

PROGRAMMI DEGLI INSEGNAMENTI A.A. 2008/2009

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA AEROSPAZIALE

ANALISI MATEMATICA 1

Nome insegnamento: Analisi matematica 1

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 12

Settore Scientifico Disciplinare: MAT/05 (ANALISI MATEMATICA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 65

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 39

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 196

Docente responsabile: Prof.ssa Bresquar Anna Maria

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: lunedì, venerdì

Orario di ricevimento: 11-12

Programma:

Numeri reali, funzioni, successioni. Estremo superiore ed inferiore di un insieme. Limiti di successioni e di funzioni. Limiti notevoli. Funzioni continue. Infinitesimi, infiniti, principio di sostituzione. Derivata di una funzione, regole di derivazione, derivata di funzione composta e di funzione inversa. Teoremi sulle derivate (relazione con continuità, monotonia e convessità, teorema di de l'Hopital). Studio di funzioni. Formula di Taylor, resto di Peano e di Lagrange, applicazioni al calcolo di limiti. Integrali definiti e indefiniti. Integrazione per parti, sostituzione, integrazione di funzioni razionali e particolari altre. Integrali impropri. Serie, serie armonica e geometrica. Convergenza semplice e assoluta. Criteri di convergenza. Equazioni differenziali del I ordine: equazioni lineari, equazioni a variabili separabili. Equazioni differenziali lineari del II ordine. Elementi di calcolo differenziale di più variabili con massimi e minimi su aperti.

Risultati di apprendimento previsti:

Solida conoscenza dei risultati fondamentali del calcolo infinitesimale, differenziale e integrale per funzioni di una variabile reale. Acquisizione della capacità di capire ed imparare le dimostrazioni.

Testi di riferimento:

O. Stefani, A. Zanardo, "Argomenti di Analisi Matematica, parte I e parte II, Libreria Internazionale Cortina, Padova, 2007.

Testi per consultazione:

V. Barutello, M. Conti, D. Ferrario, S. Terracini, G. Verzini, "Analisi Matematica" volume 1, Apogeo, 2007

Propedeuticità:

nessuna

Prerequisiti:

quelli richiesti per il test di ingresso.

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

CALCOLO NUMERICO

Nome insegnamento: Calcolo numerico

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: MAT/08 (ANALISI NUMERICA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 54

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 0

Ore di laboratorio assistito: 24

Ore di attività riservate allo studio personale: 147

Docente responsabile: Dott.ssa Mazzia Annamaria

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: su appuntamento per email

Orario di ricevimento: da concordare via email

Programma:

STRUTTURA DELL'ELABORATORE: hardware, software, sistema operativo.

INTRODUZIONE AI LINGUAGGI DI PROGRAMMAZIONE: Strutture dati. Algoritmi. Introduzione a MATLAB come linguaggio di programmazione.

I NUMERI NELL'ELABORATORE ELETTRONICO: Numerazioni non decimali Rappresentazione dei numeri nell'elaboratore. Precisione numerica. Errore: definizione di errore assoluto, errore relativo, cifre significative, cancellazione numerica; vari tipi di errori. Instabilità e malcondizionamento.

SOLUZIONE DI EQUAZIONI NON LINEARI: Metodo dicotomico. Il problema del punto fisso, iterazione di Picard. Metodo di Newton Raphson. Metodo della secante variabile (regula falsi). Efficienza computazionale di uno schema iterativo: ordine e fattore di convergenza dei metodi proposti. Metodo di Newton per sistemi nonlineari.

INTERPOLAZIONE E APPROSSIMAZIONE DI DATI: Polinomi di Lagrange con formula del resto. Formula di interpolazione di Newton alle differenze divise. Approssimazione ai minimi quadrati. Caso particolare della retta. Cenni a modelli non lineari.

RICHIAMI DI ALGEBRA LINEARE: Richiami di calcolo matriciale. Autovalori e autovettori. Matrici speciali. Norme di vettori e di matrici.

SOLUZIONE DI SISTEMI LINEARI: Metodi diretti. Metodo di eliminazione di Gauss. Eliminazione di Gauss con la scelta del pivot massimo. Fattorizzazione LU. Fattorizzazione di Cholesky per matrici simmetriche e definite positive. Metodi iterativi stazionari. Condizione generale di convergenza. Iterazioni di Jacobi, Gauss-Seidel, *SOR*. Criteri pratici di convergenza, Velocità di convergenza. Determinazione del fattore ottimo di sovrarilassamento

QUADRATURA NUMERICA: Formule di Newton-Cotes. Casi particolari: $n=1$ (formula dei trapezi), $n=2$ (formula di Cavalieri Simpson). Formule composte con espressione dell'errore. strappolazione di Richardson e metodo di Romberg. Formule di quadratura di Gauss.

INTEGRAZIONE NUMERICA DI EQUAZIONI DIFFERENZIALI: stabilità, metodi di Eulero, Crank-Nicolson, Runge-Kutta.

Progetti numerici eseguiti al calcolatore.

Risultati di apprendimento previsti:

Acquisire la conoscenza delle funzionalità di base del calcolo numerico e della programmazione, finalizzate a specifiche applicazioni al calcolatore di interesse ingegneristico

Testi di riferimento:

G. Zill, A. Mazza Calcolo Numerico. Lezioni ed esercizi. Ed. Libreria Progetto 2009

G. Pini, G. Zilli, Esercizi di Calcolo Numerico e Programmazione, Univer editrice 2008

H. Moore, MATLAB per l'ingegneria. Pearson Prentice Hall 2008

Testi per consultazione:

G. Gambolati, Metodi Numerici per l'Ingegneria , Ed. Cortina

Propedeuticità:

Prerequisiti:

Analisi Matematica I, Fondamenti di Algebra Lineare e Geometria

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

Le ore di laboratorio si svolgono in aula Taliercio.

Altro materiale didattico viene messo in rete su <http://dispense.dmsa.unipd.it/>

DISEGNO TECNICO INDUSTRIALE

Nome insegnamento: Disegno tecnico industriale

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 6

Settore Scientifico Disciplinare: ING-IND/15 (DISEGNO E METODI DELL'INGEGNERIA INDUSTRIALE)

Ore di didattica in aula - lezioni: 50
Ore di didattica in aula - esercitazioni: 4
Ore di laboratorio assistito: 0
Ore di attività riservate allo studio personale: 96

Docente responsabile: Girotto Cesare
Curriculum scientifico: pagina personale del docente
Giorno di ricevimento:
Orario di ricevimento:

Programma:

Cenni introduttivi su strumenti e metodi per la progettazione tecnica industriale. I sistemi di rappresentazione e la normativa UNI-ISO sui disegni tecnici. Cenni su procedimenti tecnologici e metrologia. Fondamenti della specificazione geometrica dei prodotti: stato superficiale dei pezzi meccanici; gli accoppiamenti e le tolleranze dimensionali; il sistema di tolleranze UNI-ISO; gli errori di forma e di posizione e le tolleranze geometriche. Elementi di Disegno di Macchine: collegamenti smontabili e stabili, principi di funzionamento e rappresentazione dei principali organi delle macchine e degli impianti. Introduzione all'utilizzo di strumenti CAD nel processo di sviluppo prodotto.

Risultati di apprendimento previsti:

Acquisizione degli strumenti di base, teorici, normativi e pratici, per la comprensione e la realizzazione della documentazione tecnica utilizzata nel processo di sviluppo dei prodotti industriali: dall'acquisizione dei metodi e delle tecniche di rappresentazione del progetto industriale, attraverso la comprensione delle correlazioni tra forma, funzione e processi produttivi, fino alla descrizione dei principali elementi funzionali delle macchine e degli impianti.

Testi di riferimento:

Appunti e dispense delle lezioni; G. Concheri, A. Guggia, A. Tosetti, Proiezioni ortogonali, Cortina, Padova, 1997

Testi per consultazione:

E. Chirone, S. Tornincasa, Disegno Tecnico Industriale, vol.1 e 2, Il Capitello, Torino, ultima edizione.

Propedeuticità:

Nessuna

Prerequisiti:

Nessuno

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

ECONOMIA ED ORGANIZZAZIONE AZIENDALE

Nome insegnamento: Economia ed organizzazione aziendale

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 6

Settore Scientifico Disciplinare: ING-IND/35 (INGEGNERIA ECONOMICO-GESTIONALE)

Ore di didattica in aula - lezioni: 53

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 0

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 97

Docente responsabile: Prof. Bernardi Giovanni

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: mercoledì

Orario di ricevimento: 10-12

Programma:

Impresa e mercato

Settore industriale con riferimenti al settore aerospaziale

Strategie di business-ASA

Posizionamento strategico e Strategie competitive

Il mercato, segmentazione e strategie di prodotto

Marketing mix

Prodotto: posizionamento e ciclo di vita

Ricerca & innovazione

Processo di sviluppo nuovo prodotto

Tipologie e caratteristiche dei sistemi produttivi

Gestione ordini e risposta al mercato

Caratteristiche dei sistemi produttivi nel contesto aeronautico

Il modello economico-finanziario

Il bilancio: struttura e principali componenti

Analisi di bilancio per indici.

La contabilità industriale.

Strutture di costo. I costi standard.

I costi per le decisioni.

Il budget come strumento di pianificazione e controllo.

La valutazione fra alternative di investimento

Il modello organizzativo

Organizzazione: natura e variabili di intervento.

Tipi di struttura organizzativa.

Il coordinamento organizzativo

La gestione per progetti

Struttura ruoli strumenti pianificazione e controllo

Risultati di apprendimento previsti:

Comprendere la natura ed il funzionamento d'impresa

Acquisire gli elementi base del "linguaggio aziendale"

Saper individuare le caratteristiche di un settore e della strategia aziendale

Saper leggere un bilancio e comprendere i principali aspetti di una analisi per indici

Riconoscere le strutture di costo e saper le usare per le decisioni

Saper leggere le caratteristiche strutturali di una organizzazione

e i principali processi che attraversano le funzioni aziendali

Conoscere le caratteristiche della gestione per progetti

Project

Testi di riferimento:

Appunti dalle lezioni-Presentazioni *.ppt in rete

Casi e letture distribuiti durante l'anno

Biazzo S.,Panizzolo R., La dimensione economico finanziaria del'impresa,ed.Progetto nuova edizione 2008

Testi per consultazione:

Le mani sullo spazio,Limes ,5-2004

• Giuri,Tommasi,Dosi, L'industria aerospaziale. Il Sole 24 Ore,2007

• Zanetti G., "Aerospazio: sfide e tecnologia",in Economia e politica industriale,1-2005

• Malaval e Logli, Marketing aeronautico.Etas Libri,2003

• Esposito. Economia delle imprese ad alta tecnologia, E.S. I.

• Larson e Wertz, Space mission analysis and design, cap,1 space mision,14 mission operations 20 costi

Propedeuticità:

Prerequisiti:

nessuno

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

ELEMENTI DI CHIMICA

Nome insegnamento: Elementi di chimica

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 6

Settore Scientifico Disciplinare: CHIM/07 (FONDAMENTI CHIMICI DELLE TECNOLOGIE)

Ore di didattica in aula - lezioni: 52

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 0

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 98

Docente responsabile: Prof.ssa Bertani Roberta

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: lunedì

Orario di ricevimento: 10-13

Programma:

La materia e la sua struttura. Le particelle fondamentali e la struttura dell'atomo. Il numero atomico, il numero di massa, i nuclidi e gli isotopi. L'unità di massa atomica ed i pesi atomici degli elementi. La mole ed il numero di Avogadro. Le dimensioni degli atomi.

Le configurazioni elettroniche degli elementi e le proprietà periodiche. Generalità sulle onde elettromagnetiche. Il comportamento corpuscolare delle radiazioni elettromagnetiche. La critica dei modelli atomici ed il principio di indeterminazione. Le onde di De Broglie. La meccanica ondulatoria e l'equazione di Schrodinger. L'atomo di idrogeno nella meccanica ondulatoria. Gli orbitali dell'atomo di idrogeno e la loro rappresentazione. Transizioni tra livelli energetici: l'assorbimento e l'emissione di onde elettromagnetiche. La struttura degli atomi polielettronici. Lo spin dell'elettrone: il principio di esclusione di Pauli e la regola di Hund. Le configurazioni elettroniche degli atomi. La classificazione periodica degli elementi. La tavola periodica. La carica nucleare efficace. Il raggio atomico e i raggi ionici. L'energia di ionizzazione. L'affinità elettronica. L'elettronegatività. Il carattere metallico.

Il legame chimico. Parametri della struttura molecolare. Classificazione dei legami chimici. Il legame ionico. L'energia reticolare. Il ciclo di Born-Haber di NaCl. La valenza ionica. Il legame covalente. La teoria di Lewis. La teoria del legame di valenza (teoria VB). Stati di valenza degli atomi. L'ibridazione. Geometria molecolare. Polarità delle molecole ed elettronegatività. La delocalizzazione degli elettroni: il concetto di risonanza. La teoria degli orbitali molecolari (teoria MO). Il metodo della combinazione lineare degli orbitali atomici (metodo LCAO). Il legame metallico. La teoria delle bande. Conduttori e isolanti. Semiconduttori intrinseci ed estrinseci. I legami deboli. Il legame a idrogeno. I legami dipolari.

Le reazioni chimiche. Elementi e composti. I simboli e le formule chimiche: significato. Nomenclatura chimica. Il numero di ossidazione. Le reazioni chimiche e loro rappresentazione. I calcoli stechiometrici.

Gli stati di aggregazione della materia. Lo stato gassoso. Il modello del gas ideale. Cenni sulla teoria cinetica dei gas. Le miscele di gas ideali. I gas reali. La liquefazione dei gas: la temperatura critica e suo significato e il diagramma di Andrews. Lo stato liquido. Temperatura di ebollizione e temperatura normale di ebollizione. Le soluzioni ed i modi di esprimere la composizione.

Termochimica e principi di termodinamica chimica. Scopo e caratteristiche della termodinamica chimica. I sistemi termodinamici. Trasformazioni reversibili e irreversibili. Il calore. Il lavoro. L'energia interna. Il primo principio della termodinamica. L'entalpia. La termochimica. Le equazioni termochimiche. Lo stato standard. La legge di Hess. L'entropia. Il secondo principio della termodinamica. La funzione di stato energia libera. Criteri di spontaneità di una reazione chimica in base alla relazione $(\Delta G)_{T,P} = (\Delta H)_{T,P} - T(\Delta S)_{T,P}$

L'equilibrio chimico. L'equilibrio chimico da un punto di vista cinetico e termodinamico. Le diverse espressioni della costante di equilibrio. Equilibri chimici in sistemi omogenei. Equilibri chimici in sistemi eterogenei. Reazioni chimiche ed equilibrio. Il grado di avanzamento della reazione. I fattori che influenzano l'equilibrio chimico. Il principio di Le Chatelier. Effetto della temperatura sulla costante di equilibrio. Effetto della pressione sulla composizione all'equilibrio. Effetto di una variazione delle quantità dei componenti.

Gli equilibri ionici in soluzione acquosa. L'autoprotolisi dell'acqua. Soluzioni acide, basiche, neutre: il concetto di pH. Gli acidi e le basi.

Elettrochimica. Le pile. Forza elettromotrice di una pila e potenziale di un semielemento: l'equazione di Nernst. La serie elettrochimica dei potenziali standard. Pile di concentrazione. Fenomeni elettrolitici. Elettrolisi dell'acqua. I processi di corrosione dei metalli.

Elementi di chimica organica. Gli idrocarburi. Alcani, alcheni, alchini. Idrocarburi cicloalifatici. Idrocarburi aromatici. Altri gruppi funzionali: alogeno derivati degli idrocarburi, alcoli, al-

coli poliossidrilati, eteri, aldeidi e chetoni, acidi carbossilici, esteri, anidridi, ammine, ammididi. I polimeri: generalità e classificazione.

Elementi di chimica inorganica. L'idrogeno. Gli elementi dei gruppi 1, 2, 13, 14, 15, 16, 17, 18. Gli elementi di transizione.

Risultati di apprendimento previsti:

Fornire le conoscenze di base per la razionalizzazione del comportamento chimico-fisico della materia e, in particolare, fornire i principi chimici necessari per la comprensione dei processi di interesse dell'ingegneria aerospaziale.

Testi di riferimento:

- 1) R.A. Michelin, A. Munari "Fondamenti di Chimica", CEDAM, 1a Edizione, 2008, Padova.
- 2) R.A. Michelin, M. Mozzon, A. Munari "Test ed Esercizi di Chimica", CEDAM, 4a Edizione, 2005, Padova.

Testi per consultazione:

Propedeuticità:

Prerequisiti:

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

FISICA

Nome insegnamento: Fisica

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 12

Settore Scientifico Disciplinare: FIS/01 (FISICA SPERIMENTALE)

Ore di didattica in aula - lezioni: 70

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 31

Ore di laboratorio assistito: 6

Ore di attività riservate allo studio personale: 193

Docente responsabile: Prof.ssa Lenzi Silvia Monica

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: giovedì

Orario di ricevimento: 14:30 a 15:30

Programma:

Cinematica e Dinamica del punto materiale. Leggi di Newton. Lavoro, e relazione con energia

cinetica. Forze conservative, conservazione dell'energia meccanica. Forze centrali. Gravitazione. Forza di Coulomb. Campo elettrico e sue proprietà. Il teorema di Gauss. Campi elettrici nella materia. Proprietà dei conduttori. Induzione elettrostatica. Correnti elettriche. Conduttori Ohmici, condensatori. Campi magnetici. Moti relativi. Dinamica dei sistemi di punti. Equazioni cardinali della dinamica. Dinamica dei corpi rigidi. Urti. Cenni di fluidodinamica: leggi di Stevino e di Bernoulli. Cenni di termodinamica: teoria cinetica dei gas, primo e secondo principio.

Risultati di apprendimento previsti:

Conoscenza dei fondamenti della Fisica Classica (Meccanica, Elettromagnetismo e Termodinamica). Lo studente dovrà acquisire le capacità per individuare le leggi che governano i fenomeni naturali e la dimestichezza con il formalismo matematico che permette un'analisi qualitativa e quantitativa delle grandezze rilevanti nei fenomeni stessi tramite la risoluzione di problemi numerici e di esperienze di laboratorio.

Testi di riferimento:

Mazzoldi, Nigro, Voci - Elementi di Fisica Vol 1 e Vol. 2; Halliday, Resnick, Krane, Fisica 1 e Fisica 2

Testi per consultazione:

Propedeuticità:

Prerequisiti:

Analisi 1

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

I turni di laboratorio sono 3 di 2 ore ciascuno, di cui 1 ora è di spiegazione da parte del docente.

FONDAMENTI DI ALGEBRA LINEARE E GEOMETRIA

Nome insegnamento: Fondamenti di algebra lineare e geometria

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: MAT/02 (ALGEBRA), MAT/03 (GEOMETRIA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 78

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 0

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 147

Docente responsabile: Prof. Gattazzo Remo

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: LUNEDI

Orario di ricevimento: 15.30-16.30

Programma:

Matrici: invertibilità e calcolo dell'inversa. Spazi vettoriali reali, dipendenza lineare ed indipendenza; basi e dimensione. Sottospazi vettoriali. Rango di una famiglia di vettori e rango di una matrice. Funzioni lineari, con particolare riguardo a quelle di R^n in R^m e loro matrici. Principali teoremi sulle funzioni lineari. Sistemi lineari. Endomorfismi, autovalori e autospazi. Diagonalizzabilità di matrici, in particolare mediante matrici ortogonali. Prodotti interni e basi ortonormali. Procedimento di Gram-Schmidt e proiezioni ortogonali. Matrici simmetriche e forme quadratiche su R^2 e su R^3 . Spazio vettoriale dei vettori geometrici. Loro prodotto interno e vettoriale. Aree di triangoli e volumi di tetraedri. Geometria affine e metrica nel piano e nello spazio: rappresentazione cartesiana e parametriche di rette, piani, circonferenze e sfere. Fasci di piani, distanze e ortogonalità. Campo dei numeri complessi; forma algebrica e trigonometrica. Formula di De Moivre, radici dell'unità.

Risultati di apprendimento previsti:

Introdurre i fondamenti dell'Algebra lineare ed alcune sue applicazioni, in particolare nell'ambito dell'Analisi Matematica, della Geometria e della Fisica.

Testi di riferimento:

R.Gattazzo: Argomenti di Algebra Lineare, Ed. Libreria Cortina, Padova 2005;

R.Moresco. Esercizi di Algebra lineare e Geometria, Ed. Libreria Progetto, Padova, 2003

Testi per consultazione:

I Tutti i testi adottati per i corsi di Algebra Lineare e Geometria e di Fondamenti di Algebra Lineare e Geometria nei corsi di Ingegneria dell'Università di Padova.

Propedeuticità:

Prerequisiti:

Conoscenze elementari di matematica (programma liceo classico)

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

Data di creazione: 07/04/2009

Ultimo aggiornamento: 07/04/2009

PROGRAMMI DEGLI INSEGNAMENTI

A.A. 2008/2009

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA BIOMEDICA

ALGEBRA LINEARE E GEOMETRIA (CANALE 1)

Nome insegnamento: Algebra lineare e geometria (Canale 1)

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 12

Settore Scientifico Disciplinare: MAT/02 (ALGEBRA), MAT/03 (GEOMETRIA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 60

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 44

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 196

Docente responsabile: Dott. Calabri Alberto

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: Martedì

Orario di ricevimento: 14-16

Programma:

Spazi e sottospazi vettoriali. Basi. Dimensione. Coordinate. Cambiamenti di base. Somme dirette. Matrici e relative operazioni. Riduzione di una matrice in forma a scala. Matrici invertibili. Determinante. Rango di una matrice. Funzioni lineari tra spazi vettoriali e matrici associate. Composizione di funzioni lineari. Sistemi di equazioni lineari e metodi di risoluzione. Autovettori, autovalori e autospazi di un endomorfismo o di una matrice. Polinomio caratteristico. Endomorfismi e matrici diagonalizzabili. Matrici simili. Prodotti scalari in spazi vettoriali reali o complessi. Norme. Distanze. Ortogonalità. Procedimento di Gram-Schmidt. Teorema della proiezione ortogonale. Matrici ortogonali. Matrici simmetriche reali, matrici hermitiane e loro diagonalizzabilità. Vettori, punti, rette e piani nello spazio. Varietà lineari in spazi affini n-dimensionali. Parallelismo, incidenza, ortogonalità. Prodotto vettoriale e misto nello spazio. Cambiamenti di coordinate. Forme quadratiche. Iperquadriche e loro forme canoniche.

Risultati di apprendimento previsti:

Conoscenza e utilizzo dei concetti della teoria degli spazi vettoriali, delle funzioni lineari e delle matrici elencati nel programma. Risoluzione consapevole di problemi di geometria nello spazio a due, tre o più dimensioni.

Testi di riferimento:

C. Ronconi: Appunti di Geometria, Univer Editrice, Padova, 2002.

R. Moresco: Esercizi di algebra lineare e geometria, Edizioni Libreria Progetto, Padova, 2002.

Testi per consultazione:

M. Abate, C. de Fabritiis: Geometria analitica con elementi di algebra lineare, McGraw-Hill, Milano, 2006.

F. Flamini, A. Verra: Matrici e vettori. Corso di base di geometria e algebra lineare, Roma, 2008.

E. Stagnaro: Geometria, Univer Editrice, Padova, 2002.

Propedeuticità:

Nessuna.

Prerequisiti:

Nessuno.

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

ALGEBRA LINEARE E GEOMETRIA (CANALE 2)

Nome insegnamento: Algebra lineare e geometria (Canale 2)

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 12

Settore Scientifico Disciplinare: MAT/02 (ALGEBRA), MAT/03 (GEOMETRIA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 60

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 44

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 196

Docente responsabile: Prof. Rodino' Nicola

Curriculum scientifico: pagina personale del docente

Giorno di ricevimento:

Orario di ricevimento:

Programma:

Spazi e sottospazi vettoriali. Basi. Dimensione. Coordinate. Cambiamenti di base. Somme dirette. Matrici e relative operazioni. Riduzione di una matrice in forma a scala. Matrici invertibili. Determinante. Rango di una matrice. Funzioni lineari tra spazi vettoriali e matrici associate. Composizione di funzioni lineari. Sistemi di equazioni lineari e metodi di risoluzione. Autovettori, autovalori e autospazi di un endomorfismo o di una matrice. Polinomio caratteristico. Endomorfismi e matrici diagonalizzabili. Matrici simili. Prodotti scalari in spazi vettoriali reali o complessi. Norme. Distanze. Ortogonalità. Procedimento di Gram-Schmidt. Teorema della proiezione ortogonale. Matrici ortogonali. Matrici simmetriche reali, matrici hermitiane e loro diagonalizzabilità. Punti, rette e piani nello spazio. Varietà lineari in K^n . Parallelismo, incidenza, ortogonalità. Distanze. Cambiamenti di coordinate. Forme quadratiche. Iperquadriche e loro forme canoniche.

Risultati di apprendimento previsti:

Conoscenza delle nozioni fondamentali della teoria degli spazi vettoriali e della teoria delle matrici e degli stretti legami che l'Algebra lineare ha con la Geometria.

Testi di riferimento:

M.C. Ronconi, Appunti di Geometria, Univer Editrice, Padova
R. Moresco, Esercizi di Algebra e di Geometria, Progetto, Padova

Testi per consultazione:

F. Flamini, A. Verra: Matrici e vettori. Corso di base di Geometria e Algebra lineare, Roma, 2008
E. Sernesi: Geometria I, Bollati Boringhieri, Torino, 2000
E. Stagnaro: Geometria, Univer Editrice, Padova, 2002

Propedeuticità:

Nessuna.

Prerequisiti:

Nessuno.

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

ALGEBRA LINEARE E GEOMETRIA (CANALE 3)

Nome insegnamento: Algebra lineare e geometria (Canale 3)

Anno di corso: 1 anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 12

Settore Scientifico Disciplinare: MAT/02 (ALGEBRA), MAT/03 (GEOMETRIA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 60

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 44

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 196

Docente responsabile: Prof.ssa Ronconi Maria Cristina

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: lunedì

Orario di ricevimento: 14-16

Programma:

Spazi e sottospazi vettoriali. Basi. Dimensione. Coordinate. Cambiamenti di base. Somme dirette. Matrici e relative operazioni. Riduzione di una matrice in forma a scala. Matrici invertibili. Determinante. Rango di una matrice. Funzioni lineari tra spazi vettoriali e matrici associate. Composizione di funzioni lineari. Sistemi di equazioni lineari e metodi di risoluzione. Autovettori, autovalori e autospazi di un endomorfismo o di una matrice. Polinomio caratteristico. Endomorfismi e matrici diagonalizzabili. Matrici simili. Prodotti scalari in spazi vettoriali reali o complessi. Norme. Distanze. Ortogonalità. Procedimento di Gram-Schmidt. Teorema della proiezione ortogonale. Matrici ortogonali. Matrici simmetriche reali, matrici hermitiane

e loro diagonalizzabilità. Punti, rette e piani nello spazio. Varietà lineari in K^n . Parallelismo, incidenza, ortogonalità. Distanze. Cambiamenti di coordinate. Forme quadratiche. Iperquadriche e loro forme canoniche.

Risultati di apprendimento previsti:

Conoscenza delle nozioni fondamentali della teoria degli spazi vettoriali e della teoria delle matrici e degli stretti legami che l'Algebra lineare ha con la Geometria.

Testi di riferimento:

M.C. Ronconi, Appunti di Geometria, Univer Editrice, Padova

R. Moresco, Esercizi di Algebra e di Geometria, Progetto, Padova

Testi per consultazione:

F. Flamini, A. Verra: Matrici e vettori. Corso di base di Geometria e Algebra lineare, Roma, 2008

E. Sernesi: Geometria I, Bollati Boringhieri, Torino, 2000

E. Stagnaro: Geometria, Univer Editrice, Padova, 2002

Propedeuticità:

Nessuna.

Prerequisiti:

Nessuno.

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

ALGEBRA LINEARE E GEOMETRIA (CANALE 4)

Nome insegnamento: Algebra lineare e geometria (Canale 4)

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 12

Settore Scientifico Disciplinare: MAT/02 (ALGEBRA), MAT/03 (GEOMETRIA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 104

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 0

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 196

Docente responsabile: Prof. Minnaja Carlo

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: Martedì

Orario di ricevimento: dalle 11 alle 12

Programma:

Geometria elementare. Spazi vettoriali. Funzioni lineari. Matrici e determinanti. Sistemi li-

neari. Teorema di Rouché-Capelli. Autovettori e diagonalizzazione. Ortogonalità e ortonormalizzazione. Cambiamenti di base. Concetti metrici e problemi di approssimazione. Forme quadratiche. Proprietà affini e metriche nel piano e nello spazio. Parallelismo e complanarità. Ortogonalità e angoli tra rette e piani.

Risultati di apprendimento previsti:

Revisione critica dei concetti fondamentali della geometria, apprendimento delle basi delle strutture algebriche, capacità di trattare problemi in spazi a più dimensioni, capacità di agire con prontezza in riferimenti diversi.

Testi di riferimento:

R. Moresco, *Lezioni di algebra lineare e geometria*, 3° ed., Padova, Progetto, 2008. S. Antoniazzi, G. Pavarin, C. Zannol, *Esercizi di Matematica B*, Padova, Progetto, 2002.

Testi per consultazione:

C. Ronconi, *Appunti di geometria*, Padova, Univer, 2002. R. Moresco, *Esercizi di algebra lineare e geometria*, Padova, Progetto, 2007.

Propedeuticità:

Nessuna.

Prerequisiti:

Nessuno.

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

ANALISI MATEMATICA 1 (CANALE 1)

Nome insegnamento: Analisi matematica 1 (Canale 1)

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 12

Settore Scientifico Disciplinare: MAT/05 (ANALISI MATEMATICA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 60

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 44

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 196

Docente responsabile: Prof. Bergamaschi Luca

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: lunedì

Orario di ricevimento: 13.30 -- 15.30

Programma:

Richiami su: insiemi, funzioni, numeri reali, disequazioni, logaritmi ed esponenziali,

funzioni trigonometriche. Principio di induzione. Numeri reali e complessi .
Teoria dei limiti e della continuità per funzioni di una e più variabili reali.
Polinomi su R e su C.
Calcolo differenziale per funzioni reali una variabile reale e sue applicazioni.
Calcolo integrale in una variabile.
Successioni e serie numeriche

Risultati di apprendimento previsti:

Uso consapevole dei metodi del calcolo differenziale ed integrale ad una variabile.

Testi di riferimento:

O. Stefani, Pagine di Analisi Matematica , Cortina, Padova, 2008.
O. Stefani, A. Zanardo, Disequazioni, Cortina, Padova, 1999.
O. Stefani , Funzioni, Cortina, 1999

Testi per consultazione:

E. Giusti, Analisi Matematica I, Bollati Boringhieri, Torino, 2002.
O. Stefani, A. Zanardo, Limiti, Cortina, 2003.

Propedeuticità:

nessuna

Prerequisiti:

Il "Sillabo" dell'U.M.I

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

ANALISI MATEMATICA 1 (CANALE 2)

Nome insegnamento: Analisi matematica 1 (Canale 2)

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 12

Settore Scientifico Disciplinare: MAT/05 (ANALISI MATEMATICA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 60

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 44

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 196

Docente responsabile: Bianchini Bruno

Curriculum scientifico: pagina personale del docente

Giorno di ricevimento: su appuntamento tramite e-mail indirizzo bianchini@dmsa.unipd.it

Orario di ricevimento: su appuntamento tramite e-mail indirizzo bianchini@dmsa.unipd.it

Programma:

Richiami su: insiemi, funzioni, numeri reali, disequazioni (anche in \mathbb{R}^2), logaritmi ed esponenziali, funzioni trigonometriche. Principio di induzione, fattoriali. Estremo superiore e inferiore. Piano cartesiano: grafici; rette, ellissi, iperboli e parabole. Numeri complessi. Polinomi su \mathbb{R} e su \mathbb{C} , radici in \mathbb{C} . Successioni numeriche. Funzioni di una variabile reale: limiti e continuità. Calcolo differenziale in una variabile, massimi e minimi, approssimazione mediante la formula di Taylor, Derivate seconda e convessità. Studi di funzione. Calcolo integrale in una variabile, decomposizione e integrazione delle funzioni razionali. Serie numeriche. Integrali generalizzati.

Risultati di apprendimento previsti:

Uso consapevole dei metodi fondamentali del calcolo differenziale ed integrale.

Testi di riferimento:

O. Stefani, A. Zanardo, Analisi Matematica 1...Parte 1 e parte 2. , Cortina, Padova,

Testi per consultazione:

M. Bertsch, R. Dal Passo, Elementi di Analisi Matematica, Aracne, Roma, 2001.

O. Stefani, A. Zanardo, Disequazioni, Cortina, Padova, 1999.32. O. Stefani, A. Zanardo, Limiti, Cortina, 2003.

O. Stefani, A. Zanardo, Limiti, Cortina, 2003.

Propedeuticità:

Nessuna

Prerequisiti:

Nessuno

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

ANALISI MATEMATICA 1 (CANALE 3)

Nome insegnamento: Analisi matematica 1 (Canale 3)

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 12

Settore Scientifico Disciplinare: MAT/05 (ANALISI MATEMATICA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 52

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 52

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 196

Docente responsabile: Prof. Stefani Oscar

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: mercoledì

Orario di ricevimento: 12.30-13,30

Programma:

Richiami su: insiemi, funzioni, numeri reali, disequazioni, logaritmi ed esponenziali, funzioni trigonometriche. Principio di induzione. Numeri reali e complessi .
Teoria dei limiti e della continuità per funzioni di una e più variabili reali.
Polinomi su R e su C.
Calcolo differenziale per funzioni reali una variabile reale e sue applicazioni.
Calcolo integrale in una variabile.
Successioni e serie numeriche.

Risultati di apprendimento previsti:

Conoscenza e capacità di usare i metodi del calcolo differenziale ed integrale ad una variabile.

Testi di riferimento:

O. Stefani, *Pagine di Analisi Matematica*, Cortina, Padova, 2008.
O. Stefani, A. Zanardo, *Disequazioni*, Cortina, Padova, 1999.
O. Stefani, *Funzioni*, Cortina, 1999

Testi per consultazione:

E. Giusti, *Analisi Matematica I*, Bollati Boringhieri, Torino, 2002.
O. Stefani, A. Zanardo, *Limiti*, Cortina, 2003.

Propedeuticità:**Prerequisiti:**

Il "Sillabo" dell'U.M.I.

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

ANALISI MATEMATICA 1 (CANALE 4)

Nome insegnamento: Analisi matematica 1 (Canale 4)

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 12

Settore Scientifico Disciplinare: MAT/05 (ANALISI MATEMATICA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 52

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 52

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 196

Docente responsabile: Prof. Montanaro Adriano
Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)
Giorno di ricevimento: Lunedì, Mercoledì
Orario di ricevimento: 10,20-11,10

Programma:

Risultati di apprendimento previsti:

Conoscenza e capacità di usare i metodi del calcolo differenziale ed integrale ad una variabile.

Testi di riferimento:

A. Montanaro, Dispensa 'Il Libercolo di Analisi Matematica 1' , Libreria Progetto, Padova, 2008.

S. Antoniazzi, G. Pavarin, C. Zanol, Esercizi di Matematica A - Calcolo differenziale e integrale, Libreria Progetto, Padova, 2006.

Testi per consultazione:

O. Stefani, Pagine di Analisi Matematica , Cortina, Padova, 2008.

O. Stefani, A. Zanardo, Disequazioni, Cortina, Padova, 1999.

O. Stefani , Funzioni, Cortina, 1999

O. Stefani, A. Zanardo, Limiti, Cortina, 2003.

Propedeuticità:

Nessuna

Prerequisiti:

Il "Sillabo" dell'U.M.I.

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

ARCHITETTURA DEGLI ELABORATORI (CANALE 1)

Nome insegnamento: Architettura degli elaboratori (Canale 1)

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: ING-INF/05 (SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI)

Ore di didattica in aula - lezioni: 66

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 12

Ore di laboratorio assistito: 4

Ore di attività riservate allo studio personale: 143

Docente responsabile: Sig. Manduchi Gabriele

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: Mercoledì

Orario di ricevimento: 12.15

Programma:

Reti logiche: sistemi combinatori, metodi di analisi e di sintesi; sistemi sequenziali: latch e flip-flop. Struttura di un calcolatore: la memoria centrale; il modulo di controllo; le funzioni aritmetiche e logiche; le operazioni di I/O; microprogrammazione. Le istruzioni di macchina: metodi di indirizzamento; il meccanismo di chiamata a subroutine; allocazione dinamica della memoria. Sistemi di interruzione: commutazione del contesto; riconoscimento delle interruzioni; priorità; interruzioni esterne; trap; interruzioni software (system call). Memory mapping and management (MMU); memoria cache; memoria virtuale; accesso diretto alla memoria (DMA). Tecniche di parallelismo temporale nell'hardware: pipelining; architetture RISC. Introduzione alla famiglia dei processori ARM: organizzazione; istruzioni di macchina; programmazione in linguaggio assembly e accesso a strutture dati. Funzioni di un assembler e di un linker-loader.

Risultati di apprendimento previsti:

Conoscere i metodi di analisi e sintesi delle reti logiche e l'organizzazione dell'hardware degli elaboratori; acquisire familiarità con la programmazione in linguaggio assembly; acquisire consapevolezza delle funzioni svolte dall'hardware e utilizzate dai sistemi operativi; acquisire la conoscenza di un processore reale (Architettura INTEL XScale); saper valutare le caratteristiche tecniche dei calcolatori presenti sul mercato

Testi di riferimento:

S. Congiu, Architettura degli elaboratori, Pàtron, Bologna, 2007.

Testi per consultazione:

ID.A. Patterson, J.L. Hennessy, P.J. Ashenden, J.R. Larus, Computer Organization and Design - The Hardware-Software Interface (third edition), Morgan-Kaufmann, 2004;

D.A. Patterson, J.L. Hennessy, D. Goldberg, K. Asanovic, Computer Architecture - A Quantitative Approach (fourth edition), Morgan-Kaufmann, 2006;

Franco P. Preparata, "Introduzione alla organizzazione e progettazione di un elaboratore elettronico", Franco Angeli, 2002.

W. Stallings, Computer Organization and Architecture (seventh edition), Prentice-Hall, 2006;

A.S. Tanenbaum, Structured Computer Organization (fifth edition), Prentice Hall, 2006;

G. Bucci, Architettura e organizzazione dei calcolatori elettronici, Fondamenti, McGraw-Hill, 2005.

Propedeuticità:

Nessuna

Prerequisiti:

Nessuno

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

ARCHITETTURA DEGLI ELABORATORI (CANALE 2)

Nome insegnamento: Architettura degli elaboratori (Canale 2)

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: ING-INF/05 (SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI)

Ore di didattica in aula - lezioni: 66

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 12

Ore di laboratorio assistito: 4

Ore di attività riservate allo studio personale: 143

Docente responsabile: Dott. Comin Matteo

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: Per appuntamento via email

Orario di ricevimento: Per appuntamento via email

Programma:

Richiami di rappresentazione delle informazioni. Reti logiche: porte logiche; latch e flip-flop; sistemi combinatori e sistemi sequenziali; metodi di analisi e sintesi. Struttura di un elaboratore: la memoria centrale; il processore: unità aritmetico-logica, modulo di controllo; le funzioni di ingresso/uscita. Le istruzioni di macchina: classificazione; metodi di indirizzamento. Il meccanismo di chiamata a subroutine. Gestione della memoria: allocazione dinamica; memorie cache; memory management unit (MMU), memoria virtuale; accesso diretto alla memoria (DMA). Sistemi di interruzione: commutazione del contesto; riconoscimento delle interruzioni, priorità; eccezioni (trap); interruzioni software (system call). Tecniche di parallelismo nell'hardware. Introduzione all'architettura ARM: organizzazione; istruzioni di macchina, programmazione in linguaggio assembly e accesso a strutture dati. Funzioni di un assembler e di un linker-loader.

Risultati di apprendimento previsti:

Conoscere i metodi di analisi e sintesi delle reti logiche e l'organizzazione dell'hardware degli elaboratori; acquisire familiarità con la programmazione in linguaggio assembly; acquisire consapevolezza delle funzioni svolte dall'hardware e utilizzate dai sistemi operativi; acquisire la conoscenza di un processore reale basato sull'architettura ARM; saper valutare le caratteristiche tecniche degli elaboratori presenti sul mercato.

Testi di riferimento:

S. Congiu, "Architettura degli elaboratori (quinta edizione)", Pàtron, 2007.

Testi per consultazione:

C. Bolchini, C. Brandolese, F. Salice, D. Sciuto, "Reti logiche", Apogeo, 2004.

D.A. Patterson, J.L. Hennessy, "Computer Organization and Design: The Hardware-Software Interface (Third Edition, Revised Printing)", Morgan-Kaufmann, 2006. Edizione italiana: "Struttura e progetto dei calcolatori: l'interfaccia hardware-software", Zanichelli, 2006.

J.L. Hennessy, D.A. Patterson, "Computer Architecture: A Quantitative Approach (Fourth Edition)", Morgan-Kaufmann, 2007. Edizione italiana: "Architettura degli elaboratori", Apogeo, 2008.

F. P. Preparata, "Introduzione alla organizzazione e progettazione di un elaboratore elettronico", Franco Angeli, 2001.

W. Stallings, "Computer Organization and Architecture: Designing for Performance (Seventh Edition)", Prentice Hall, 2006. Versione italiana della sesta edizione: "Architettura e organizzazione dei calcolatori: progetto e prestazioni (sesta edizione)", Prentice Hall, 2004.
A.S. Tanenbaum, "Structured Computer Organization (Fifth Edition)", Prentice Hall, 2005. Edizione italiana: "Architettura dei calcolatori: un approccio strutturale (quinta edizione)", Pearson Education, 2006.
G. Bucci, "Architettura e organizzazione dei calcolatori elettronici: fondamentali", McGraw-Hill, 2005.

Propedeuticità:

Nessuna

Prerequisiti:

Nessuna

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

ARCHITETTURA DEGLI ELABORATORI (CANALE 3)

Nome insegnamento: Architettura degli elaboratori (Canale 3)

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: ING-INF/05 (SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI)

Ore di didattica in aula - lezioni: 66

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 12

Ore di laboratorio assistito: 4

Ore di attività riservate allo studio personale: 143

Docente responsabile: Dott. Fantozzi Carlo

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: Su appuntamento

Orario di ricevimento: Su appuntamento

Programma:

Richiami di rappresentazione delle informazioni. Reti logiche: porte logiche; latch e flip-flop; sistemi combinatori e sistemi sequenziali; metodi di analisi e sintesi. Struttura di un elaboratore: la memoria centrale; il processore: unità aritmetico-logica, modulo di controllo; le funzioni di ingresso/uscita. Le istruzioni di macchina: classificazione; metodi di indirizzamento. Il meccanismo di chiamata a subroutine. Gestione della memoria: allocazione dinamica; memorie cache; memory management unit (MMU), memoria virtuale; accesso diretto alla memoria (DMA). Sistemi di interruzione: commutazione del contesto; riconoscimento delle interruzioni, priorità; eccezioni (trap); interruzioni software (system call). Tecniche di parallelismo nell'hardware. Introduzione all'architettura ARM: organizzazione; istruzioni di macchina, pro-

grammazione in linguaggio assembly e accesso a strutture dati. Funzioni di un assembler e di un linker-loader.

Risultati di apprendimento previsti:

Conoscere i metodi di analisi e sintesi delle reti logiche e l'organizzazione dell'hardware degli elaboratori; acquisire familiarità con la programmazione in linguaggio assembly; acquisire consapevolezza delle funzioni svolte dall'hardware e utilizzate dai sistemi operativi; acquisire la conoscenza di un processore reale basato sull'architettura ARM; saper valutare le caratteristiche tecniche degli elaboratori presenti sul mercato.

Testi di riferimento:

S. Congiu, "Architettura degli elaboratori (quinta edizione)", Patron, 2007.

Testi per consultazione:

C. Bolchini, C. Brandolese, F. Salice, D. Sciuto, "Reti logiche", Apogeo, 2004.

D.A. Patterson, J.L. Hennessy, "Computer Organization and Design: The Hardware-Software Interface (Third Edition, Revised Printing)", Morgan-Kaufmann, 2006.

Edizione italiana: "Struttura e progetto dei calcolatori: l'interfaccia hardware-software", Zanichelli, 2006.

J.L. Hennessy, D.A. Patterson, "Computer Architecture: A Quantitative Approach (Fourth Edition)", Morgan-Kaufmann, 2007.

Edizione italiana: "Architettura degli elaboratori", Apogeo, 2008.

F. P. Preparata, "Introduzione alla organizzazione e progettazione di un elaboratore elettronico", Franco Angeli, 2001.

W. Stallings, "Computer Organization and Architecture: Designing for Performance (Seventh Edition)", Prentice Hall, 2006.

Versione italiana della sesta edizione: "Architettura e organizzazione dei calcolatori: progetto e prestazioni (sesta edizione)", Prentice Hall, 2004.

A.S. Tanenbaum, "Structured Computer Organization (Fifth Edition)", Prentice Hall, 2005.

Edizione italiana: "Architettura dei calcolatori: un approccio strutturale (quinta edizione)", Pearson Education, 2006.

G. Bucci, "Architettura e organizzazione dei calcolatori elettronici: fondamentali", McGraw-Hill, 2005.

Propedeuticità:

Nessuna

Prerequisiti:

Nessuno

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

La prova orale è facoltativa se vengono superate con profitto due prove in itinere da sostenersi durante il corso.

Nome insegnamento: Architettura degli elaboratori (Canale 4)

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: ING-INF/05 (SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI)

Ore di didattica in aula - lezioni: 66

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 12

Ore di laboratorio assistito: 4

Ore di attività riservate allo studio personale: 143

Docente responsabile: Prof. Congiu Sergio

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: per appuntamento via e-mail

Orario di ricevimento: per appuntamento via e-mail

Programma:

Reti logiche: sistemi combinatori, metodi di analisi e di sintesi; sistemi sequenziali: latch e flip-flop. Struttura di un calcolatore: la memoria centrale; il modulo di controllo; le funzioni aritmetiche e logiche; le operazioni di I/O; microprogrammazione. Le istruzioni di macchina: metodi di indirizzamento; il meccanismo di chiamata a subroutine; allocazione dinamica della memoria. Sistemi di interruzione: commutazione del contesto; riconoscimento delle interruzioni; priorità; interruzioni esterne; trap; interruzioni software (system call). Memory mapping and management (MMU); memoria cache; memoria virtuale; accesso diretto alla memoria (DMA). Tecniche di parallelismo temporale nell'hardware: pipelining; architetture RISC. Introduzione alla famiglia dei processori ARM: organizzazione; istruzioni di macchina; programmazione in linguaggio assembly e accesso a strutture dati. Funzioni di un assembler e di un linker-loader.

Risultati di apprendimento previsti:

Conoscere i metodi di analisi e sintesi delle reti logiche e l'organizzazione dell'hardware degli elaboratori; acquisire familiarità con la programmazione in linguaggio assembly; acquisire consapevolezza delle funzioni svolte dall'hardware e utilizzate dai sistemi operativi; acquisire la conoscenza di un processore reale (Architettura INTEL XScale); saper valutare le caratteristiche tecniche dei calcolatori presenti sul mercato.

Testi di riferimento:

S. Congiu, Architettura degli elaboratori, Pàtron, Bologna, 2007.

Testi per consultazione:

D.A. Patterson, J.L. Hennessy, P.J. Ashenden, J.R. Larus, Computer Organization and Design - The Hardware-Software Interface (third edition), Morgan-Kaufmann, 2004;

D.A. Patterson, J.L. Hennessy, D. Goldberg, K. Asanovic, Computer Architecture - A Quantitative Approach (fourth edition), Morgan-Kaufmann, 2006;

Franco P. Preparata, Introduzione alla organizzazione e progettazione di un elaboratore elettronico", Franco Angeli, 2002.

W. Stallings, Computer Organization and Architecture (seventh edition), Prentice-Hall, 2006;

A.S. Tanenbaum, Structured Computer Organization (fifth edition), Prentice Hall, 2006;

G. Bucci, Architettura e organizzazione dei calcolatori elettronici, Fondamenti, McGraw-Hill, 2005.

Propedeuticità:

Nessuna

Prerequisiti:

Nessuno

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

FISICA GENERALE 1 (CANALE 1)

Nome insegnamento: Fisica generale 1 (Canale 1)

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 12

Settore Scientifico Disciplinare: FIS/01 (FISICA SPERIMENTALE)

Ore di didattica in aula - lezioni: 65

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 35

Ore di laboratorio assistito: 6

Ore di attività riservate allo studio personale: 194

Docente responsabile: Prof. Gasparini Ugo

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: Giovedì

Orario di ricevimento: 10.30-12.30

Programma:

Meccanica: Grandezze fisiche. Il Sistema Internazionale. Vettori e calcolo vettoriale. Cinematica scalare e vettoriale. Dinamica del punto materiale: Le tre leggi di Newton. Concetti generali sui moti relativi e i sistemi di riferimento. Quantità di moto, impulso della forza, teorema dell'impulso, conservazione della quantità di moto. Le interazioni fondamentali. Forza peso. Reazioni vincolari. Forze d'attrito. Forza elastica e moto armonico. Tensione dei fili. Lavoro, energia cinetica, teorema dell'energia cinetica, forze conservative, energia potenziale, conservazione dell'energia meccanica, bilancio energetico con forze dissipative. Momento angolare, teorema del momento angolare. Forze centrali. La legge di gravitazione universale. Sistemi di punti materiali. Forze interne ed esterne. Centro di massa. Teoremi del moto del centro di massa, del momento angolare e dell'energia. Sistema di riferimento del CM. Teoremi di Koenig. Lavoro delle forze interne ed esterne. Corpo rigido: momento d'inerzia, teorema di Huygens-Steiner, dinamica traslazionale e rotazionale. Fenomeni d'urto: urti elastici ed anelastici. Leggi di conservazione. Fluidi: pressione, elementi di statica e dinamica dei fluidi. Termodinamica: Sistemi e variabili termodinamiche, stati di equilibrio, equazione di stato. Calorimetria. Temperatura, termometri e scale di temperatura. Lavoro nei sistemi termodinamici. Primo Principio della termodinamica. Gas ideali. Cicli termodinamici, macchine termiche e frigorifere. Secondo Principio della Termodinamica. Entropia. Cenni di teoria Cinetica dei gas ideali.

Risultati di apprendimento previsti:

Lo studente acquisirà la conoscenza dei concetti di base e delle leggi fondamentali della Meccanica Classica e della Termodinamica. Imparerà ad applicare le conoscenze acquisite alla soluzione di problemi relativi a semplici sistemi fisici e si familiarizzerà attraverso alcune esperienze di laboratorio con le problematiche relative alla misura di grandezze fisiche e alla verifica sperimentale di alcune leggi della Meccanica.

Testi di riferimento:

Mazzoldi, Nigro, Voci, "Fisica, Volume I", Edises

Testi per consultazione:**Propedeuticità:**

Nessuna

Prerequisiti:

Nozioni di trigonometria ed algebra vettoriale, elementi di analisi matematica: derivata ed integrale di funzioni ad una sola variabile.

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

Numero di turni di laboratorio: 3

FISICA GENERALE 1 (CANALE 2)

Nome insegnamento: Fisica generale 1 (Canale 2)

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 12

Settore Scientifico Disciplinare: FIS/01 (FISICA SPERIMENTALE)

Ore di didattica in aula - lezioni: 65

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 35

Ore di laboratorio assistito: 6

Ore di attività riservate allo studio personale: 194

Docente responsabile: Prof. Lo Russo Sergio

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: giovedì

Orario di ricevimento: 12.30-14.30

Programma:

Meccanica: Grandezze fisiche. Il Sistema Internazionale. Vettori e calcolo vettoriale. Cinematica scalare e vettoriale. Dinamica del punto materiale: Le tre leggi di Newton. Concetti generali sui moti relativi e i sistemi di riferimento. Quantità di moto, impulso della forza, teorema dell'impulso, conservazione della quantità di moto. Le interazioni fondamentali. Forza peso.

Reazioni vincolari. Forze d'attrito. Forza elastica e moto armonico. Tensione dei fili. Lavoro, energia cinetica, teorema dell'energia cinetica, forze conservative, energia potenziale, conservazione dell'energia meccanica, bilancio energetico con forze dissipative. Momento angolare, teorema del momento angolare. Forze centrali. La legge di gravitazione universale. Sistemi di punti materiali. Forze interne ed esterne. Centro di massa. Teoremi del moto del centro di massa, del momento angolare e dell'energia. Sistema di riferimento del CM. Teoremi di Koenig. Lavoro delle forze interne ed esterne. Corpo rigido: momento d'inerzia, teorema di Huygens-Steiner, dinamica traslazionale e rotazionale. Fenomeni d'urto: urti elastici ed anelastici. Leggi di conservazione. Fluidi: pressione, elementi di statica e dinamica dei fluidi. Termodinamica: Sistemi e variabili termodinamiche, stati di equilibrio, equazione di stato. Calorimetria. Temperatura, termometri e scale di temperatura. Lavoro nei sistemi termodinamici. Primo Principio della termodinamica. Gas ideali. Cicli termodinamici, macchine termiche e frigorifere. Secondo Principio della Termodinamica. Entropia. Cenni di teoria Cinetica dei gas ideali.

Risultati di apprendimento previsti:

Lo studente acquisirà la conoscenza dei concetti di base e delle leggi fondamentali della Meccanica Classica e della Termodinamica. Imparerà ad applicare le conoscenze acquisite alla soluzione di problemi relativi a semplici sistemi fisici e si familiarizzerà attraverso alcune esperienze di laboratorio con le problematiche relative alla misura di grandezze fisiche e alla verifica sperimentale di alcune leggi della Meccanica.

Testi di riferimento:

Mazzoldi, Nigro, Voci, "Fisica, Volume I", Edises

Testi per consultazione:

Propedeuticità:

Nessuna

Prerequisiti:

Nozioni di trigonometria ed algebra vettoriale, elementi di analisi matematica: derivata ed integrale di funzioni ad una sola variabile.

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

Numero di turni di laboratorio: 3

FISICA GENERALE 1 (CANALE 3)

Nome insegnamento: Fisica generale 1 (Canale 3)

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 12

Settore Scientifico Disciplinare: FIS/01 (FISICA SPERIMENTALE)

Ore di didattica in aula - lezioni: 65

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 35

Ore di laboratorio assistito: 6

Ore di attività riservate allo studio personale: 194

Docente responsabile: Prof. Bisello Dario

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: lunedì

Orario di ricevimento: 13-15

Programma:

Meccanica: Grandezze fisiche. Il Sistema Internazionale. Vettori e calcolo vettoriale. Cinematica scalare e vettoriale. Dinamica del punto materiale: Le tre leggi di Newton. Concetti generali sui moti relativi e i sistemi di riferimento. Quantità di moto, impulso della forza, teorema dell'impulso, conservazione della quantità di moto. Le interazioni fondamentali. Forza peso. Reazioni vincolari. Forze d'attrito. Forza elastica e moto armonico. Tensione dei fili. Lavoro, energia cinetica, teorema dell'energia cinetica, forze conservative, energia potenziale, conservazione dell'energia meccanica, bilancio energetico con forze dissipative. Momento angolare, teorema del momento angolare. Forze centrali. La legge di gravitazione universale. Sistemi di punti materiali. Forze interne ed esterne. Centro di massa. Teoremi del moto del centro di massa, del momento angolare e dell'energia. Sistema di riferimento del CM. Teoremi di Koenig. Lavoro delle forze interne ed esterne. Corpo rigido: momento d'inerzia, teorema di Huygens-Steiner, dinamica traslazionale e rotazionale. Fenomeni d'urto: urti elastici ed anelastici. Leggi di conservazione. Fluidi: pressione, elementi di statica e dinamica dei fluidi. Termodinamica: Sistemi e variabili termodinamiche, stati di equilibrio, equazione di stato. Calorimetria. Temperatura, termometri e scale di temperatura. Lavoro nei sistemi termodinamici. Primo Principio della termodinamica. Gas ideali. Cicli termodinamici, macchine termiche e frigorifere. Secondo Principio della Termodinamica. Entropia. Cenni di teoria Cinetica dei gas ideali.

Risultati di apprendimento previsti:

Lo studente acquisirà la conoscenza dei concetti di base e delle leggi fondamentali della Meccanica Classica e della Termodinamica. Imparerà ad applicare le conoscenze acquisite alla soluzione di problemi relativi a semplici sistemi fisici e si familiarizzerà attraverso alcune esperienze di laboratorio con le problematiche relative alla misura di grandezze fisiche e alla verifica sperimentale di alcune leggi della Meccanica.

Testi di riferimento:

Mazzoldi, Nigro, Voci, "Fisica, Volume I", EdiSES

Testi per consultazione:

Propedeuticità:

Nessuna

Prerequisiti:

Nozioni di trigonometria ed algebra vettoriale, elementi di analisi matematica: derivata ed integrale di funzioni ad una sola variabile.

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

numero di turni di laboratorio: 3

Nome insegnamento: Fisica generale 1 (Canale 4)

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 12

Settore Scientifico Disciplinare: FIS/01 (FISICA SPERIMENTALE)

Ore di didattica in aula - lezioni: 52

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 49

Ore di laboratorio assistito: 6

Ore di attività riservate allo studio personale: 193

Docente responsabile: Dott. Sartori Paolo

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: venerdì

Orario di ricevimento: 8.30 - 10.30 previo appuntamento

Programma:

La misura - Moto in una dimensione - I vettori - Moto in due dimensioni (in tre dimensioni: cenni) - Cinematica rotazionale - Dinamica del punto: le tre leggi della dinamica, le forze, il diagramma libero delle forze - Impulso e teorema dell'impulso - Lavoro ed energia e principio di conservazione dell'energia - Moti relativi - Sistemi di N punti materiali: il centro di massa - Conservazione del momento - Gravitazione - Oscillazioni e moto armonico - Onde meccaniche nei mezzi materiali - Dinamica rotazionale - Momento di una forza rispetto ad una asse - Il momento di inerzia: Teorema di Huyghens-Steiner - Leggi di Koenig - Equazioni cardinali della dinamica e della statica - Il baricentro - Il corpo rigido: moto rototraslatorio e moto di puro rotolamento - Statica e dinamica dei fluidi - Termodinamica in sistemi chiusi: descrizione macroscopica e microscopica: teoria cinetica dei gas perfetti - Definizione delle variabili termodinamiche, temperatura e principio 0 della Termodinamica - Leggi dei gas e gas ideale - Il Lavoro ed il Calore: principio di equivalenza - 1° principio - 2° principio: enunciati di Kelvin-Planck e di Clausius: equivalenza - Teorema di Carnot ed Entropia - Teorema di Clausius e 3° principio.

Laboratorio: grandezze fisiche e loro misura; definizione operativa; il sistema internazionale di unità di misura; elementi di teoria degli errori; sensibilità e precisione di uno strumento di misura.

Prima esperienza (un turno) misura ripetuta di un intervallo temporale, verifica della legge di distribuzione normale degli errori casuali; seconda esperienza (due turni) misura dell'accelerazione di gravità con la guida a cuscino d'aria, urti.

Risultati di apprendimento previsti:

Lo studente, alla fine del corso, deve acquisire una serie di nozioni di base fondate sul metodo sperimentale; deve saper affrontare e risolvere in modo corretto problemi attinenti agli argomenti trattati, impostando una situazione fisica propositagli sotto forma di esercizio, mediante l'applicazione delle leggi fisiche appropriate, dimostrando di saper risolvere algebricamente e numericamente i problemi proposti; deve inoltre saper fornire una descrizione il più possibile critica dei fenomeni fisici presi in considerazione formulando le leggi in modo matematico corretto. Deve inoltre saper argomentare in modo chiaro e logico sulle leggi fisiche studiate, sulle connessioni tra di esse e sulle conseguenze che ne derivano. Al termine del corso lo studente sarà in grado di decidere che procedimento adottare per la realizzazione di semplici esperienze di laboratorio e lavorare in gruppo

Testi di riferimento:

Halliday, Resnik, Krane FISICA 1 Casa Editrice Ambrosiana (CEA)
Pavan Soramel PROBLEMI di FISICA 1 risolti e commentati (CEA)
P. Mazzoldi, M. Nigro, C. Voci, "Elementi di Fisica ", Ed. SES Napoli

Testi per consultazione:

W.E. Gettys, F.J. Keller, M.J. Skove "Fisica 1" (McGraw-Hill)
M. Alonso. E. Finn "Fisica Vol 1" (Masson)

Propedeuticità:

Nessuna

Prerequisiti:

Nozioni base di algebra, geometria euclidea, trigonometria, calcolo integrale e differenziale.

Modalità di erogazione: Mista

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

Numero di turni di laboratorio: 3

modalità per il superamento dell'esame, date esami e copia delle lezioni erogate si trovano nella piattaforma MOODLE

FONDAMENTI DI INFORMATICA (CANALE 1)

Nome insegnamento: Fondamenti di informatica (Canale 1)

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: ING-INF/05 (SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI), ING-INF/05 (SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI)

Ore di didattica in aula - lezioni: 72

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 12

Ore di laboratorio assistito: 36

Ore di attività riservate allo studio personale: 105

Docente responsabile: Prof. Bombi Francesco

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: solo su appuntamento via e-mail

Orario di ricevimento: solo su appuntamento via e-mail

Programma:

Organizzazione di un elaboratore. Unità centrale di elaborazione, memoria centrale, dispositivi di memoria di massa, dispositivi di ingresso e uscita. Il sistema operativo, sommario delle funzioni, processi, multiprogrammazione. Rappresentazione dell'informazione, sistemi di numerazione e conversioni. Linguaggi di programmazione. Esecuzione di un programma tramite compilazione e interpretazione. La macchina virtuale Java. Concetto di algoritmo, introduzione all'analisi degli algoritmi, esemplari di un problema e loro taglie. Misura della complessità:

nel caso peggiore e nel caso medio. Notazione asintotica O-grande. Ricorsione, eliminazione della ricorsione. Strutture di dati e algoritmi, il concetto di tipo di dato astratto, un'interfaccia Java come definizione di un tipo di dato astratto, realizzazione di un tipo di dato astratto mediante una classe. Array, liste, pile e code, realizzazione mediante un array o una catena di celle. Ricerca di un elemento in un array e in una lista. Ricerca per bisezione in un array ordinato. Tabelle, dizionari, semplice realizzazione di un dizionario mediante un array parzialmente riempito o una lista. Algoritmi di ordinamento, ordinamento per selezione, inserzione, mergesort. Il linguaggio di programmazione Java. Tipi di dati elementari e oggetti, riferimenti, operatori ed espressioni, istruzioni di controllo, classi e interfacce. Campi e metodi di un classe. Polimorfismo ed ereditarietà. Gestione elementare degli errori. Introduzione alla programmazione ad oggetti. Operazioni di ingresso e uscita dall'ingresso e dall'uscita standard, operazioni di ingresso e uscita da file di testo.

Risultati di apprendimento previsti:

Conoscere i principi del funzionamento di un elaboratore e della programmazione orientata agli oggetti. Conoscere gli approcci elementari alla soluzione di problemi (algoritmi) e al progetto di strutture di dati. Competenze di base necessarie per lo sviluppo di semplici applicazioni in linguaggio Java.

Testi di riferimento:

Cay S. Horstmann: Concetti di informatica e fondamenti di Java 2, Quarta edizione, Ed. Apogeo, 2007

Testi per consultazione:

M.T.Goodrich, R.Tamassia "Strutture dati e algoritmi in Java" Ed. Zanichelli, 2007.

Propedeuticità:

Nessuna

Prerequisiti:

Il corso è tenuto al primo semestre del primo anno per cui non ci sono prerequisiti e/o propedeuticità. Nello svolgimento del programma si assume comunque che gli studenti abbiano una certa dimestichezza con l'uso di un personal computer e conoscano i concetti di base del suo funzionamento. Le nozioni di base che si assume uno studente abbia acquisito dalla scuola si possono trovare nel testo di Maria Rita Laganà, Marco Righi, Francesco Romani: Informatica Concetti e sperimentazioni, seconda edizione, Apogeo, 2007.

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Orale, Pratica

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

Numero di turni di laboratorio: 1

FONDAMENTI DI INFORMATICA (CANALE 2)

Nome insegnamento: Fondamenti di informatica (Canale 2)

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: ING-INF/05 (SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI), ING-INF/05 (SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI)

Ore di didattica in aula - lezioni: 72

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 12

Ore di laboratorio assistito: 36

Ore di attività riservate allo studio personale: 105

Docente responsabile: Dott.ssa Paccagnella Laura Gilda

Curriculum scientifico: pagina personale del docente

Giorno di ricevimento: martedì

Orario di ricevimento: 11-12

Programma:

Organizzazione di un elaboratore. Unità centrale di elaborazione, memoria centrale, dispositivi di memoria di massa, dispositivi di ingresso e uscita. Il sistema operativo, sommario delle funzioni, processi, multiprogrammazione. Rappresentazione dell'informazione, sistemi di numerazione e conversioni. Linguaggi di programmazione. Esecuzione di un programma tramite compilazione e interpretazione. La macchina virtuale Java. Concetto di algoritmo, introduzione all'analisi degli algoritmi, esemplari di un problema e loro taglie. Misura della complessità: nel caso peggiore e nel caso medio. Notazione asintotica O-grande. Ricorsione, eliminazione della ricorsione. Strutture di dati e algoritmi, il concetto di tipo di dato astratto, un'interfaccia Java come definizione di un tipo di dato astratto, realizzazione di un tipo di dato astratto mediante una classe. Array, liste, pile e code, realizzazione mediante un array o una catena di celle. Ricerca di un elemento in un array e in una lista. Ricerca per bisezione in un array ordinato. Tabelle, dizionari, semplice realizzazione di un dizionario mediante un array parzialmente riempito o una lista. Algoritmi di ordinamento, ordinamento per selezione, inserzione, mergesort. Il linguaggio di programmazione Java. Tipi di dati elementari e oggetti, riferimenti, operatori ed espressioni, istruzioni di controllo, classi e interfacce. Campi e metodi di un classe. Polimorfismo ed ereditarietà. Gestione elementare degli errori. Introduzione alla programmazione ad oggetti. Operazioni di ingresso e uscita dall'ingresso e dall'uscita standard, operazioni di ingresso e uscita da file di testo.

Risultati di apprendimento previsti:

Conoscere i principi del funzionamento di un elaboratore e della programmazione orientata agli oggetti. Conoscere gli approcci elementari alla soluzione di problemi (algoritmi) e al progetto di strutture di dati. Competenze di base necessarie per lo sviluppo di semplici applicazioni in linguaggio Java.

Testi di riferimento:

Cay S. Horstmann: Concetti di informatica e fondamenti di Java 2, Quarta edizione, Ed. Apogeo, 2007

Testi per consultazione:

M.T. Goodrich, R.Tamassia "Strutture dati e algoritmi in Java" Ed. Zanichelli, 2007.

Propedeuticità:

Nessuna

Prerequisiti:

Il corso è tenuto al primo semestre del primo anno per cui non ci sono prerequisiti e/o propedeuticità. Nello svolgimento del programma si assume comunque che gli studenti abbiano una certa dimestichezza con l'uso di un personal computer e conoscano i concetti di base del suo funzionamento. Le nozioni di base che si assume uno studente abbia acquisito dalla scuola si possono trovare nel testo di Maria Rita Laganà, Marco Righi, Francesco Romani: Informatica Concetti e sperimentazioni, seconda edizione, Apogeo, 2007.

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Orale, Pratica

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

Numero di turni di laboratorio: 1

FONDAMENTI DI INFORMATICA (CANALE 3)

Nome insegnamento: Fondamenti di informatica (Canale 3)

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: ING-INF/05 (SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI), ING-INF/05 (SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI)

Ore di didattica in aula - lezioni: 72

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 12

Ore di laboratorio assistito: 36

Ore di attività riservate allo studio personale: 105

Docente responsabile: Prof. Dalpasso Marcello

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: appuntamento in posta elettronica

Orario di ricevimento:

Programma:

Organizzazione di un elaboratore. Unità centrale di elaborazione, memoria centrale, dispositivi di memoria di massa, dispositivi di ingresso e uscita. Il sistema operativo, sommario delle funzioni, processi, multiprogrammazione. Rappresentazione dell'informazione, sistemi di numerazione e conversioni. Linguaggi di programmazione. Esecuzione di un programma tramite compilazione e interpretazione. La macchina virtuale Java. Concetto di algoritmo, introduzione all'analisi degli algoritmi, esemplari di un problema e loro taglie. Misura della complessità: nel caso peggiore e nel caso medio. Notazione asintotica O-grande. Ricorsione, eliminazione della ricorsione. Strutture di dati e algoritmi, il concetto di tipo di dato astratto, un'interfaccia Java come definizione di un tipo di dato astratto, realizzazione di un tipo di dato astratto mediante una classe. Array, liste, pile e code, realizzazione mediante un array o una catena di celle. Ricerca di un elemento in un array e in una lista. Ricerca per bisezione in un array ordinato. Tabelle, dizionari, semplice realizzazione di un dizionario mediante un array parzialmente riempito o una lista. Algoritmi di ordinamento, ordinamento per selezione, inserzione, mergesort. Il linguaggio di programmazione Java. Tipi di dati elementari e oggetti, riferimenti, operatori ed espressioni, istruzioni di controllo, classi e interfacce. Campi e metodi di un classe. Polimorfismo ed ereditarietà. Gestione elementare degli errori. Introduzione alla programmazione ad oggetti. Operazioni di ingresso e uscita dall'ingresso e dall'uscita standard, operazioni di ingresso e uscita da file di testo.

Risultati di apprendimento previsti:

Conoscere i principi del funzionamento di un elaboratore e della programmazione orientata agli oggetti. Conoscere gli approcci elementari alla soluzione di problemi (algoritmi) e al progetto di strutture di dati. Competenze di base necessarie per lo sviluppo di semplici applicazioni in linguaggio Java.

Testi di riferimento:

Cay S. Horstmann: Concetti di informatica e fondamenti di Java 2, Quarta edizione, Ed. Apogeo, 2007

Testi per consultazione:

M.T.Goodrich, R.Tamassia "Strutture dati e algoritmi in Java" Ed. Zanichelli, 2007.

Propedeuticità:

Nessuna

Prerequisiti:

Il corso è tenuto al primo semestre del primo anno per cui non ci sono prerequisiti e/o propedeuticità. Nello svolgimento del programma si assume comunque che gli studenti abbiano una certa dimestichezza con l'uso di un personal computer e conoscano i concetti di base del suo funzionamento. Le nozioni di base che si assume uno studente abbia acquisito dalla scuola si possono trovare nel testo di Maria Rita Laganà, Marco Righi, Francesco Romani: Informatica Concetti e sperimentazioni, seconda edizione, Apogeo, 2007.

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Orale, Pratica

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

Numero di turni di laboratorio: 1

FONDAMENTI DI INFORMATICA (CANALE 4)

Nome insegnamento: Fondamenti di informatica (Canale 4)

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: ING-INF/05 (SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI), ING-INF/05 (SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI)

Ore di didattica in aula - lezioni: 72

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 12

Ore di laboratorio assistito: 36

Ore di attività riservate allo studio personale: 105

Docente responsabile: Bazzanella Laura

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: su appuntamento fissato via mail

Orario di ricevimento: su appuntamento fissato via mail

Programma:

Organizzazione di un elaboratore. Unità centrale di elaborazione, memoria centrale, dispositivi di memoria di massa, dispositivi di ingresso e uscita. Il sistema operativo, sommario delle funzioni, processi, multiprogrammazione. Rappresentazione dell'informazione, sistemi di numerazione e conversioni. Linguaggi di programmazione. Esecuzione di un programma tramite compilazione e interpretazione. La macchina virtuale Java. Concetto di algoritmo, introduzio-

ne all'analisi degli algoritmi, esemplari di un problema e loro taglie. Misura della complessità: nel caso peggiore e nel caso medio. Notazione asintotica O-grande. Ricorsione, eliminazione della ricorsione. Strutture di dati e algoritmi, il concetto di tipo di dato astratto, un'interfaccia Java come definizione di un tipo di dato astratto, realizzazione di un tipo di dato astratto mediante una classe. Array, liste, pile e code, realizzazione mediante un array o una catena di celle. Ricerca di un elemento in un array e in una lista. Ricerca per bisezione in un array ordinato. Tabelle, dizionari, semplice realizzazione di un dizionario mediante un array parzialmente riempito o una lista. Algoritmi di ordinamento, ordinamento per selezione, inserzione, mergesort. Il linguaggio di programmazione Java. Tipi di dati elementari e oggetti, riferimenti, operatori ed espressioni, istruzioni di controllo, classi e interfacce. Campi e metodi di un classe. Polimorfismo ed ereditarietà. Gestione elementare degli errori. Introduzione alla programmazione ad oggetti. Operazioni di ingresso e uscita dall'ingresso e dall'uscita standard, operazioni di ingresso e uscita da file di testo.

Risultati di apprendimento previsti:

Conoscere i principi del funzionamento di un elaboratore e della programmazione orientata agli oggetti. Conoscere gli approcci elementari alla soluzione di problemi (algoritmi) e al progetto di strutture di dati. Competenze di base necessarie per lo sviluppo di semplici applicazioni in linguaggio Java.

Testi di riferimento:

Cay S. Horstmann: Concetti di informatica e fondamenti di Java 2, Quarta edizione, Ed. Apogeo, 2007.

Testi per consultazione:

M.T.Goodrich, R.Tamassia "Strutture dati e algoritmi in Java" Ed. Zanichelli, 2007.

Propedeuticità:

Nessuna

Prerequisiti:

Il corso è tenuto al primo semestre del primo anno per cui non ci sono prerequisiti e/o propedeuticità. Nello svolgimento del programma si assume comunque che gli studenti abbiano una certa dimestichezza con l'uso di un personal computer e conoscano i concetti di base del suo funzionamento. Le nozioni di base che si assume uno studente abbia acquisito dalla scuola si possono trovare nel testo di Maria Rita Laganà, Marco Righi, Francesco Romani: Informatica Concetti e sperimentazioni, seconda edizione, Apogeo, 2007.

Modalità di erogazione: Mista

Metodi di valutazione: Orale, Pratica

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

Numero di turni di laboratorio: 1

LINGUA INGLESE

Nome insegnamento: Lingua inglese

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 3

Settore Scientifico Disciplinare:

Ore di didattica in aula - lezioni: 0

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 0

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 75

Data di creazione: 07/04/2009

Ultimo aggiornamento: 07/04/2009

PROGRAMMI DEGLI INSEGNAMENTI

A.A. 2008/2009

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA CIVILE

CALCOLO NUMERICO

Nome insegnamento: Calcolo numerico

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: MAT/08 (ANALISI NUMERICA), MAT/08 (ANALISI NUMERICA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 54

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 24

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 147

Docente responsabile: Prof. Pini Giorgio

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: Giovedì

Orario di ricevimento: 12.30-14.30

Programma:

Struttura dell'elaboratore: hardware, software, sistema operativo, linguaggi di programmazione (FORTRAN). Rappresentazione dei numeri nell'elaboratore; instabilità e mal-condizionamento. Soluzione di equazioni non lineari: metodi di punto fisso, Newton-Raphson, Regula Falsi. Interpolazione di dati: polinomi di Lagrange, tabella delle differenze divise di Newton; approssimazione polinomiale ai minimi quadrati. Soluzione di sistemi lineari: metodi diretti (Gauss, fattorizzazione LDU), metodi iterativi lineari stazionari (Jacobi, Seidel, SOR). Quadratura numerica: formule di Newton-Cotes (trapezi, Cavalieri-Simpson), estrapolazione di Richardson e Romberg, formule di Gauss. Soluzione di equazioni differenziali ordinarie: stabilità, metodi di Eulero, Crank-Nicolson, Runge-Kutta. Progetti numerici eseguiti al calcolatore durante le esercitazioni in laboratorio.

Risultati di apprendimento previsti:

Acquisizione elementi di base dell'Analisi Numerica con applicazioni all'Ingegneria; conoscenza degli schemi principali per la soluzione di problemi non-lineari, sistemi lineari, interpolazione e approssimazione di dati, equazioni differenziali ordinarie e quadratura numerica; conoscenza di base della programmazione numerica al calcolatore in linguaggio FORTRAN

Testi di riferimento:

G. Gambolati, Lezioni di Metodi Numerici per l'Ingegneria e Scienze Applicate, con esercizi, Cortina, Padova, 1997. G. Pini, G. Zilli, Esercizi di Calcolo Numerico e Programmazione, Univer, Padova, 2008. F. Sartoretto, M. Putti, Introduzione alla programmazione per elaborazioni numeriche, Progetto, Padova, 2008.

Testi per consultazione:

G. Zilli, A. Mazzia, Calcolo Numerico, Lezioni ed esercizi, Padova, 2009.

Propedeuticità:

Prerequisiti:

Fondamenti di Analisi Matematica 1

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

CALCOLO NUMERICO (SDOPPIAMENTO)

Nome insegnamento: Calcolo numerico (sdoppiamento)

Anno di corso: 1 anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: MAT/08 (ANALISI NUMERICA), MAT/08 (ANALISI NUMERICA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 54

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 24

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 147

Docente responsabile: Prof. Pini Giorgio

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: Giovedì

Orario di ricevimento: 12.30-14.30

Programma:

Struttura dell'elaboratore: hardware, software, sistema operativo, linguaggi di programmazione (FORTRAN). Rappresentazione dei numeri nell'elaboratore; instabilità e mal-condizionamento. Soluzione di equazioni non lineari: metodi di punto fisso, Newton-Raphson, Regula Falsi. Interpolazione di dati: polinomi di Lagrange, tabella delle differenze divise di Newton; approssimazione polinomiale ai minimi quadrati. Soluzione di sistemi lineari: metodi diretti (Gauss, fattorizzazione LDU), metodi iterativi lineari stazionari (Jacobi, Seidel, SOR). Quadratura numerica: formule di Newton-Cotes (trapezi, Cavalieri-Simpson), estrapolazione di Richardson e Romberg, formule di Gauss. Soluzione di equazioni differenziali ordinarie: stabilità, metodi di Eulero, Crank-Nicolson, Runge-Kutta. Progetti numerici eseguiti al calcolatore durante le esercitazioni in laboratorio.

Risultati di apprendimento previsti:

Acquisizione elementi di base dell'Analisi Numerica con applicazioni all'Ingegneria; conoscenza degli schemi principali per la soluzione di problemi non-lineari, sistemi lineari, interpolazione e approssimazione di dati, equazioni differenziali ordinarie e quadratura numerica; conoscenza di base della programmazione numerica al calcolatore in linguaggio FORTRAN

Testi di riferimento:

G. Gambolati, Lezioni di Metodi Numerici per l'Ingegneria e Scienze Applicate, con esercizi,

Cortina, Padova, 1997. G. Pini, G. Zilli, Esercizi di Calcolo Numerico e Programmazione, Univer, Padova, 2008. F. Sartoretto, M. Putti, Introduzione alla programmazione per elaborazioni numeriche, Progetto, Padova, 2008.

Testi per consultazione:

G. Zilli, A. Mazzia, Calcolo Numerico, Lezioni ed esercizi, Padova, 2009.

Propedeuticità:

Prerequisiti:

Fondamenti di Analisi Matematica 1

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

CHIMICA E CHIMICA APPLICATA

Nome insegnamento: Chimica e chimica applicata

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: CHIM/07 (FONDAMENTI CHIMICI DELLE TECNOLOGIE),
ING-IND/22 (SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI)

Ore di didattica in aula - lezioni: 78

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 0

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 147

Docente responsabile: Prof.ssa Bertani Roberta

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: lunedì

Orario di ricevimento: 10-13

Programma:

Scienza e chimica dei Materiali: Struttura dell'atomo e legami chimici. Sistema periodico degli elementi. Cenni sul riciclo dei materiali. Influenza dei legami chimici sulle proprietà dei materiali. Struttura dei vari tipi di materiali. Influenza dei legami chimici sulla struttura dei materiali. Stato cristallino ed amorfo. Cristallizzazione e difetti nei cristalli. Influenza dei difetti sulle proprietà. Proprietà meccaniche: deformazione elastica e plastica, processi di frattura. Metodi di prova e normativa. Diagrammi di stato binari e ternari. Soluzioni solide, eutettici e composti intermetallici.

Le reazioni chimiche e i fattori che le influenzano (aspetti cinetici e termodinamici).

Materiali Metallici: Leghe ferro-carbonio. Diagramma di stato Fe-C. Ghise. Microstruttura e proprietà degli acciai. Trattamenti termici degli acciai. Acciai di base e di qualità. Acciai da

costruzione, acciai per armature, acciai per CAP. Corrosione dei materiali metallici. Meccanismo elettrochimico del processo corrosivo. Tipi e forme di corrosione. Cenni sulla prevenzione e meccanismi elettrochimici di protezione. Acciai inossidabili. Normativa.

Materiali Polimerici: Reazioni chimiche di polimerizzazione e di policondensazione. Microstruttura delle materie plastiche. Materiali termoplastici e termoindurenti. Proprietà delle materie plastiche e loro degrado. Impieghi in edilizia. Normativa.

Materiali Ceramici: Prodotti tradizionali (piastrelle e laterizi) per uso edilizio. Microstruttura, composizione chimica, caratteristiche, prestazioni ed applicazioni. Il vetro: microstruttura, proprietà e resistenza chimica. Applicazioni del vetro in edilizia. Normativa.

Materiali Leganti: Leganti aerei (gesso, calce aerea). Leganti idraulici (calce idraulica, calce romana). Reazioni chimiche di presa ed indurimento. Leganti idraulici: cemento Portland.

Reazioni chimiche di idratazione, presa ed indurimento del cemento Portland. Calore di idratazione. Microstruttura della pasta di cemento indurita, porosità, resistenza meccanica, stabilità dimensionale. Cementi di miscela e reazione pozzolanica. Degrado chimico della pasta di cemento indurita. Normativa. Calcestruzzo: generalità. Aggregati: composizione chimica, proprietà e normativa. Proprietà del calcestruzzo fresco (lavorabilità, segregazione, ritiro plastico) ed indurito (resistenza meccanica, ritiro igrometrico, permeabilità). Additivi chimici per calcestruzzo. Meccanismi chimici e fisici del degrado del calcestruzzo. Resistenza chimica delle opere in calcestruzzo. Normativa.

Risultati di apprendimento previsti:

Fornire le conoscenze di base per la razionalizzazione del comportamento chimico-fisico della materia e, in particolare, fornire i principi chimici necessari per la comprensione dei processi di interesse dell'ingegneria civile.

Testi di riferimento:

P. Colombo, D. Festa. Materiali per l'Ingegneria Civile (Nuova edizione), Edizioni Libreria Progetto, 2008.

Testi per consultazione:

Chimica Generale e Inorganica, a cura di G. Depaoli, Casa Editrice Ambrosiana, seconda edizione, Milano, 2006

Propedeuticità:

Prerequisiti:

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

CHIMICA E CHIMICA APPLICATA (SDOPPIAMENTO)

Nome insegnamento: Chimica e chimica applicata (sdoppiamento)

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: CHIM/07 (FONDAMENTI CHIMICI DELLE TECNOLOGIE),
ING-IND/22 (SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI)

Ore di didattica in aula - lezioni: 78

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 0

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 147

Docente responsabile: Prof. Colombo Paolo

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: Lunedì

Orario di ricevimento: 14:00-17:00

Programma:

Struttura dell'atomo e legami chimici. Sistema periodico degli elementi. Cenni sul riciclo dei materiali. Influenza dei legami chimici sulle proprietà dei materiali. Struttura dei vari tipi di materiali. Influenza dei legami chimici sulla struttura dei materiali. Stato cristallino ed amorfo. Cristallizzazione e difetti nei cristalli. Influenza dei difetti sulle proprietà. Proprietà meccaniche: deformazione elastica e plastica, processi di frattura. Metodi di prova e normativa. Diagrammi di stato binari e ternari. Soluzioni solide, eutettici e composti intermetallici. Le reazioni chimiche e i fattori che le influenzano (aspetti cinetici e termodinamici). Materiali Metallici: Leghe ferro-carbonio. Diagramma di stato Fe-C. Ghise. Microstruttura e proprietà degli acciai. Acciai di base e di qualità. Acciai da costruzione, acciai per armature, acciai per CAP. Corrosione dei materiali metallici. Meccanismo elettrochimico del processo corrosivo. Tipi e forme di corrosione. Cenni sulla prevenzione e meccanismi elettrochimici di protezione. Acciai inossidabili. Normativa. Materiali Polimerici: Reazioni chimiche di polimerizzazione e di policondensazione. Microstruttura delle materie plastiche. Materiali termoplastici e termoidurenti. Proprietà delle materie plastiche e loro degrado. Impieghi in edilizia. Normativa. Materiali Ceramici: Prodotti tradizionali (piastrelle e laterizi) per uso edilizio. Microstruttura, composizione chimica, caratteristiche e prestazioni. Il vetro: microstruttura, proprietà e resistenza chimica. Applicazioni del vetro in edilizia. Normativa. Materiali Leganti: Leganti aerei (gesso, calce aerea). Leganti idraulici (calce idraulica, calce romana). Reazioni chimiche di presa ed indurimento. Leganti idraulici: cemento Portland. Reazioni chimiche di idratazione, presa ed indurimento del cemento Portland. Calore di idratazione. Microstruttura della pasta di cemento indurita, porosità, resistenza meccanica, stabilità dimensionale. Cementi di miscela e reazione pozzolanica. Degrado chimico della pasta di cemento indurita. Normativa. Calcestruzzo: generalità. Aggregati: composizione chimica, proprietà e normativa. Proprietà del calcestruzzo fresco (lavorabilità, segregazione, ritiro plastico) ed indurito (resistenza meccanica, ritiro igrometrico, permeabilità). Additivi chimici per calcestruzzo. Meccanismi chimici e fisici del degrado del calcestruzzo. Resistenza chimica delle opere in calcestruzzo. Mix-design. Normativa.

Risultati di apprendimento previsti:

L'acquisizione di conoscenze di base relative ai concetti principali di chimica ed alle relazioni tra microstruttura e proprietà dei materiali, con particolare riferimento ai materiali più utilizzati nel settore dell'ingegneria civile.

Testi di riferimento:

P. Colombo, D. Festa, Materiali per l'Ingegneria Civile (Nuova edizione), Edizioni Libreria Progetto Padova, 2008

Testi per consultazione:

G. Depaoli, Chimica Generale e Inorganica, Casa Editrice Ambrosiana, Milano, 2006. M. Collepardi, Il Nuovo Calcestruzzo, 4a edizione, Editore Tintoretto, Castrette Villorba (TV), 2006. AA.VV. (a cura di AIMAT), Manuale dei Materiali per l'Ingegneria, MacGraw-Hill Libri Italia, Mi-

Iano, 1996

Propedeuticità:

None

Prerequisiti:

None

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

Nessuna

DISEGNO

Nome insegnamento: Disegno

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 6

Settore Scientifico Disciplinare: ICAR/17 (DISEGNO)

Ore di didattica in aula - lezioni: 18

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 30

Ore di laboratorio assistito: 4

Ore di attività riservate allo studio personale: 98

Docente responsabile: Zanchetta Carlo

Curriculum scientifico: pagina personale del docente

Giorno di ricevimento:

Orario di ricevimento:

Programma:

Cenni di percezione visiva; i metodi di rappresentazione (proiezioni ortogonali, assonometria e prospettiva); studio delle curve e delle superfici geometriche; normativa grafica; il disegno dei materiali nelle costruzioni; il disegno di progetto; il rilevamento architettonico; la cartografia; il disegno informatizzato.

Risultati di apprendimento previsti:

Il corso ha come obiettivo fondamentale quello di fornire allo studente del corso di laurea in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio le conoscenze fondamentali, sia concettuali che pratiche, riguardanti il disegno per la rappresentazione e la comunicazione del progetto e del costruito.

Testi di riferimento:

Guggia A., Disegno e unificazione, Cortina, Padova;
Guggia A., Tosetti A., Concheri G. M., Proiezioni ortogonali, Cortina, Padova;
Giordano A., Cupole volte e altre superfici, Utet, Torino;
Cardone V., Modelli grafici dell'architettura e del territorio, Cues, Salerno;
Pagliano A., La geometria animata, Cafoscarina, Venezia.

Testi per consultazione:

Sgrosso A., La rappresentazione geometrica dell'architettura, Utet-Città studi, Torino;
Docci M., Migliari R., La scienza della rappresentazione, Nis, Roma.

Propedeuticità:

Nessuna.

Prerequisiti:

Nessuno.

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

DISEGNO (SDOPPIAMENTO)

Nome insegnamento: Disegno (sdoppiamento)

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 6

Settore Scientifico Disciplinare: ICAR/17 (DISEGNO)

Ore di didattica in aula - lezioni: 40

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 0

Ore di laboratorio assistito: 12

Ore di attività riservate allo studio personale: 98

Docente responsabile: Prof. Giordano Andrea

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: giovedì (confermare via mail)

Orario di ricevimento: 10.30/12.30

Programma:

Cenni di percezione visiva;
i metodi di rappresentazione (proiezioni ortogonali, assonometria e prospettiva);
studio delle curve e delle superfici geometriche;
normativa grafica;
il disegno dei materiali nelle costruzioni;
il disegno di progetto; il rilevamento architettonico;
cenni di cartografia;
il disegno informatizzato.

Risultati di apprendimento previsti:

Il corso ha come obiettivo fondamentale quello di fornire allo studente del corso di laurea in Ingegneria Civile le conoscenze fondamentali, sia concettuali che pratiche, riguardanti il disegno per la rappresentazione e la comunicazione del progetto e del costruito.

Testi di riferimento:

Guggia A., Disegno e unificazione, Cortina, Padova;
Guggia A., Tosetti A., Concheri G. M., Proiezioni ortogonali, Cortina, Padova;
Giordano A., Cupole volte e altre superfici, Utet, Torino;
Cardone V., Modelli grafici dell'architettura e del territorio, Cues, Salerno.
Pagliano A., La geometria animata, Cafoscarina, Venezia.

Testi per consultazione:

Sgrosso A., La rappresentazione geometrica dell'architettura, Utet-Città studi, Torino;
Docci M., Migliari R., La scienza della rappresentazione, Nis, Roma.

Propedeuticità:

nessuna

Prerequisiti:

nessuno

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

FISICA 1

Nome insegnamento: Fisica 1

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: FIS/01 (FISICA SPERIMENTALE)

Ore di didattica in aula - lezioni: 78

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 0

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 0

Docente responsabile: Prof. Mazzi Giulio

Curriculum scientifico: pagina personale del docente

Giorno di ricevimento:

Orario di ricevimento:

Programma:

Risultati di apprendimento previsti:

Testi di riferimento:

Testi per consultazione:

Propedeuticità:

Prerequisiti:

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione:

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

FISICA 1 (SDOPPIAMENTO)

Nome insegnamento: Fisica 1 (sdoppiamento)

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: FIS/01 (FISICA SPERIMENTALE)

Ore di didattica in aula - lezioni: 39

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 36

Ore di laboratorio assistito: 6

Ore di attività riservate allo studio personale: 144

Docente responsabile: Dott. Sartori Paolo

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: venerdì

Orario di ricevimento: 8.30 - 10.30 previo appuntamento

Programma:

La misura - Moto in una dimensione - I vettori - Moto in due dimensioni (in tre dimensioni: cenni) - Cinematica rotazionale - Dinamica del punto: le tre leggi della dinamica, le forze, il diagramma libero delle forze - Impulso e teorema dell'impulso - Lavoro ed energia e principio di conservazione dell'energia - Moti relativi - Sistemi di N punti materiali: il centro di massa - Conservazione del momento - Gravitazione - Oscillazioni e moto armonico - Onde meccaniche nei mezzi materiali - Dinamica rotazionale - Momento di una forza rispetto ad una asse - Il momento di inerzia: Teorema di Huyghens-Steiner - Leggi di Koenig - Equazioni cardinali della dinamica e della statica - Il baricentro - Il corpo rigido: moto rototraslatorio e moto di puro rotolamento - Statica e dinamica dei fluidi - Termodinamica in sistemi chiusi: descrizione macroscopica e microscopica: teoria cinetica dei gas perfetti - Definizione delle variabili termodinamiche, temperatura e principio 0 della Termodinamica - Leggi dei gas e gas ideale - Il Lavoro ed il Calore: principio di equivalenza - 1° principio - 2° principio: enunciati di Kelvin-Planck e di Clausius: equivalenza - Teorema di Carnot ed Entropia - Teorema di Clausius e 3° principio.

Laboratorio: grandezze fisiche e loro misura; definizione operativa; il sistema internazionale di unità di misura; elementi di teoria degli errori; sensibilità e precisione di uno strumento di misura.

Prima esperienza (un turno) misura ripetuta di un intervallo temporale, verifica della legge di distribuzione normale degli errori casuali; seconda esperienza (due turni) misura dell'accelerazione di gravità con la guidovia a cuscino d'aria, urti

Risultati di apprendimento previsti:

Lo studente, alla fine del corso, deve acquisire una serie di nozioni di base fondate sul metodo sperimentale; deve saper affrontare e risolvere in modo corretto problemi attinenti agli argomenti trattati, impostando una situazione fisica propositagli sotto forma di esercizio, mediante l'applicazione delle leggi fisiche appropriate, dimostrando di saper risolvere algebricamente e numericamente i problemi proposti; deve inoltre saper fornire una descrizione il più possibile critica dei fenomeni fisici presi in considerazione formulando le leggi in modo matematico corretto. Deve inoltre saper argomentare in modo chiaro e logico sulle leggi fisiche studiate, sulle connessioni tra di esse e sulle conseguenze che ne derivano. Al termine del corso lo studente sarà in grado di decidere che procedimento adottare per la realizzazione di semplici esperienze di laboratorio e lavorare in gruppo.

Testi di riferimento:

Halliday, Resnik, Krane FISICA 1 Casa Editrice Ambrosiana (CEA)

Pavan Soramel PROBLEMI di FISICA 1 risolti e commentati (CEA)

P. Mazzoldi, M. Nigro, C. Voci, "Elementi di Fisica", Ed. SES Napoli

Testi per consultazione:

W.E. Gettys, F.J. Keller, M.J. Skove "Fisica 1" (McGraw-Hill)

M. Alonso. E. Finn "Fisica Vol 1" (Masson)

Propedeuticità:

nessuna

Prerequisiti:

nozioni base di algebra, geometria euclidea, trigonometria, calcolo integrale e differenziale.

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

Numero di turni di laboratorio: 3

modalità per il superamento dell'esame, date esami e copia delle lezioni erogate si trovano nel sito del docente

FONDAMENTI DI ALGEBRA LINEARE E GEOMETRIA

Nome insegnamento: Fondamenti di algebra lineare e geometria

Anno di corso: 1 anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: MAT/03 (GEOMETRIA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 78

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 0

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 0

Docente responsabile: Prof. Zanzotto Giovanni

Curriculum scientifico: pagina personale del docente

Giorno di ricevimento:

Orario di ricevimento:

Programma:

Risultati di apprendimento previsti:

Testi di riferimento:

Testi per consultazione:

Propedeuticità:

Prerequisiti:

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione:

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

FONDAMENTI DI ALGEBRA LINEARE E GEOMETRIA (SDOPPIAMENTO)

Nome insegnamento: Fondamenti di algebra lineare e geometria (sdoppiamento)

Anno di corso: 1 anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: MAT/03 (GEOMETRIA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 78

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 0

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 0

Docente responsabile: Prof. Bottacin Francesco

Curriculum scientifico: pagina personale del docente

Giorno di ricevimento:

Orario di ricevimento:

Programma:

Risultati di apprendimento previsti:

Testi di riferimento:

Testi per consultazione:

Propedeuticità:

Prerequisiti:

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione:

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

FONDAMENTI DI ANALISI MATEMATICA 1

Nome insegnamento: Fondamenti di analisi matematica 1

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: MAT/05 (ANALISI MATEMATICA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 78

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 0

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 147

Docente responsabile: Prof. Gonzalez Eduardo

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: Periodo Ottobre-Febbraio/Mercoledì-Giovedì 12.00-13.00

Orario di ricevimento: Periodo Marzo-Settembre su appuntamento

Programma:

Numeri reali. Densità di \mathbb{Q} e di $\mathbb{R}-\mathbb{Q}$. Successioni e limiti. Proprietà di Bolzano-Weierstrass. Calcolo differenziale. Funzioni convesse. Logaritmo ed esponenziale. Media aritmetica e media geometrica. Approssimazione polinomiale della funzione esponenziale. Funzioni iperboliche. Uniforme continuità. Integrale di Riemann. Teorema fondamentale del calcolo. Stima del fattoriale. Curve piane, loro lunghezza. Le funzioni trigonometriche. Numeri complessi. Equazioni differenziali del 1° ordine e del 2° ordine lineari a coefficienti costanti. Moto armonico. Problema di Cauchy. Calcolo di primitive. Teorema di Weierstrass e conseguenze. Teorema di Lagrange, regola di L'Hopital e polinomio di Taylor.

Risultati di apprendimento previsti:

Acquisizione dei concetti base dell'analisi matematica con buone capacità di ragionamento in soluzioni di problemi inerenti ad essa.

Testi di riferimento:

E.Barozzi - E.Gonzalez, CALCULUS. Primo corso, Libreria Progetto 2008

Testi per consultazione:

T.Apostol, Calcolo, vol.1 Analisi 1, Bollati Boringhieri, 2002

Propedeuticità:

nessuna

Prerequisiti:

Basic high school mathematics

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

nessuna

FONDAMENTI DI ANALISI MATEMATICA 1 (SDOPPIAMENTO)

Nome insegnamento: Fondamenti di analisi matematica 1 (sdoppiamento)

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: MAT/05 (ANALISI MATEMATICA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 78

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 0

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 147

Docente responsabile: Dott.ssa Sartori Caterina

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: martedì

Orario di ricevimento: 10:30-12:30

Programma:

Numeri reali. Rappresentazione decimali. Il principio di incastro. Limiti di successioni. Densità dei razionali. Cardinalità. Insiemi numerabili e non. Limite funzionale. Calcolo differenziale. Conseguenze del principio di incastro. Binomio di Newton. Combinazioni convesse e funzioni convesse. Calcolo di aree. La funzione logaritmo (definita come integrale). Media aritmetica e geometrica. Concavità del logaritmo e conseguenze (prodotto massimo di numeri di somma costante). Zeri di funzioni continue. L'esponenziale come inversa del logaritmo. Sviluppo dell'esponenziale come serie di potenze. Calcolo del numero e . Derivata della composta e dell'inversa. Studio di funzioni. Uniforme continuità. Integrali di funzioni continue. Stima del fattoriale. Lunghezza delle curve piane. Le funzioni trigonometriche, loro sviluppo come serie di potenze. Calcolo effettivo di π greco. Equazioni differenziali lineari del primo e secondo ordine. Massimi e minime di funzioni continue (teorema di Weierstrass). Primo e secondo teorema della media del calcolo integrale. Teorema di Lagrange. Regola di L'Hopital. Polinomio di Taylor. Sviluppi asintotici e applicazione al calcolo di limiti, allo studio di funzioni ed al calcolo approssimati.

Risultati di apprendimento previsti:

Solida conoscenza dei risultati fondamentali del calcolo differenziale integrale per funzioni reali di una variabile reale.

Testi di riferimento:

E. Barozzi, E. Gonzalez, Lezioni di Analisi Matematica 1, Libreria Progetto, Padova, 2007.

Testi per consultazione:

Propedeuticità:

Nessuna

Prerequisiti:

Syllabus reperibile in formato PDF all'indirizzo <http://spazioinwind.libero.it/adolscim/sillabus.html>

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

nessuna

LINGUA STRANIERA

Nome insegnamento: Lingua straniera

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 3

Settore Scientifico Disciplinare:

Ore di didattica in aula - lezioni: 0

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 0

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 0

Data di creazione: 07/04/2009

Ultimo aggiornamento: 07/04/2009

PROGRAMMI DEGLI INSEGNAMENTI A.A. 2008/2009

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA ELETTRONICA

ALGEBRA LINEARE E GEOMETRIA (CANALE 1)

Nome insegnamento: Algebra lineare e geometria (Canale 1)

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 12

Settore Scientifico Disciplinare: MAT/02 (ALGEBRA), MAT/03 (GEOMETRIA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 60

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 44

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 196

Docente responsabile: Dott. Calabri Alberto

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: Martedì

Orario di ricevimento: 14-16

Programma:

Spazi e sottospazi vettoriali. Basi. Dimensione. Coordinate. Cambiamenti di base. Somme dirette. Matrici e relative operazioni. Riduzione di una matrice in forma a scala. Matrici invertibili. Determinante. Rango di una matrice. Funzioni lineari tra spazi vettoriali e matrici associate. Composizione di funzioni lineari. Sistemi di equazioni lineari e metodi di risoluzione. Autovettori, autovalori e autospazi di un endomorfismo o di una matrice. Polinomio caratteristico. Endomorfismi e matrici diagonalizzabili. Matrici simili. Prodotti scalari in spazi vettoriali reali o complessi. Norme. Distanze. Ortogonalità. Procedimento di Gram-Schmidt. Teorema della proiezione ortogonale. Matrici ortogonali. Matrici simmetriche reali, matrici hermitiane e loro diagonalizzabilità. Vettori, punti, rette e piani nello spazio. Varietà lineari in spazi affini n -dimensionali. Parallelismo, incidenza, ortogonalità. Prodotto vettoriale e misto nello spazio. Cambiamenti di coordinate. Forme quadratiche. Iperquadriche e loro forme canoniche.

Risultati di apprendimento previsti:

Conoscenza e utilizzo dei concetti della teoria degli spazi vettoriali, delle funzioni lineari e delle matrici elencati nel programma. Risoluzione consapevole di problemi di geometria nello spazio a due, tre o più dimensioni.

Testi di riferimento:

C. Ronconi: Appunti di Geometria, Univer Editrice, Padova, 2002.

R. Moresco: Esercizi di algebra lineare e geometria, Edizioni Libreria Progetto, Padova, 2002.

Testi per consultazione:

M. Abate, C. de Fabritiis: Geometria analitica con elementi di algebra lineare, McGraw-Hill, Milano, 2006.

F. Flamini, A. Verra: Matrici e vettori. Corso di base di geometria e algebra lineare, Roma, 2008.

E. Stagnaro: Geometria, Univer Editrice, Padova, 2002.

Propedeuticità:

Nessuna.

Prerequisiti:

Nessuno.

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

ALGEBRA LINEARE E GEOMETRIA (CANALE 2)

Nome insegnamento: Algebra lineare e geometria (Canale 2)

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 12

Settore Scientifico Disciplinare: MAT/02 (ALGEBRA), MAT/03 (GEOMETRIA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 60

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 44

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 196

Docente responsabile: Prof. Rodino' Nicola

Curriculum scientifico: pagina personale del docente

Giorno di ricevimento:

Orario di ricevimento:

Programma:

Spazi e sottospazi vettoriali. Basi. Dimensione. Coordinate. Cambiamenti di base. Somme dirette. Matrici e relative operazioni. Riduzione di una matrice in forma a scala. Matrici invertibili. Determinante. Rango di una matrice. Funzioni lineari tra spazi vettoriali e matrici associate. Composizione di funzioni lineari. Sistemi di equazioni lineari e metodi di risoluzione. Autovettori, autovalori e autospazi di un endomorfismo o di una matrice. Polinomio caratteristico. Endomorfismi e matrici diagonalizzabili. Matrici simili. Prodotti scalari in spazi vettoriali reali o complessi. Norme. Distanze. Ortogonalità. Procedimento di Gram-Schmidt. Teorema della proiezione ortogonale. Matrici ortogonali. Matrici simmetriche reali, matrici hermitiane e loro diagonalizzabilità. Punti, rette e piani nello spazio. Varietà lineari in K^n . Parallelismo, incidenza, ortogonalità. Distanze. Cambiamenti di coordinate. Forme quadratiche. Iperquadriche e loro forme canoniche.

Risultati di apprendimento previsti:

Conoscenza delle nozioni fondamentali della teoria degli spazi vettoriali e della teoria delle matrici e degli stretti legami che l'Algebra lineare ha con la Geometria.

Testi di riferimento:

M.C. Ronconi, Appunti di Geometria, Univer Editrice, Padova
R. Moresco, Esercizi di Algebra e di Geometria, Progetto, Padova

Testi per consultazione:

F. Flamini, A. Verra: Matrici e vettori. Corso di base di Geometria e Algebra lineare, Roma, 2008
E. Sernesi: Geometria I, Bollati Boringhieri, Torino, 2000
E. Stagnaro: Geometria, Univer Editrice, Padova, 2002

Propedeuticità:

Nessuna.

Prerequisiti:

Nessuno.

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

ALGEBRA LINEARE E GEOMETRIA (CANALE 3)

Nome insegnamento: Algebra lineare e geometria (Canale 3)

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 12

Settore Scientifico Disciplinare: MAT/02 (ALGEBRA), MAT/03 (GEOMETRIA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 60

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 44

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 196

Docente responsabile: Prof.ssa Ronconi Maria Cristina

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: lunedì

Orario di ricevimento: 14-16

Programma:

Spazi e sottospazi vettoriali. Basi. Dimensione. Coordinate. Cambiamenti di base. Somme dirette. Matrici e relative operazioni. Riduzione di una matrice in forma a scala. Matrici invertibili. Determinante. Rango di una matrice. Funzioni lineari tra spazi vettoriali e matrici associate. Composizione di funzioni lineari. Sistemi di equazioni lineari e metodi di risoluzione. Autovettori, autovalori e autospazi di un endomorfismo o di una matrice. Polinomio caratteristico. Endomorfismi e matrici diagonalizzabili. Matrici simili. Prodotti scalari in spazi vettoriali reali o complessi. Norme. Distanze. Ortogonalità. Procedimento di Gram-Schmidt. Teorema della proiezione ortogonale. Matrici ortogonali. Matrici simmetriche reali, matrici hermitiane

e loro diagonalizzabilità. Punti, rette e piani nello spazio. Varietà lineari in K^n . Parallelismo, incidenza, ortogonalità. Distanze. Cambiamenti di coordinate. Forme quadratiche. Iperquadriche e loro forme canoniche.

Risultati di apprendimento previsti:

Conoscenza delle nozioni fondamentali della teoria degli spazi vettoriali e della teoria delle matrici e degli stretti legami che l'Algebra lineare ha con la Geometria.

Testi di riferimento:

M.C. Ronconi, Appunti di Geometria, Univer Editrice, Padova
R. Moresco, Esercizi di Algebra e di Geometria, Progetto, Padova

Testi per consultazione:

F. Flamini, A. Verra: Matrici e vettori. Corso di base di Geometria e Algebra lineare, Roma, 2008
E. Sernesi: Geometria I, Bollati Boringhieri, Torino, 2000
E. Stagnaro: Geometria, Univer Editrice, Padova, 2002

Propedeuticità:

Nessuna.

Prerequisiti:

Nessuno.

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

ALGEBRA LINEARE E GEOMETRIA (CANALE 4)

Nome insegnamento: Algebra lineare e geometria (Canale 4)

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 12

Settore Scientifico Disciplinare: MAT/02 (ALGEBRA), MAT/03 (GEOMETRIA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 104

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 0

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 196

Docente responsabile: Prof. Minnaja Carlo

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: Martedì

Orario di ricevimento: dalle 11 alle 12

Programma:

Geometria elementare. Spazi vettoriali. Funzioni lineari. Matrici e determinanti. Sistemi li-

neari. Teorema di Rouché-Capelli. Autovettori e diagonalizzazione. Ortogonalità e ortonormalizzazione. Cambiamenti di base. Concetti metrici e problemi di approssimazione. Forme quadratiche. Proprietà affini e metriche nel piano e nello spazio. Parallelismo e complanarità. Ortogonalità e angoli tra rette e piani.

Risultati di apprendimento previsti:

Revisione critica dei concetti fondamentali della geometria, apprendimento delle basi delle strutture algebriche, capacità di trattare problemi in spazi a più dimensioni, capacità di agire con prontezza in riferimenti diversi.

Testi di riferimento:

R. Moresco, *Lezioni di algebra lineare e geometria*, 3° ed., Padova, Progetto, 2008. S. Antoniazzi, G. Pavarin, C. Zannol, *Esercizi di Matematica B*, Padova, Progetto, 2002.

Testi per consultazione:

C. Ronconi, *Appunti di geometria*, Padova, Univer, 2002. R. Moresco, *Esercizi di algebra lineare e geometria*, Padova, Progetto, 2007.

Propedeuticità:

Nessuna.

Prerequisiti:

Nessuno.

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

ANALISI MATEMATICA 1 (CANALE 1)

Nome insegnamento: Analisi matematica 1 (Canale 1)

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 12

Settore Scientifico Disciplinare: MAT/05 (ANALISI MATEMATICA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 60

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 44

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 196

Docente responsabile: Prof. Bergamaschi Luca

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: lunedì

Orario di ricevimento: 13.30 -- 15.30

Programma:

Richiami su: insiemi, funzioni, numeri reali, disequazioni, logaritmi ed esponenziali,

funzioni trigonometriche. Principio di induzione. Numeri reali e complessi .
Teoria dei limiti e della continuità per funzioni di una e più variabili reali.
Polinomi su R e su C.
Calcolo differenziale per funzioni reali una variabile reale e sue applicazioni.
Calcolo integrale in una variabile.
Successioni e serie numeriche

Risultati di apprendimento previsti:

Uso consapevole dei metodi del calcolo differenziale ed integrale ad una variabile.

Testi di riferimento:

O. Stefani, Pagine di Analisi Matematica , Cortina, Padova, 2008.
O. Stefani, A. Zanardo, Disequazioni, Cortina, Padova, 1999.
O. Stefani , Funzioni, Cortina, 1999

Testi per consultazione:

E. Giusti, Analisi Matematica I, Bollati Boringhieri, Torino, 2002.
O. Stefani, A. Zanardo, Limiti, Cortina, 2003.

Propedeuticità:

nessuna

Prerequisiti:

Il "Sillabo" dell'U.M.I

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

ANALISI MATEMATICA 1 (CANALE 2)

Nome insegnamento: Analisi matematica 1 (Canale 2)

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 12

Settore Scientifico Disciplinare: MAT/05 (ANALISI MATEMATICA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 60

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 44

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 196

Docente responsabile: Bianchini Bruno

Curriculum scientifico: pagina personale del docente

Giorno di ricevimento: su appuntamento tramite e-mail indirizzo bianchini@dmsa.unipd.it

Orario di ricevimento: su appuntamento tramite e-mail indirizzo bianchini@dmsa.unipd.it

Programma:

Richiami su: insiemi, funzioni, numeri reali, disequazioni (anche in \mathbb{R}^2), logaritmi ed esponenziali, funzioni trigonometriche. Principio di induzione, fattoriali. Estremo superiore e inferiore. Piano cartesiano: grafici; rette, ellissi, iperboli e parabole. Numeri complessi. Polinomi su \mathbb{R} e su \mathbb{C} , radici in \mathbb{C} . Successioni numeriche. Funzioni di una variabile reale: limiti e continuità. Calcolo differenziale in una variabile, massimi e minimi, approssimazione mediante la formula di Taylor, Derivate seconda e convessità. Studi di funzione. Calcolo integrale in una variabile, decomposizione e integrazione delle funzioni razionali. Serie numeriche. Integrali generalizzati.

Risultati di apprendimento previsti:

Uso consapevole dei metodi fondamentali del calcolo differenziale ed integrale.

Testi di riferimento:

O. Stefani, A. Zanardo, Analisi Matematica 1...Parte 1 e parte 2. , Cortina, Padova,

Testi per consultazione:

M. Bertsch, R. Dal Passo, Elementi di Analisi Matematica, Aracne, Roma, 2001.

O. Stefani, A. Zanardo, Disequazioni, Cortina, Padova, 1999.32. O. Stefani, A. Zanardo, Limiti, Cortina, 2003.

O. Stefani, A. Zanardo, Limiti, Cortina, 2003.

Propedeuticità:

Nessuna

Prerequisiti:

Nessuno

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

ANALISI MATEMATICA 1 (CANALE 3)

Nome insegnamento: Analisi matematica 1 (Canale 3)

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 12

Settore Scientifico Disciplinare: MAT/05 (ANALISI MATEMATICA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 52

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 52

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 196

Docente responsabile: Prof. Stefani Oscar

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: mercoledì

Orario di ricevimento: 12.30-13,30

Programma:

Richiami su: insiemi, funzioni, numeri reali, disequazioni, logaritmi ed esponenziali, funzioni trigonometriche. Principio di induzione. Numeri reali e complessi .
Teoria dei limiti e della continuità per funzioni di una e più variabili reali.
Polinomi su R e su C.
Calcolo differenziale per funzioni reali una variabile reale e sue applicazioni.
Calcolo integrale in una variabile.
Successioni e serie numeriche.

Risultati di apprendimento previsti:

Conoscenza e capacità di usare i metodi del calcolo differenziale ed integrale ad una variabile.

Testi di riferimento:

O. Stefani, *Pagine di Analisi Matematica*, Cortina, Padova, 2008.
O. Stefani, A. Zanardo, *Disequazioni*, Cortina, Padova, 1999.
O. Stefani, *Funzioni*, Cortina, 1999

Testi per consultazione:

E. Giusti, *Analisi Matematica I*, Bollati Boringhieri, Torino, 2002.
O. Stefani, A. Zanardo, *Limiti*, Cortina, 2003.

Propedeuticità:**Prerequisiti:**

Il "Sillabo" dell'U.M.I.

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

ANALISI MATEMATICA 1 (CANALE 4)

Nome insegnamento: Analisi matematica 1 (Canale 4)

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 12

Settore Scientifico Disciplinare: MAT/05 (ANALISI MATEMATICA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 52

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 52

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 196

Docente responsabile: Prof. Montanaro Adriano

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: Lunedì, Mercoledì

Orario di ricevimento: 10,20-11,10

Programma:

Risultati di apprendimento previsti:

Conoscenza e capacità di usare i metodi del calcolo differenziale ed integrale ad una variabile.

Testi di riferimento:

A. Montanaro, Dispensa 'Il Libercolo di Analisi Matematica 1' , Libreria Progetto, Padova, 2008.

S. Antoniazzi, G. Pavarin, C. Zanol, Esercizi di Matematica A - Calcolo differenziale e integrale, Libreria Progetto, Padova, 2006.

Testi per consultazione:

O. Stefani, Pagine di Analisi Matematica , Cortina, Padova, 2008.

O. Stefani, A. Zanardo, Disequazioni, Cortina, Padova, 1999.

O. Stefani , Funzioni, Cortina, 1999

O. Stefani, A. Zanardo, Limiti, Cortina, 2003.

Propedeuticità:

Nessuna

Prerequisiti:

Il "Sillabo" dell'U.M.I.

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

ARCHITETTURA DEGLI ELABORATORI (CANALE 1)

Nome insegnamento: Architettura degli elaboratori (Canale 1)

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: ING-INF/05 (SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI), ING-INF/05 (SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI)

Ore di didattica in aula - lezioni: 66

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 12

Ore di laboratorio assistito: 4

Ore di attività riservate allo studio personale: 143

Docente responsabile: Sig. Manduchi Gabriele

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: Mercoledì

Orario di ricevimento: 12.15

Programma:

Reti logiche: sistemi combinatori, metodi di analisi e di sintesi; sistemi sequenziali: latch e flip-flop. Struttura di un calcolatore: la memoria centrale; il modulo di controllo; le funzioni aritmetiche e logiche; le operazioni di I/O; microprogrammazione. Le istruzioni di macchina: metodi di indirizzamento; il meccanismo di chiamata a subroutine; allocazione dinamica della memoria. Sistemi di interruzione: commutazione del contesto; riconoscimento delle interruzioni; priorità; interruzioni esterne; trap; interruzioni software (system call). Memory mapping and management (MMU); memoria cache; memoria virtuale; accesso diretto alla memoria (DMA). Tecniche di parallelismo temporale nell'hardware: pipelining; architetture RISC. Introduzione alla famiglia dei processori ARM: organizzazione; istruzioni di macchina; programmazione in linguaggio assembly e accesso a strutture dati. Funzioni di un assembler e di un linker-loader.

Risultati di apprendimento previsti:

Conoscere i metodi di analisi e sintesi delle reti logiche e l'organizzazione dell'hardware degli elaboratori; acquisire familiarità con la programmazione in linguaggio assembly; acquisire consapevolezza delle funzioni svolte dall'hardware e utilizzate dai sistemi operativi; acquisire la conoscenza di un processore reale (Architettura INTEL XScale); saper valutare le caratteristiche tecniche dei calcolatori presenti sul mercato

Testi di riferimento:

S. Congiu, Architettura degli elaboratori, Pàtron, Bologna, 2007.

Testi per consultazione:

ID.A. Patterson, J.L. Hennessy, P.J. Ashenden, J.R. Larus, Computer Organization and Design - The Hardware-Software Interface (third edition), Morgan-Kaufmann, 2004;

D.A. Patterson, J.L. Hennessy, D. Goldberg, K. Asanovic, Computer Architecture - A Quantitative Approach (fourth edition), Morgan-Kaufmann, 2006;

Franco P. Preparata, "Introduzione alla organizzazione e progettazione di un elaboratore elettronico", Franco Angeli, 2002.

W. Stallings, Computer Organization and Architecture (seventh edition), Prentice-Hall, 2006;

A.S. Tanenbaum, Structured Computer Organization (fifth edition), Prentice Hall, 2006;

G. Bucci, Architettura e organizzazione dei calcolatori elettronici, Fondamenti, McGraw-Hill, 2005.

Propedeuticità:

Nessuna

Prerequisiti:

Nessuno

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

Nome insegnamento: Architettura degli elaboratori (Canale 2)

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: ING-INF/05 (SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI)

Ore di didattica in aula - lezioni: 66

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 12

Ore di laboratorio assistito: 4

Ore di attività riservate allo studio personale: 143

Docente responsabile: Dott. Comin Matteo

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: Per appuntamento via email

Orario di ricevimento: Per appuntamento via email

Programma:

Richiami di rappresentazione delle informazioni. Reti logiche: porte logiche; latch e flip-flop; sistemi combinatori e sistemi sequenziali; metodi di analisi e sintesi. Struttura di un elaboratore: la memoria centrale; il processore: unità aritmetico-logica, modulo di controllo; le funzioni di ingresso/uscita. Le istruzioni di macchina: classificazione; metodi di indirizzamento. Il meccanismo di chiamata a subroutine. Gestione della memoria: allocazione dinamica; memorie cache; memory management unit (MMU), memoria virtuale; accesso diretto alla memoria (DMA). Sistemi di interruzione: commutazione del contesto; riconoscimento delle interruzioni, priorità; eccezioni (trap); interruzioni software (system call). Tecniche di parallelismo nell'hardware. Introduzione all'architettura ARM: organizzazione; istruzioni di macchina, programmazione in linguaggio assembly e accesso a strutture dati. Funzioni di un assembler e di un linker-loader.

Risultati di apprendimento previsti:

Conoscere i metodi di analisi e sintesi delle reti logiche e l'organizzazione dell'hardware degli elaboratori; acquisire familiarità con la programmazione in linguaggio assembly; acquisire consapevolezza delle funzioni svolte dall'hardware e utilizzate dai sistemi operativi; acquisire la conoscenza di un processore reale basato sull'architettura ARM; saper valutare le caratteristiche tecniche degli elaboratori presenti sul mercato.

Testi di riferimento:

S. Congiu, "Architettura degli elaboratori (quinta edizione)", Pàtron, 2007.

Testi per consultazione:

C. Bolchini, C. Brandolese, F. Salice, D. Sciuto, "Reti logiche", Apogeo, 2004.

D.A. Patterson, J.L. Hennessy, "Computer Organization and Design: The Hardware-Software Interface (Third Edition, Revised Printing)", Morgan-Kaufmann, 2006. Edizione italiana: "Struttura e progetto dei calcolatori: l'interfaccia hardware-software", Zanichelli, 2006.

J.L. Hennessy, D.A. Patterson, "Computer Architecture: A Quantitative Approach (Fourth Edition)", Morgan-Kaufmann, 2007. Edizione italiana: "Architettura degli elaboratori", Apogeo, 2008.

F. P. Preparata, "Introduzione alla organizzazione e progettazione di un elaboratore elettronico", Franco Angeli, 2001.

W. Stallings, "Computer Organization and Architecture: Designing for Performance (Seventh

Edition)", Prentice Hall, 2006. Versione italiana della sesta edizione: "Architettura e organizzazione dei calcolatori: progetto e prestazioni (sesta edizione)", Prentice Hall, 2004.

A.S. Tanenbaum, "Structured Computer Organization (Fifth Edition)", Prentice Hall, 2005.

Edizione italiana: "Architettura dei calcolatori: un approccio strutturale (quinta edizione), Pearson Education, 2006.

G. Bucci, "Architettura e organizzazione dei calcolatori elettronici: fondamentali", McGraw-Hill, 2005.

Propedeuticità:

Nessuna

Prerequisiti:

Nessuna

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

ARCHITETTURA DEGLI ELABORATORI (CANALE 3)

Nome insegnamento: Architettura degli elaboratori (Canale 3)

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: ING-INF/05 (SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI)

Ore di didattica in aula - lezioni: 66

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 12

Ore di laboratorio assistito: 4

Ore di attività riservate allo studio personale: 143

Docente responsabile: Dott. Fantozzi Carlo

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: Su appuntamento

Orario di ricevimento: Su appuntamento

Programma:

Richiami di rappresentazione delle informazioni. Reti logiche: porte logiche; latch e flip-flop; sistemi combinatori e sistemi sequenziali; metodi di analisi e sintesi. Struttura di un elaboratore: la memoria centrale; il processore: unità aritmetico-logica, modulo di controllo; le funzioni di ingresso/uscita. Le istruzioni di macchina: classificazione; metodi di indirizzamento. Il meccanismo di chiamata a subroutine. Gestione della memoria: allocazione dinamica; memorie cache; memory management unit (MMU), memoria virtuale; accesso diretto alla memoria (DMA). Sistemi di interruzione: commutazione del contesto; riconoscimento delle interruzioni, priorità; eccezioni (trap); interruzioni software (system call). Tecniche di parallelismo nell'hardware. Introduzione all'architettura ARM: organizzazione; istruzioni di macchina, programmazione in linguaggio assembly e accesso a strutture dati. Funzioni di un assembler e

di un linker-loader.

Risultati di apprendimento previsti:

Conoscere i metodi di analisi e sintesi delle reti logiche e l'organizzazione dell'hardware degli elaboratori; acquisire familiarità con la programmazione in linguaggio assembly; acquisire consapevolezza delle funzioni svolte dall'hardware e utilizzate dai sistemi operativi; acquisire la conoscenza di un processore reale basato sull'architettura ARM; saper valutare le caratteristiche tecniche degli elaboratori presenti sul mercato.

Testi di riferimento:

S. Congiu, "Architettura degli elaboratori (quinta edizione)", Pàtron, 2007.

Testi per consultazione:

C. Bolchini, C. Brandolese, F. Salice, D. Sciuto, "Reti logiche", Apogeo, 2004.

D.A. Patterson, J.L. Hennessy, "Computer Organization and Design: The Hardware-Software Interface (Third Edition, Revised Printing)", Morgan-Kaufmann, 2006.

Edizione italiana: "Struttura e progetto dei calcolatori: l'interfaccia hardware-software", Zanichelli, 2006.

J.L. Hennessy, D.A. Patterson, "Computer Architecture: A Quantitative Approach (Fourth Edition)", Morgan-Kaufmann, 2007.

Edizione italiana: "Architettura degli elaboratori", Apogeo, 2008.

F. P. Preparata, "Introduzione alla organizzazione e progettazione di un elaboratore elettronico", Franco Angeli, 2001.

W. Stallings, "Computer Organization and Architecture: Designing for Performance (Seventh Edition)", Prentice Hall, 2006.

Versione italiana della sesta edizione: "Architettura e organizzazione dei calcolatori: progetto e prestazioni (sesta edizione)", Prentice Hall, 2004.

A.S. Tanenbaum, "Structured Computer Organization (Fifth Edition)", Prentice Hall, 2005.

Edizione italiana: "Architettura dei calcolatori: un approccio strutturale (quinta edizione)", Pearson Education, 2006.

G. Bucci, "Architettura e organizzazione dei calcolatori elettronici: fondamentali", McGraw-Hill, 2005.

Propedeuticità:

Nessuna

Prerequisiti:

Nessuno

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

La prova orale è facoltativa se vengono superate con profitto due prove in itinere da sostenersi durante il corso.

ARCHITETTURA DEGLI ELABORATORI (CANALE 4)

Nome insegnamento: Architettura degli elaboratori (Canale 4)

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: ING-INF/05 (SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI)

Ore di didattica in aula - lezioni: 66

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 12

Ore di laboratorio assistito: 4

Ore di attività riservate allo studio personale: 143

Docente responsabile: Prof. Congiu Sergio

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: per appuntamento via e-mail

Orario di ricevimento: per appuntamento via e-mail

Programma:

Reti logiche: sistemi combinatori, metodi di analisi e di sintesi; sistemi sequenziali: latch e flip-flop. Struttura di un calcolatore: la memoria centrale; il modulo di controllo; le funzioni aritmetiche e logiche; le operazioni di I/O; microprogrammazione. Le istruzioni di macchina: metodi di indirizzamento; il meccanismo di chiamata a subroutine; allocazione dinamica della memoria. Sistemi di interruzione: commutazione del contesto; riconoscimento delle interruzioni; priorità; interruzioni esterne; trap; interruzioni software (system call). Memory mapping and management (MMU); memoria cache; memoria virtuale; accesso diretto alla memoria (DMA). Tecniche di parallelismo temporale nell'hardware: pipelining; architetture RISC. Introduzione alla famiglia dei processori ARM: organizzazione; istruzioni di macchina; programmazione in linguaggio assembly e accesso a strutture dati. Funzioni di un assembler e di un linker-loader.

Risultati di apprendimento previsti:

Conoscere i metodi di analisi e sintesi delle reti logiche e l'organizzazione dell'hardware degli elaboratori; acquisire familiarità con la programmazione in linguaggio assembly; acquisire consapevolezza delle funzioni svolte dall'hardware e utilizzate dai sistemi operativi; acquisire la conoscenza di un processore reale (Architettura INTEL XScale); saper valutare le caratteristiche tecniche dei calcolatori presenti sul mercato.

Testi di riferimento:

S. Congiu, Architettura degli elaboratori, Pàtron, Bologna, 2007.

Testi per consultazione:

D.A. Patterson, J.L. Hennessy, P.J. Ashenden, J.R. Larus, Computer Organization and Design - The Hardware-Software Interface (third edition), Morgan-Kaufmann, 2004;

D.A. Patterson, J.L. Hennessy, D. Goldberg, K. Asanovic, Computer Architecture - A Quantitative Approach (fourth edition), Morgan-Kaufmann, 2006;

Franco P. Preparata, Introduzione alla organizzazione e progettazione di un elaboratore elettronico", Franco Angeli, 2002.

W. Stallings, Computer Organization and Architecture (seventh edition), Prentice-Hall, 2006;

A.S. Tanenbaum, Structured Computer Organization (fifth edition), Prentice Hall, 2006;

G. Bucci, Architettura e organizzazione dei calcolatori elettronici, Fondamenti, McGraw-Hill, 2005.

Propedeuticità:

Nessuna

Prerequisiti:

Nessuno

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

FISICA GENERALE 1 (CANALE 1)

Nome insegnamento: Fisica generale 1 (Canale 1)

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 12

Settore Scientifico Disciplinare: FIS/01 (FISICA SPERIMENTALE)

Ore di didattica in aula - lezioni: 65

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 35

Ore di laboratorio assistito: 6

Ore di attività riservate allo studio personale: 194

Docente responsabile: Prof. Gasparini Ugo

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: Giovedì

Orario di ricevimento: 10.30-12.30

Programma:

Meccanica: Grandezze fisiche. Il Sistema Internazionale. Vettori e calcolo vettoriale. Cinematica scalare e vettoriale. Dinamica del punto materiale: Le tre leggi di Newton. Concetti generali sui moti relativi e i sistemi di riferimento. Quantità di moto, impulso della forza, teorema dell'impulso, conservazione della quantità di moto. Le interazioni fondamentali. Forza peso. Reazioni vincolari. Forze d'attrito. Forza elastica e moto armonico. Tensione dei fili. Lavoro, energia cinetica, teorema dell'energia cinetica, forze conservative, energia potenziale, conservazione dell'energia meccanica, bilancio energetico con forze dissipative. Momento angolare, teorema del momento angolare. Forze centrali. La legge di gravitazione universale. Sistemi di punti materiali. Forze interne ed esterne. Centro di massa. Teoremi del moto del centro di massa, del momento angolare e dell'energia. Sistema di riferimento del CM. Teoremi di Koenig. Lavoro delle forze interne ed esterne. Corpo rigido: momento d'inerzia, teorema di Huygens-Steiner, dinamica traslazionale e rotazionale. Fenomeni d'urto: urti elastici ed anelastici. Leggi di conservazione. Fluidi: pressione, elementi di statica e dinamica dei fluidi. Termodinamica: Sistemi e variabili termodinamiche, stati di equilibrio, equazione di stato. Calorimetria. Temperatura, termometri e scale di temperatura. Lavoro nei sistemi termodinamici. Primo Principio della termodinamica. Gas ideali. Cicli termodinamici, macchine termiche e frigorifere. Secondo Principio della Termodinamica. Entropia. Cenni di teoria Cinetica dei gas ideali.

Risultati di apprendimento previsti:

Lo studente acquisirà la conoscenza dei concetti di base e delle leggi fondamentali della Meccanica Classica e della Termodinamica. Imparerà ad applicare le conoscenze acquisite alla soluzione di problemi relativi a semplici sistemi fisici e si familiarizzerà attraverso alcune esperienze di laboratorio con le problematiche relative alla misura di grandezze fisiche e alla verifica sperimentale di alcune leggi della Meccanica.

Testi di riferimento:

Mazzoldi, Nigro, Voci, "Fisica, Volume I", Edises

Testi per consultazione:

Propedeuticità:

Nessuna

Prerequisiti:

Nozioni di trigonometria ed algebra vettoriale, elementi di analisi matematica: derivata ed integrale di funzioni ad una sola variabile.

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

Numero di turni di laboratorio: 3

FISICA GENERALE 1 (CANALE 2)

Nome insegnamento: Fisica generale 1 (Canale 2)

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 12

Settore Scientifico Disciplinare: FIS/01 (FISICA SPERIMENTALE)

Ore di didattica in aula - lezioni: 65

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 35

Ore di laboratorio assistito: 6

Ore di attività riservate allo studio personale: 194

Docente responsabile: Prof. Lo Russo Sergio

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: giovedì

Orario di ricevimento: 12.30-14.30

Programma:

Meccanica: Grandezze fisiche. Il Sistema Internazionale. Vettori e calcolo vettoriale. Cinematica scalare e vettoriale. Dinamica del punto materiale: Le tre leggi di Newton. Concetti generali sui moti relativi e i sistemi di riferimento. Quantità di moto, impulso della forza, teorema dell'impulso, conservazione della quantità di moto. Le interazioni fondamentali. Forza peso. Reazioni vincolari. Forze d'attrito. Forza elastica e moto armonico. Tensione dei fili. Lavoro, energia cinetica, teorema dell'energia cinetica, forze conservative, energia potenziale, con-

servazione dell'energia meccanica, bilancio energetico con forze dissipative. Momento angolare, teorema del momento angolare. Forze centrali. La legge di gravitazione universale. Sistemi di punti materiali. Forze interne ed esterne. Centro di massa. Teoremi del moto del centro di massa, del momento angolare e dell'energia. Sistema di riferimento del CM. Teoremi di Koenig. Lavoro delle forze interne ed esterne. Corpo rigido: momento d'inerzia, teorema di Huygens-Steiner, dinamica traslazionale e rotazionale. Fenomeni d'urto: urti elastici ed anelastici. Leggi di conservazione. Fluidi: pressione, elementi di statica e dinamica dei fluidi. Termodinamica: Sistemi e variabili termodinamiche, stati di equilibrio, equazione di stato. Calorimetria. Temperatura, termometri e scale di temperatura. Lavoro nei sistemi termodinamici. Primo Principio della termodinamica. Gas ideali. Cicli termodinamici, macchine termiche e frigorifere. Secondo Principio della Termodinamica. Entropia. Cenni di teoria Cinetica dei gas ideali.

Risultati di apprendimento previsti:

Lo studente acquisirà la conoscenza dei concetti di base e delle leggi fondamentali della Meccanica Classica e della Termodinamica. Imparerà ad applicare le conoscenze acquisite alla soluzione di problemi relativi a semplici sistemi fisici e si familiarizzerà attraverso alcune esperienze di laboratorio con le problematiche relative alla misura di grandezze fisiche e alla verifica sperimentale di alcune leggi della Meccanica.

Testi di riferimento:

Mazzoldi, Nigro, Voci, "Fisica, Volume I", EdiSES

Testi per consultazione:

Propedeuticità:

Nessuna

Prerequisiti:

Nozioni di trigonometria ed algebra vettoriale, elementi di analisi matematica: derivata ed integrale di funzioni ad una sola variabile.

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

Numero di turni di laboratorio: 3

FISICA GENERALE 1 (CANALE 3)

Nome insegnamento: Fisica generale 1 (Canale 3)

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 12

Settore Scientifico Disciplinare: FIS/01 (FISICA SPERIMENTALE)

Ore di didattica in aula - lezioni: 65

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 35

Ore di laboratorio assistito: 6

Ore di attività riservate allo studio personale: 194

Docente responsabile: Prof. Bisello Dario

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: lunedì

Orario di ricevimento: 13-15

Programma:

Meccanica: Grandezze fisiche. Il Sistema Internazionale. Vettori e calcolo vettoriale. Cinematica scalare e vettoriale. Dinamica del punto materiale: Le tre leggi di Newton. Concetti generali sui moti relativi e i sistemi di riferimento. Quantità di moto, impulso della forza, teorema dell'impulso, conservazione della quantità di moto. Le interazioni fondamentali. Forza peso. Reazioni vincolari. Forze d'attrito. Forza elastica e moto armonico. Tensione dei fili. Lavoro, energia cinetica, teorema dell'energia cinetica, forze conservative, energia potenziale, conservazione dell'energia meccanica, bilancio energetico con forze dissipative. Momento angolare, teorema del momento angolare. Forze centrali. La legge di gravitazione universale. Sistemi di punti materiali. Forze interne ed esterne. Centro di massa. Teoremi del moto del centro di massa, del momento angolare e dell'energia. Sistema di riferimento del CM. Teoremi di Koenig. Lavoro delle forze interne ed esterne. Corpo rigido: momento d'inerzia, teorema di Huygens-Steiner, dinamica traslazionale e rotazionale. Fenomeni d'urto: urti elastici ed anelastici. Leggi di conservazione. Fluidi: pressione, elementi di statica e dinamica dei fluidi. Termodinamica: Sistemi e variabili termodinamiche, stati di equilibrio, equazione di stato. Calorimetria. Temperatura, termometri e scale di temperatura. Lavoro nei sistemi termodinamici. Primo Principio della termodinamica. Gas ideali. Cicli termodinamici, macchine termiche e frigorifere. Secondo Principio della Termodinamica. Entropia. Cenni di teoria Cinetica dei gas ideali.

Risultati di apprendimento previsti:

Lo studente acquisirà la conoscenza dei concetti di base e delle leggi fondamentali della Meccanica Classica e della Termodinamica. Imparerà ad applicare le conoscenze acquisite alla soluzione di problemi relativi a semplici sistemi fisici e si familiarizzerà attraverso alcune esperienze di laboratorio con le problematiche relative alla misura di grandezze fisiche e alla verifica sperimentale di alcune leggi della Meccanica.

Testi di riferimento:

Mazzoldi, Nigro, Voci, "Fisica, Volume I", Edises

Testi per consultazione:

Propedeuticità:

Nessuna

Prerequisiti:

Nozioni di trigonometria ed algebra vettoriale, elementi di analisi matematica: derivata ed integrale di funzioni ad una sola variabile.

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

numero di turni di laboratorio: 3

Nome insegnamento: Fisica generale 1 (Canale 4)

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 12

Settore Scientifico Disciplinare: FIS/01 (FISICA SPERIMENTALE)

Ore di didattica in aula - lezioni: 52

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 49

Ore di laboratorio assistito: 6

Ore di attività riservate allo studio personale: 193

Docente responsabile: Dott. Sartori Paolo

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: venerdì

Orario di ricevimento: 8.30 - 10.30 previo appuntamento

Programma:

La misura - Moto in una dimensione - I vettori - Moto in due dimensioni (in tre dimensioni: cenni) - Cinematica rotazionale - Dinamica del punto: le tre leggi della dinamica, le forze, il diagramma libero delle forze - Impulso e teorema dell'impulso - Lavoro ed energia e principio di conservazione dell'energia - Moti relativi - Sistemi di N punti materiali: il centro di massa - Conservazione del momento - Gravitazione - Oscillazioni e moto armonico - Onde meccaniche nei mezzi materiali - Dinamica rotazionale - Momento di una forza rispetto ad una asse - Il momento di inerzia: Teorema di Huyghens-Steiner - Leggi di Koenig - Equazioni cardinali della dinamica e della statica - Il baricentro - Il corpo rigido: moto rototraslatorio e moto di puro rotolamento - Statica e dinamica dei fluidi - Termodinamica in sistemi chiusi: descrizione macroscopica e microscopica: teoria cinetica dei gas perfetti - Definizione delle variabili termodinamiche, temperatura e principio 0 della Termodinamica - Leggi dei gas e gas ideale - Il Lavoro ed il Calore: principio di equivalenza - 1° principio - 2° principio: enunciati di Kelvin-Planck e di Clausius: equivalenza - Teorema di Carnot ed Entropia - Teorema di Clausius e 3° principio.

Laboratorio: grandezze fisiche e loro misura; definizione operativa; il sistema internazionale di unità di misura; elementi di teoria degli errori; sensibilità e precisione di uno strumento di misura.

Prima esperienza (un turno) misura ripetuta di un intervallo temporale, verifica della legge di distribuzione normale degli errori casuali; seconda esperienza (due turni) misura dell'accelerazione di gravità con la guida a cuscino d'aria, urti.

Risultati di apprendimento previsti:

Lo studente, alla fine del corso, deve acquisire una serie di nozioni di base fondate sul metodo sperimentale; deve saper affrontare e risolvere in modo corretto problemi attinenti agli argomenti trattati, impostando una situazione fisica propositagli sotto forma di esercizio, mediante l'applicazione delle leggi fisiche appropriate, dimostrando di saper risolvere algebricamente e numericamente i problemi proposti; deve inoltre saper fornire una descrizione il più possibile critica dei fenomeni fisici presi in considerazione formulando le leggi in modo matematico corretto. Deve inoltre saper argomentare in modo chiaro e logico sulle leggi fisiche studiate, sulle connessioni tra di esse e sulle conseguenze che ne derivano. Al termine del corso lo studente sarà in grado di decidere che procedimento adottare per la realizzazione di semplici esperienze di laboratorio e lavorare in gruppo

Testi di riferimento:

Halliday, Resnik, Krane FISICA 1 Casa Editrice Ambrosiana (CEA)
Pavan Soramel PROBLEMI di FISICA 1 risolti e commentati (CEA)
P. Mazzoldi, M. Nigro, C. Voci, "Elementi di Fisica ", Ed. SES Napoli

Testi per consultazione:

W.E. Gettys, F.J. Keller, M.J. Skove "Fisica 1" (McGraw-Hill)
M. Alonso. E. Finn "Fisica Vol 1" (Masson)

Propedeuticità:

Nessuna

Prerequisiti:

Nozioni base di algebra, geometria euclidea, trigonometria, calcolo integrale e differenziale.

Modalità di erogazione: Mista

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

Numero di turni di laboratorio: 3

modalità per il superamento dell'esame, date esami e copia delle lezioni erogate si trovano nella piattaforma MOODLE

FONDAMENTI DI INFORMATICA (CANALE 1)

Nome insegnamento: Fondamenti di informatica (Canale 1)

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: ING-INF/05 (SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI), ING-INF/05 (SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI)

Ore di didattica in aula - lezioni: 72

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 12

Ore di laboratorio assistito: 36

Ore di attività riservate allo studio personale: 105

Docente responsabile: Prof. Bombi Francesco

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: solo su appuntamento via e-mail

Orario di ricevimento: solo su appuntamento via e-mail

Programma:

Organizzazione di un elaboratore. Unità centrale di elaborazione, memoria centrale, dispositivi di memoria di massa, dispositivi di ingresso e uscita. Il sistema operativo, sommario delle funzioni, processi, multiprogrammazione. Rappresentazione dell'informazione, sistemi di numerazione e conversioni. Linguaggi di programmazione. Esecuzione di un programma tramite compilazione e interpretazione. La macchina virtuale Java. Concetto di algoritmo, introduzione all'analisi degli algoritmi, esemplari di un problema e loro taglie. Misura della complessità:

nel caso peggiore e nel caso medio. Notazione asintotica O-grande. Ricorsione, eliminazione della ricorsione. Strutture di dati e algoritmi, il concetto di tipo di dato astratto, un'interfaccia Java come definizione di un tipo di dato astratto, realizzazione di un tipo di dato astratto mediante una classe. Array, liste, pile e code, realizzazione mediante un array o una catena di celle. Ricerca di un elemento in un array e in una lista. Ricerca per bisezione in un array ordinato. Tabelle, dizionari, semplice realizzazione di un dizionario mediante un array parzialmente riempito o una lista. Algoritmi di ordinamento, ordinamento per selezione, inserzione, mergesort. Il linguaggio di programmazione Java. Tipi di dati elementari e oggetti, riferimenti, operatori ed espressioni, istruzioni di controllo, classi e interfacce. Campi e metodi di un classe. Polimorfismo ed ereditarietà. Gestione elementare degli errori. Introduzione alla programmazione ad oggetti. Operazioni di ingresso e uscita dall'ingresso e dall'uscita standard, operazioni di ingresso e uscita da file di testo.

Risultati di apprendimento previsti:

Conoscere i principi del funzionamento di un elaboratore e della programmazione orientata agli oggetti. Conoscere gli approcci elementari alla soluzione di problemi (algoritmi) e al progetto di strutture di dati. Competenze di base necessarie per lo sviluppo di semplici applicazioni in linguaggio Java.

Testi di riferimento:

Cay S. Horstmann: Concetti di informatica e fondamenti di Java 2, Quarta edizione, Ed. Apogeo, 2007

Testi per consultazione:

M.T.Goodrich, R.Tamassia "Strutture dati e algoritmi in Java" Ed. Zanichelli, 2007.

Propedeuticità:

Nessuna

Prerequisiti:

Il corso è tenuto al primo semestre del primo anno per cui non ci sono prerequisiti e/o propedeuticità. Nello svolgimento del programma si assume comunque che gli studenti abbiano una certa dimestichezza con l'uso di un personal computer e conoscano i concetti di base del suo funzionamento. Le nozioni di base che si assume uno studente abbia acquisito dalla scuola si possono trovare nel testo di Maria Rita Laganà, Marco Righi, Francesco Romani: Informatica Concetti e sperimentazioni, seconda edizione, Apogeo, 2007.

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Orale, Pratica

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

Numero di turni di laboratorio: 1

FONDAMENTI DI INFORMATICA (CANALE 2)

Nome insegnamento: Fondamenti di informatica (Canale 2)

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: ING-INF/05 (SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI), ING-INF/05 (SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI)

Ore di didattica in aula - lezioni: 72

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 12

Ore di laboratorio assistito: 36

Ore di attività riservate allo studio personale: 105

Docente responsabile: Dott.ssa Paccagnella Laura Gilda

Curriculum scientifico: pagina personale del docente

Giorno di ricevimento: martedì

Orario di ricevimento: 11-12

Programma:

Organizzazione di un elaboratore. Unità centrale di elaborazione, memoria centrale, dispositivi di memoria di massa, dispositivi di ingresso e uscita. Il sistema operativo, sommario delle funzioni, processi, multiprogrammazione. Rappresentazione dell'informazione, sistemi di numerazione e conversioni. Linguaggi di programmazione. Esecuzione di un programma tramite compilazione e interpretazione. La macchina virtuale Java. Concetto di algoritmo, introduzione all'analisi degli algoritmi, esemplari di un problema e loro taglie. Misura della complessità: nel caso peggiore e nel caso medio. Notazione asintotica O-grande. Ricorsione, eliminazione della ricorsione. Strutture di dati e algoritmi, il concetto di tipo di dato astratto, un'interfaccia Java come definizione di un tipo di dato astratto, realizzazione di un tipo di dato astratto mediante una classe. Array, liste, pile e code, realizzazione mediante un array o una catena di celle. Ricerca di un elemento in un array e in una lista. Ricerca per bisezione in un array ordinato. Tabelle, dizionari, semplice realizzazione di un dizionario mediante un array parzialmente riempito o una lista. Algoritmi di ordinamento, ordinamento per selezione, inserzione, mergesort. Il linguaggio di programmazione Java. Tipi di dati elementari e oggetti, riferimenti, operatori ed espressioni, istruzioni di controllo, classi e interfacce. Campi e metodi di un classe. Polimorfismo ed ereditarietà. Gestione elementare degli errori. Introduzione alla programmazione ad oggetti. Operazioni di ingresso e uscita dall'ingresso e dall'uscita standard, operazioni di ingresso e uscita da file di testo.

Risultati di apprendimento previsti:

Conoscere i principi del funzionamento di un elaboratore e della programmazione orientata agli oggetti. Conoscere gli approcci elementari alla soluzione di problemi (algoritmi) e al progetto di strutture di dati. Competenze di base necessarie per lo sviluppo di semplici applicazioni in linguaggio Java.

Testi di riferimento:

Cay S. Horstmann: Concetti di informatica e fondamenti di Java 2, Quarta edizione, Ed. Apogeo, 2007

Testi per consultazione:

M.T. Goodrich, R.Tamassia "Strutture dati e algoritmi in Java" Ed. Zanichelli, 2007.

Propedeuticità:

Nessuna

Prerequisiti:

Il corso è tenuto al primo semestre del primo anno per cui non ci sono prerequisiti e/o propedeuticità. Nello svolgimento del programma si assume comunque che gli studenti abbiano una certa dimestichezza con l'uso di un personal computer e conoscano i concetti di base del suo funzionamento. Le nozioni di base che si assume uno studente abbia acquisito dalla scuola si possono trovare nel testo di Maria Rita Laganà, Marco Righi, Francesco Romani: Informatica Concetti e sperimentazioni, seconda edizione, Apogeo, 2007.

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Orale, Pratica

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

Numero di turni di laboratorio: 1

FONDAMENTI DI INFORMATICA (CANALE 3)

Nome insegnamento: Fondamenti di informatica (Canale 3)

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: ING-INF/05 (SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI), ING-INF/05 (SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI)

Ore di didattica in aula - lezioni: 72

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 12

Ore di laboratorio assistito: 36

Ore di attività riservate allo studio personale: 105

Docente responsabile: Prof. Dalpasso Marcello

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: appuntamento in posta elettronica

Orario di ricevimento:

Programma:

Organizzazione di un elaboratore. Unità centrale di elaborazione, memoria centrale, dispositivi di memoria di massa, dispositivi di ingresso e uscita. Il sistema operativo, sommario delle funzioni, processi, multiprogrammazione. Rappresentazione dell'informazione, sistemi di numerazione e conversioni. Linguaggi di programmazione. Esecuzione di un programma tramite compilazione e interpretazione. La macchina virtuale Java. Concetto di algoritmo, introduzione all'analisi degli algoritmi, esemplari di un problema e loro taglie. Misura della complessità: nel caso peggiore e nel caso medio. Notazione asintotica O-grande. Ricorsione, eliminazione della ricorsione. Strutture di dati e algoritmi, il concetto di tipo di dato astratto, un'interfaccia Java come definizione di un tipo di dato astratto, realizzazione di un tipo di dato astratto mediante una classe. Array, liste, pile e code, realizzazione mediante un array o una catena di celle. Ricerca di un elemento in un array e in una lista. Ricerca per bisezione in un array ordinato. Tabelle, dizionari, semplice realizzazione di un dizionario mediante un array parzialmente riempito o una lista. Algoritmi di ordinamento, ordinamento per selezione, inserzione, mergesort. Il linguaggio di programmazione Java. Tipi di dati elementari e oggetti, riferimenti, operatori ed espressioni, istruzioni di controllo, classi e interfacce. Campi e metodi di un classe. Polimorfismo ed ereditarietà. Gestione elementare degli errori. Introduzione alla programmazione ad oggetti. Operazioni di ingresso e uscita dall'ingresso e dall'uscita standard, operazioni di ingresso e uscita da file di testo.

Risultati di apprendimento previsti:

Conoscere i principi del funzionamento di un elaboratore e della programmazione orientata agli oggetti. Conoscere gli approcci elementari alla soluzione di problemi (algoritmi) e al progetto di strutture di dati. Competenze di base necessarie per lo sviluppo di semplici applicazioni in linguaggio Java.

Testi di riferimento:

Cay S. Horstmann: Concetti di informatica e fondamenti di Java 2, Quarta edizione, Ed. Apogeo, 2007

Testi per consultazione:

M.T.Goodrich, R.Tamassia "Strutture dati e algoritmi in Java" Ed. Zanichelli, 2007.

Propedeuticità:

Nessuna

Prerequisiti:

Il corso è tenuto al primo semestre del primo anno per cui non ci sono prerequisiti e/o propedeuticità. Nello svolgimento del programma si assume comunque che gli studenti abbiano una certa dimestichezza con l'uso di un personal computer e conoscano i concetti di base del suo funzionamento. Le nozioni di base che si assume uno studente abbia acquisito dalla scuola si possono trovare nel testo di Maria Rita Laganà, Marco Righi, Francesco Romani: Informatica Concetti e sperimentazioni, seconda edizione, Apogeo, 2007.

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Orale, Pratica

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

Numero di turni di laboratorio: 1

FONDAMENTI DI INFORMATICA (CANALE 4)

Nome insegnamento: Fondamenti di informatica (Canale 4)

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: ING-INF/05 (SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI), ING-INF/05 (SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI)

Ore di didattica in aula - lezioni: 72

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 12

Ore di laboratorio assistito: 36

Ore di attività riservate allo studio personale: 105

Docente responsabile: Bazzanella Laura

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: su appuntamento fissato via mail

Orario di ricevimento: su appuntamento fissato via mail

Programma:

Organizzazione di un elaboratore. Unità centrale di elaborazione, memoria centrale, dispositivi di memoria di massa, dispositivi di ingresso e uscita. Il sistema operativo, sommario delle funzioni, processi, multiprogrammazione. Rappresentazione dell'informazione, sistemi di numerazione e conversioni. Linguaggi di programmazione. Esecuzione di un programma tramite compilazione e interpretazione. La macchina virtuale Java. Concetto di algoritmo, introduzio-

ne all'analisi degli algoritmi, esemplari di un problema e loro taglie. Misura della complessità: nel caso peggiore e nel caso medio. Notazione asintotica O-grande. Ricorsione, eliminazione della ricorsione. Strutture di dati e algoritmi, il concetto di tipo di dato astratto, un'interfaccia Java come definizione di un tipo di dato astratto, realizzazione di un tipo di dato astratto mediante una classe. Array, liste, pile e code, realizzazione mediante un array o una catena di celle. Ricerca di un elemento in un array e in una lista. Ricerca per bisezione in un array ordinato. Tabelle, dizionari, semplice realizzazione di un dizionario mediante un array parzialmente riempito o una lista. Algoritmi di ordinamento, ordinamento per selezione, inserzione, mergesort. Il linguaggio di programmazione Java. Tipi di dati elementari e oggetti, riferimenti, operatori ed espressioni, istruzioni di controllo, classi e interfacce. Campi e metodi di un classe. Polimorfismo ed ereditarietà. Gestione elementare degli errori. Introduzione alla programmazione ad oggetti. Operazioni di ingresso e uscita dall'ingresso e dall'uscita standard, operazioni di ingresso e uscita da file di testo.

Risultati di apprendimento previsti:

Conoscere i principi del funzionamento di un elaboratore e della programmazione orientata agli oggetti. Conoscere gli approcci elementari alla soluzione di problemi (algoritmi) e al progetto di strutture di dati. Competenze di base necessarie per lo sviluppo di semplici applicazioni in linguaggio Java.

Testi di riferimento:

Cay S. Horstmann: Concetti di informatica e fondamenti di Java 2, Quarta edizione, Ed. Apogeo, 2007.

Testi per consultazione:

M.T.Goodrich, R.Tamassia "Strutture dati e algoritmi in Java" Ed. Zanichelli, 2007.

Propedeuticità:

Nessuna

Prerequisiti:

Il corso è tenuto al primo semestre del primo anno per cui non ci sono prerequisiti e/o propedeuticità. Nello svolgimento del programma si assume comunque che gli studenti abbiano una certa dimestichezza con l'uso di un personal computer e conoscano i concetti di base del suo funzionamento. Le nozioni di base che si assume uno studente abbia acquisito dalla scuola si possono trovare nel testo di Maria Rita Laganà, Marco Righi, Francesco Romani: Informatica Concetti e sperimentazioni, seconda edizione, Apogeo, 2007.

Modalità di erogazione: Mista

Metodi di valutazione: Orale, Pratica

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

Numero di turni di laboratorio: 1

LINGUA INGLESE

Nome insegnamento: Lingua inglese

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 3

Settore Scientifico Disciplinare:

Ore di didattica in aula - lezioni: 0

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 0

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 0

Data di creazione: 07/04/2009

Ultimo aggiornamento: 07/04/2009

PROGRAMMI DEGLI INSEGNAMENTI

A.A. 2008/2009

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA DELL'ENERGIA

ANALISI MATEMATICA 1

Nome insegnamento: Analisi matematica 1

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 12

Settore Scientifico Disciplinare: MAT/05 (ANALISI MATEMATICA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 104

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 0

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 196

Docente responsabile: Novaga Matteo

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento:

Orario di ricevimento:

Programma:

Insiemi e funzioni tra insiemi.

Insiemi numerici e principio di induzione.

Numeri reali, estremo superiore e inferiore.

Funzioni elementari e disequazioni.

Elementi di topologia: intorni, insiemi aperti e chiusi.

Definizione di limite e proprietà elementari.

Successioni.

Ordini di infinitesimo e limiti notevoli.

Serie numeriche e criteri di convergenza.

Serie di potenze.

Funzioni continue e teoremi relativi.

Definizione di derivata e teoremi relativi.

Derivata seconda e convessità.

Studio di funzione.

Formula di Taylor e sviluppi asintotici.

Integrale di Riemann e integrali generalizzati.

Equazioni differenziali lineari a coefficienti costanti.

Equazioni differenziali a variabili separabili.

Funzioni di più variabili, continuità.

Calcolo differenziale per funzioni di più variabili: differenziale, derivate direzionali, massimi e minimi liberi.

Risultati di apprendimento previsti:

Conoscenza dei risultati e padronanza delle tecniche principali dell'Analisi Matematica in una variabile, e di alcune tecniche dell'Analisi Matematica in due o più variabili.

Testi di riferimento:

M. Bertsch, R. Dal Passo, L. Giacomelli.
Analisi matematica. McGraw-Hill, Milano 2007.

Testi per consultazione:**Propedeuticità:****Prerequisiti:**

nessuno

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:**ANALISI MATEMATICA 1 (SDOPPIAMENTO)**

Nome insegnamento: Analisi matematica 1 (sdoppiamento)

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 12

Settore Scientifico Disciplinare: MAT/05 (ANALISI MATEMATICA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 70

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 34

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 196

Docente responsabile: Prof. Ancona Fabio

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: Lunedì

Orario di ricevimento: 9.00-10.00

Programma:

1. I numeri e i concetti generali sulle funzioni numeriche
2. Funzioni di una variabile reale I: limiti
3. Funzioni di una variabile reale II: continuità
4. Successioni numeriche
5. Serie numeriche
6. Calcolo differenziale per funzioni di una variabile reale I: derivabilità e proprietà delle funzioni derivabili, ricerca degli estremi
7. Calcolo differenziale per funzioni di una variabile reale II: derivate di ordine superiore ed approssimazioni non lineari
8. Calcolo integrale per funzioni di una variabile reale I: l'integrale secondo Riemann, la fun-

zione primitiva

e il teorema fondamentale del calcolo

9. Calcolo integrale per funzioni di una variabile reale II: metodi di integrazione e integrali impropri

10. Equazioni differenziali del primo ordine

11. Equazioni differenziali lineari del secondo ordine

12. Elementi di base del calcolo infinitesimale in più variabili

13. Calcolo differenziale per funzioni scalari di più variabili

Il programma dettagliato del corso si trova nella pagina web:

"<http://www.math.unipd.it/~ancona/A1.html>"<http://www.math.unipd.it/~ancona/A1.html>

Risultati di apprendimento previsti:

Gli obiettivi di questo corso sono diversi.

a. Strumentale. Introdurre i concetti fondamentali del calcolo differenziale e integrale per funzioni reali di una variabile reale. Questi strumenti saranno immediatamente utilizzati dallo studente nello studio di tutte le altre discipline a contenuto fisico-matematico.

b. Formativo. Mostrare la struttura logica tipica del discorso matematico, abituare al necessario rigore nella discussione e verifica delle ipotesi, mentalità fondamentale per un uso critico e consapevole di qualsiasi modello, matematico e non.

c. Consolidamento delle conoscenze matematiche di base. Uno dei concetti fondamentali del corso è certamente quello di funzione. Di conseguenza, un altro obiettivo essenziale è creare una certa familiarità con le funzioni elementari e le loro proprietà; questo insieme di conoscenze e abilità in parte costituisce un prerequisito del corso.

Testi di riferimento:

[1] M. Bertsch, R. Dal Passo, L. Giacomelli: *Analisi Matematica*, Ed. McGraw Hill, 2007.

[2] S. Salsa & A. Squellati: *Esercizi di Matematica*, Vol. I, II, Ed. Zanichelli, 2001.

[3] M. Bramanti: *Esercizi di Calcolo Infinitesimale e Algebra Lineare*, Seconda edizione, Ed. Progetto Leonardo, 2005.

Testi per consultazione:

Propedeuticità:

nessuna

Prerequisiti:

nessuno

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

Nome insegnamento: Calcolo numerico
Anno di corso: I anno
Semestre: 2 semestre
Crediti Formativi Universitari: 9
Settore Scientifico Disciplinare: MAT/08 (ANALISI NUMERICA)
Ore di didattica in aula - lezioni: 54
Ore di didattica in aula - esercitazioni: 24
Ore di laboratorio assistito: 0
Ore di attività riservate allo studio personale: 147

Docente responsabile: Dott. Ferronato Massimiliano
Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)
Giorno di ricevimento: martedì - giovedì
Orario di ricevimento: 10,30 - 13,00

Programma:

Struttura dell'elaboratore: hardware, software, sistema operativo, linguaggi di programmazione (FORTRAN). Rappresentazione dei numeri nell'elaboratore; instabilità e mal-condizionamento. Soluzione di equazioni non lineari: metodi di punto fisso, Newton-Raphson, Regula Falsi. Interpolazione di dati: polinomi di Lagrange, tabella delle differenze divise di Newton; approssimazione polinomiale ai minimi quadrati. Soluzione di sistemi lineari: metodi diretti (Gauss, fattorizzazione LDU), metodi iterativi lineari stazionari (Jacobi, Seidel, SOR). Quadratura numerica: formule di Newton-Cotes (trapezi, Cavalieri-Simpson), estrapolazione di Richardson e Romberg, formule di Gauss. Soluzione di equazioni differenziali ordinarie: stabilità, metodi di Eulero, Crank-Nicolson, Runge-Kutta. Progetti numerici eseguiti al calcolatore.

Risultati di apprendimento previsti:

Acquisizione elementi di base dell'Analisi Numerica con applicazioni all'Ingegneria; conoscenza degli schemi principali per la soluzione di problemi non lineari, sistemi lineari, interpolazione e approssimazione di dati, equazioni differenziali ordinarie e quadratura numerica; conoscenza di base della programmazione numerica al calcolatore in linguaggio FORTRAN

Testi di riferimento:

G. Gambolati, "Lezioni di Metodi Numerici per Ingegneria e Scienze Applicate", ed. Libreria Cortina; F. Sartoretto, M. Putti, "Introduzione alla Programmazione per Elaborazioni Numeriche", ed. Libreria Progetto; G. Pini, G. Zilli, "Esercizi di Calcolo Numerico e Programmazione", ed. Univer

Testi per consultazione:

G. Zilli, A. Mazzia, "Calcolo Numerico. Lezioni ed esercizi", ed. Libreria Progetto

Propedeuticità:

Prerequisiti:

Analisi Matematica I, Fondamenti di Algebra Lineare e Geometria

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

CALCOLO NUMERICO (SDOPPIAMENTO)

Nome insegnamento: Calcolo numerico (sdoppiamento)

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: MAT/08 (ANALISI NUMERICA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 54

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 0

Ore di laboratorio assistito: 24

Ore di attività riservate allo studio personale: 147

Docente responsabile: Dott.ssa Mazzia Annamaria

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: su appuntamento per email

Orario di ricevimento: da concordare via email

Programma:

STRUTTURA DELL'ELABORATORE: hardware, software, sistema operativo.

LINGUAGGI DI PROGRAMMAZIONE: FORTRAN

I NUMERI NELL'ELABORATORE ELETTRONICO: Rappresentazione dei numeri nell'elaboratore; instabilità e mal-condizionamento.

SOLUZIONE DI EQUAZIONI NON LINEARI: metodi di punto fisso, Newton-Raphson, Regula Falsi.

INTERPOLAZIONE E APPROSSIMAZIONE DI DATI: polinomi di Lagrange, tabella delle differenze divise di Newton; approssimazione polinomiale ai minimi quadrati.

SOLUZIONE DI SISTEMI LINEARI: metodi diretti (Gauss, fattorizzazione LDU), metodi iterativi lineari stazionari (Jacobi, Seidel, SOR).

QUADRATURA NUMERICA: formule di Newton-Cotes (trapezi, Cavalieri-Simpson), estrapolazione di Richardson e romberg, formule di Gauss.

INTEGRAZIONE NUMERICA DI EQUAZIONI DIFFERENZIALI: stabilità, metodi di Eulero, Crank-Nicolson, Runge-Kutta.

Progetti numerici eseguiti al calcolatore.

Risultati di apprendimento previsti:

Acquisire la conoscenza delle funzionalità di base del calcolo numerico e della programmazione, finalizzate a specifiche applicazioni al calcolatore di interesse ingegneristico

Testi di riferimento:

G. Zilli, A. Mazzia Calcolo Numerico. Lezioni ed esercizi. Ed. Libreria Progetto 2009
G. Pini, G. Zilli, Esercizi di Calcolo Numerico e Programmazione, Univer editrice 2008
F. Sartoretto, M. Putti, Introduzione alla Programmazione per Elaborazioni Numeriche. Ed. Libreria Progetto 2008

Testi per consultazione:

G. Gambolati, Metodi Numerici per l'Ingegneria , Ed. Cortina

Propedeuticità:

Prerequisiti:

Analisi Matematica I, Fondamenti di Algebra Lineare e Geometria

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

Le ore di laboratorio si svolgono in Aula Taliercio.

Altro materiale didattico e' reperibile al sito <http://dispense.dmsa.unipd.it>

DISEGNO TECNICO INDUSTRIALE

Nome insegnamento: Disegno tecnico industriale

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 6

Settore Scientifico Disciplinare: ING-IND/15 (DISEGNO E METODI DELL'INGEGNERIA INDUSTRIALE)

Ore di didattica in aula - lezioni: 50

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 0

Ore di laboratorio assistito: 2

Ore di attività riservate allo studio personale: 98

Docente responsabile: Prof. Concheri Gianmaria

Curriculum scientifico: pagina personale del docente

Giorno di ricevimento:

Orario di ricevimento:

Programma:

Cenni introduttivi su strumenti e metodi per la progettazione tecnica industriale. I sistemi di rappresentazione e la normativa UNI-ISO sui disegni tecnici. Cenni su procedimenti tecnologici e metrologia. Fondamenti della specificazione geometrica dei prodotti: stato superficiale dei pezzi meccanici; gli accoppiamenti e le tolleranze dimensionali; il sistema di tolleranze UNI-ISO; gli errori di forma e di posizione e le tolleranze geometriche. Elementi di Disegno di Macchine: collegamenti smontabili e stabili, principi di funzionamento e rappresentazione dei principali organi delle macchine e degli impianti. Introduzione all'utilizzo di strumenti CAD nel processo di sviluppo prodotto.

Risultati di apprendimento previsti:

Acquisizione degli strumenti di base, teorici, normativi e pratici, per la comprensione e la realizzazione della documentazione tecnica utilizzata nel processo di sviluppo dei prodotti industriali: dall'acquisizione dei metodi e delle tecniche di rappresentazione del progetto industriale, attraverso la comprensione delle correlazioni tra forma, funzione e processi produttivi, fino alla descrizione dei principali elementi funzionali delle macchine e degli impianti.

Testi di riferimento:

Appunti e dispense delle lezioni; G. Concheri, A. Guggia, A. Tosetti, Proiezioni ortogonali, Cortina, Padova, 1997

Testi per consultazione:

E. Chirone, S. Tornincasa, Disegno Tecnico Industriale, vol.1 e 2, Il Capitello, Torino, ultima edizione

Propedeuticità:

Nessuna

Prerequisiti:

Nessuno

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

DISEGNO TECNICO INDUSTRIALE (SDOPPIAMENTO)

Nome insegnamento: Disegno tecnico industriale (sdoppiamento)

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 6

Settore Scientifico Disciplinare: ING-IND/15 (DISEGNO E METODI DELL'INGEGNERIA INDUSTRIALE)

Ore di didattica in aula - lezioni: 50

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 0

Ore di laboratorio assistito: 2

Ore di attività riservate allo studio personale: 98

Docente responsabile: Prof. Concheri Gianmaria

Curriculum scientifico: pagina personale del docente

Giorno di ricevimento:

Orario di ricevimento:

Programma:

Cenni introduttivi su strumenti e metodi per la progettazione tecnica industriale. I sistemi di rappresentazione e la normativa UNI-ISO sui disegni tecnici. Cenni su procedimenti tecnologici

e metrologia. Fondamenti della specificazione geometrica dei prodotti: stato superficiale dei pezzi meccanici; gli accoppiamenti e le tolleranze dimensionali; il sistema di tolleranze UNI-ISO; gli errori di forma e di posizione e le tolleranze geometriche. Elementi di Disegno di Macchine: collegamenti smontabili e stabili, principi di funzionamento e rappresentazione dei principali organi delle macchine e degli impianti. Introduzione all'utilizzo di strumenti CAD nel processo di sviluppo prodotto.

Risultati di apprendimento previsti:

Acquisizione degli strumenti di base, teorici, normativi e pratici, per la comprensione e la realizzazione della documentazione tecnica utilizzata nel processo di sviluppo dei prodotti industriali: dall'acquisizione dei metodi e delle tecniche di rappresentazione del progetto industriale, attraverso la comprensione delle correlazioni tra forma, funzione e processi produttivi, fino alla descrizione dei principali elementi funzionali delle macchine e degli impianti.

Testi di riferimento:

Appunti e dispense delle lezioni; G. Concheri, A. Guggia, A. Tosetti, Proiezioni ortogonali, Cortina, Padova, 1997

Testi per consultazione:

E. Chirone, S. Tornincasa, Disegno Tecnico Industriale, vol.1 e 2, Il Capitello, Torino, ultima edizione

Propedeuticità:

Nessuna

Prerequisiti:

Nessuno

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

ECONOMIA ED ORGANIZZAZIONE AZIENDALE

Nome insegnamento: Economia ed organizzazione aziendale

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 6

Settore Scientifico Disciplinare: ING-IND/35 (INGEGNERIA ECONOMICO-GESTIONALE)

Ore di didattica in aula - lezioni: 52

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 0

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 98

Docente responsabile: Prof. Biazzo Stefano

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: qualsiasi giorno - su appuntamento via e-mail

Orario di ricevimento: qualsiasi giorno - su appuntamento via e-mail

Programma:

Gli argomenti principali trattati nel corso sono i seguenti:

- L'azienda come sistema economico-finanziario;
- Il bilancio come strumento di analisi per la gestione
- La costruzione dello stato patrimoniale e del conto economico
- Le forme dello stato patrimoniale e del conto economico
- L'analisi di bilancio tramite indicatori;
- L'azienda come sistema sociale: modelli di governance e modelli organizzativi.

Risultati di apprendimento previsti:

L'insegnamento fornisce la strumentazione di base che consenta agli studenti di leggere l'azienda come sistema economico-finanziario e di analizzare le problematiche fondamentali relative all'organizzazione e gestione dell'impresa industriale.

Testi di riferimento:

Biazzo, S. e Panizzolo, R. (2008), La dimensione economico-finanziaria dell'impresa (seconda edizione), Edizioni Progetto, Padova.

Testi per consultazione:**Propedeuticità:****Prerequisiti:**

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

ECONOMIA ED ORGANIZZAZIONE AZIENDALE (SDOPPIAMENTO)

Nome insegnamento: Economia ed organizzazione aziendale (sdoppiamento)

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 6

Settore Scientifico Disciplinare: ING-IND/35 (INGEGNERIA ECONOMICO-GESTIONALE)

Ore di didattica in aula - lezioni: 52

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 0

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 98

Docente responsabile: Sig. Manfrin Manfredi

Curriculum scientifico: pagina personale del docente

Giorno di ricevimento:

Orario di ricevimento:

Programma:

Introduzione all'impresa. Le strutture organizzative e i Processi.
Introduzione al Bilancio d'esercizio: Conto Economico e Stato Patrimoniale.
La rilevazione dei costi di Produzione.
L'uso dei Costi di produzione nelle decisioni di Gestione.
Il Budget.
L'Analisi degli Investimenti.

Risultati di apprendimento previsti:

CONOSCENZA DEI CONCETTI-BASE DELL'ECONOMIA E DELL'ORGANIZZAZIONE AZIENDALE

Testi di riferimento:

G.Azzone, U.Bertelè, "L'Impresa. Sistemi di Governo, Valutazione e Controllo" Etas Libri edizioni, IV ed. Ottobre 2007

Testi per consultazione:

nessuno

Propedeuticità:

nessuna

Prerequisiti:

nessuno

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

ELEMENTI DI CHIMICA

Nome insegnamento: Elementi di chimica

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 6

Settore Scientifico Disciplinare: CHIM/07 (FONDAMENTI CHIMICI DELLE TECNOLOGIE)

Ore di didattica in aula - lezioni: 40

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 12

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 98

Docente responsabile: Dott. Sgarbossa Paolo

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: venerdì

Orario di ricevimento: 10-12

Programma:

La struttura atomica della materia. La struttura elettronica degli atomi. La classificazione periodica degli elementi e le proprietà periodiche. I legami chimici: legame ionico (ciclo di Born-Haber, energia reticolare), il legame covalente (stati di valenza, ibridazione, geometria molecolare), il legame metallico (teoria delle bande), legami deboli. Le reazioni chimiche: bilanciamento, calcoli stechiometrici, nomenclatura di principali composti inorganici. Gli stati di aggregazione della materia e loro proprietà. I principi della termodinamica chimica. L'equilibrio chimico. Equilibri tra fasi diverse e diagrammi di stato. Elettrochimica: pile potenziali elettrodici, potenziale di un semielemento, serie elettrochimica dei potenziali standard, accumulatori; fenomeni elettrolitici, elettrolisi di soluzioni acquose. Processi di corrosione dei metalli. Elementi di chimica organica e inorganica.

Risultati di apprendimento previsti:

Conoscenza e comprensione dei fenomeni fondamentali della chimica e delle leggi che li regolano; capacità di correlare gli aspetti chimico-fisici della materia (elettronici, termodinamici, cinetici) con le proprietà della stessa. Capacità da parte dello studente nel risolvere esercizi riguardanti gli argomenti principali della stechiometria, della termodinamica e dell'elettrochimica.

Testi di riferimento:

- 1) R.A. Michelin, A. Munari "Fondamenti di Chimica", CEDAM, 1a Edizione, 2008.
- 2) R.A. Michelin, M. Mozzon, A. Munari "Test ed Esercizi di Chimica", CEDAM, 4a Edizione, 2005.

Testi per consultazione:

Nessuno

Propedeuticità:

Nessuna

Prerequisiti:

Nessuno

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

ELEMENTI DI CHIMICA (SDOPPIAMENTO)

Nome insegnamento: Elementi di chimica (sdoppiamento)

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 6

Settore Scientifico Disciplinare: CHIM/07 (FONDAMENTI CHIMICI DELLE TECNOLOGIE)

Ore di didattica in aula - lezioni: 40

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 12

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 98

Docente responsabile: Prof. Mozzon Mirto

Curriculum scientifico: pagina personale del docente

Giorno di ricevimento: Giovedì e Venerdì

Orario di ricevimento: 18-20

Programma:

La struttura atomica della materia. La struttura elettronica degli atomi. La classificazione periodica degli elementi e le proprietà periodiche. I legami chimici: legame ionico (ciclo di Born-Haber, energia reticolare), il legame covalente (stati di valenza, ibridazione, geometria molecolare), il legame metallico (teoria delle bande), legami deboli. Le reazioni chimiche: bilanciamento, calcoli stechiometrici, nomenclatura di principali composti inorganici. Gli stati di aggregazione della materia e loro proprietà. I principi della termodinamica chimica. L'equilibrio chimico. Equilibri tra fasi diverse e diagrammi di stato. Elettrochimica: pile potenziali elettrodi, potenziale di un semielemento, serie elettrochimica dei potenziali standard, accumulatori; fenomeni elettrolitici, elettrolisi di soluzioni acquose. Processi di corrosione dei metalli. Elementi di chimica organica e inorganica.

Risultati di apprendimento previsti:

Conoscenza e comprensione dei fenomeni fondamentali della chimica e delle leggi che li regolano; capacità di correlare gli aspetti chimico-fisici della materia (elettronici, termodinamici, cinetici) con le proprietà della stessa. Capacità da parte dello studente nel risolvere esercizi riguardanti gli argomenti principali della stechiometria, della termodinamica e dell'elettrochimica.

Testi di riferimento:

- 1) R.A. Michelin, A. Munari "Fondamenti di Chimica", CEDAM, 1a Edizione, 2008.
- 2) R.A. Michelin, M. Mozzon, A. Munari "Test ed Esercizi di Chimica", CEDAM, 4a Edizione, 2005

Testi per consultazione:

nessuno

Propedeuticità:

nessuna

Prerequisiti:

nessuno

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

FISICA

Nome insegnamento: Fisica

Anno di corso: 1 anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 12

Settore Scientifico Disciplinare: FIS/01 (FISICA SPERIMENTALE)

Ore di didattica in aula - lezioni: 68

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 30
Ore di laboratorio assistito: 6
Ore di attività riservate allo studio personale: 196

Docente responsabile: Prof. Simonetto Franco
Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)
Giorno di ricevimento: ogni giorno, previo appuntamento
Orario di ricevimento: come sopra

Programma:

Cinematica e Dinamica del punto materiale. Leggi di Newton. Lavoro, e relazione con energia cinetica. Forze conservative, conservazione dell'energia meccanica. Forze centrali. Gravitazione. Forza di Coulomb. Campo elettrico e sue proprietà. Il teorema di Gauss. Campi elettrici nella materia. Proprietà dei conduttori. Induzione Elettrostatica. Correnti elettriche. Conduttori Ohmici, condensatori. Campi magnetici. Moti relativi. Dinamica dei sistemi di punti. Equazioni cardinali della dinamica. Dinamica dei corpi rigidi. Urti. Cenni di fluidodinamica: leggi di Stevino e di Bernoulli. Cenni di termodinamica: teoria cinetica dei gas, primo e secondo principio.

Risultati di apprendimento previsti:

Conoscenza dei fondamenti della Fisica Classica (Meccanica, Elettromagnetismo e Termodinamica), e applicazione della conoscenze acquisite alla risoluzione di problemi specifici. Lo studente dovrà acquisire le capacità per individuare le leggi che governano i fenomeni naturali e la dimestichezza con il formalismo matematico che permette un'analisi qualitativa e quantitativa delle grandezze rilevanti nei fenomeni stessi tramite la risoluzione di problemi numerici e di esperienze di laboratorio.

Testi di riferimento:

Mazzoldi, Nigro, Voci - Elementi di Fisica Vol 1 e 2

Testi per consultazione:

Halliday, Resnick, Krane, Fisica 1 e Fisica 2

Propedeuticità:

Prerequisiti:

Analisi 1

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

La frequenza al Laboratorio è obbligatoria.

FISICA (SDOPPIAMENTO)

Nome insegnamento: Fisica (sdoppiamento)

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 12

Settore Scientifico Disciplinare: FIS/01 (FISICA SPERIMENTALE)

Ore di didattica in aula - lezioni: 70

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 31

Ore di laboratorio assistito: 6

Ore di attività riservate allo studio personale: 193

Docente responsabile: Prof. Zotto Pierluigi

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: Mercoledì

Orario di ricevimento: 9:30 - 11:30

Programma:

Cinematica e Dinamica del punto materiale. Leggi di Newton. Lavoro, e relazione con energia cinetica. Forze conservative, conservazione dell'energia meccanica. Forze centrali. Gravitazione. Forza di Coulomb. Campo elettrico e sue proprietà. Il teorema di Gauss. Campi elettrici nella materia. Proprietà dei conduttori. Induzione Elettrostatica. Correnti elettriche. Conduttori Ohmici, condensatori. Campi magnetici. Moti relativi. Dinamica dei sistemi di punti. Equazioni cardinali della dinamica. Dinamica dei corpi rigidi. Urti. Cenni di fluidodinamica: leggi di Stevino e di Bernoulli. Cenni di termodinamica: teoria cinetica dei gas, primo e secondo principio

Risultati di apprendimento previsti:

Conoscenza dei fondamenti della Fisica Classica (Meccanica, Elettromagnetismo e Termodinamica), e applicazione della conoscenze acquisite alla risoluzione di problemi specifici, valutata mediante lo svolgimento di esercizi numerici.

Testi di riferimento:

Rosati Fisica Generale Vol 1

Mazzoldi, Nigro, Voci - Elementi di Fisica Vol. 2

Testi per consultazione:

Mazzoldi, Nigro, Voci - Elementi di Fisica Vol 1 e Vol. 2

Halliday, Resnick, Krane, Fisica 1 e Fisica 2

Propedeuticità:

Prerequisiti:

Analisi 1

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

FONDAMENTI DI ALGEBRA LINEARE E GEOMETRIA

Nome insegnamento: Fondamenti di algebra lineare e geometria

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: MAT/03 (GEOMETRIA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 45

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 33

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 147

Docente responsabile: Prof. Moresco Roberto

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: Mercoledì

Orario di ricevimento: 11-12.45

Programma:

Spazio dei vettori geometrici; R^n come spazio vettoriale. Spazi vettoriali, combinazioni lineari, basi, dimensione, sottospazi, somme di sottospazi. Matrici, funzioni lineari, operazioni tra matrici, teorema delle dimensioni, cambiamenti di base. Rango di una matrice, riduzione in forma canonica per righe. Determinante; inversa di una matrice. Sistemi lineari, metodi di risoluzione. Diagonalizzabilità. Prodotti scalari, norme, basi ortonormali, spazi ortogonali, metodo di Gram-Schmidt. Rette e piani nello spazio, parallelismo, distanze e ortogonalità, proiezioni. Sfere e circonferenze. Prodotto vettoriale di vettori geometrici. Matrici simmetriche reali. Forme quadratiche. Campo dei numeri complessi; forma algebrica e forma geometrica; formula di De Moivre, radici dell'unità.

Risultati di apprendimento previsti:

Comprensione e uso degli elementi di base della teoria degli spazi vettoriali reali, delle funzioni lineari e delle matrici, strumenti che sono alla base di molte discipline; comprensione e uso delle loro applicazioni allo studio dei sistemi lineari e della geometria. Comprensione e uso degli elementi di base della teoria delle forme quadratiche (e prodotti scalari). Comprensione dei fondamenti e uso delle tecniche di calcolo elementari per i numeri complessi.

Testi di riferimento:

R. Moresco: Lezioni di Algebra lineare e Geometria 3^a Ed. (Ed. L. Progetto. Padova, 2006)

Testi per consultazione:

R. Moresco, Esercizi di Algebra lineare e Geometria, (Ed. L. Progetto. Padova, 2003)

B. Chiarellotto, N. Cantarini, L. Fiorot, Un corso di Matematica, Libreria Progetto, 2005

R. Gattazzo: Argomenti di Algebra lineare (Ed. L. Cortina. Padova, 2002)

Bertsch, Dal Passo, Giacomelli: Analisi Matematica, McGraw-Hill, 2007.

Propedeuticità:**Prerequisiti:**

conoscenze elementari di matematica (programma liceo classico).

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

FONDAMENTI DI ALGEBRA LINEARE E GEOMETRIA (SDOPPIAMENTO)

Nome insegnamento: Fondamenti di algebra lineare e geometria (sdoppiamento)

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: MAT/03 (GEOMETRIA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 78

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 0

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 147

Docente responsabile: Prof. Bottacin Francesco

Curriculum scientifico: pagina personale del docente

Giorno di ricevimento:

Orario di ricevimento:

Programma:

Spazio dei vettori geometrici; \mathbb{R}^n come spazio vettoriale. Spazi vettoriali, combinazioni lineari, basi, dimensione, sottospazi, somme di sottospazi. Matrici, funzioni lineari, operazioni tra matrici, teorema delle dimensioni, cambiamenti di base. Rango di una matrice, riduzione in forma canonica per righe. Determinante; inversa di una matrice. Sistemi lineari, metodi di risoluzione. Diagonalizzabilità. Prodotti scalari, norme, basi ortonormali, spazi ortogonali, metodo di Gram-Schmidt. Rette e piani nello spazio, parallelismo, distanze e ortogonalità, proiezioni. Sfere e circonferenze. Prodotto vettoriale di vettori geometrici. Matrici simmetriche reali. Forme quadratiche. Campo dei numeri complessi; forma algebrica e forma geometrica; formula di De Moivre, radici dell'unità.

Risultati di apprendimento previsti:

Comprensione e uso degli elementi di base della teoria degli spazi vettoriali reali, delle funzioni lineari e delle matrici, strumenti che sono alla base di molte discipline; comprensione e uso delle loro applicazioni allo studio dei sistemi lineari e della geometria. Comprensione e uso degli elementi di base della teoria delle forme quadratiche (e prodotti scalari). Comprensione dei fondamenti e uso delle tecniche di calcolo elementari per i numeri complessi.

Testi di riferimento:

R. Moresco: Lezioni di Algebra lineare e Geometria 3^a Ed. (Ed. L. Progetto. Padova, 2006)

Testi per consultazione:

R. Moresco, Esercizi di Algebra lineare e Geometria, (Ed. L. Progetto. Padova, 2003)

B. Chiarellotto, N. Cantarini, L. Fiorot, Un corso di Matematica, Libreria Progetto, 2005

R. Gattazzo: Argomenti di Algebra lineare (Ed. L. Cortina. Padova, 2002)

Bertsch, Dal Passo, Giacomelli: Analisi Matematica, McGraw-Hill, 2007.

Propedeuticità:

Prerequisiti:

conoscenze elementari di matematica (programma liceo classico).

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

PROGRAMMI DEGLI INSEGNAMENTI

A.A. 2008/2009

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA GESTIONALE

ANALISI MATEMATICA 1 (CANALE 1)

Nome insegnamento: Analisi matematica 1 (canale 1)

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 12

Settore Scientifico Disciplinare: MAT/05 (ANALISI MATEMATICA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 104

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 0

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 196

Docente responsabile: Dott.ssa Albertini Francesca

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: tramite appuntamento e-mail

Orario di ricevimento:

Programma:

I numeri reali: definizione assiomatica e conseguenze. Cenni di insiemistica. Numeri naturali, interi e razionali. Le funzioni reali: iniettività, suriettività, invertibilità e monotonia. Funzioni: lineare, valore assoluto, potenza, esponenziale e logaritmo, trigonometriche, trigonometriche inverse e funzioni iperboliche. Disequazioni. Massimo, minimo, estremo superiore ed estremo inferiore. Calcolo combinatorio. Limiti di successioni. Proprietà delle successioni limitate e delle successioni monotone. Limiti di funzioni. Funzioni continue. Teoremi sulle funzioni continue in un intervallo. Proprietà delle funzioni monotone. Derivate: operazioni con le derivate e significato geometrico della derivata. Applicazioni delle derivate. Funzioni convesse. Il Teorema di de l'Hospital. Studio di funzioni. Integrali definiti e indefiniti per funzioni di una variabile e loro significato geometrico. Teorema fondamentale del calcolo integrale, definizione di primitiva e di funzione integrale. Regole di integrazione e ricerca di primitive. Integrali impropri. Formula di Taylor e sviluppi asintotici delle funzioni elementari. Ordini di infinito e di infinitesimo. Confronti tra funzioni. Serie numeriche. Equazioni differenziali ordinarie: esistenza, unicità, prolungabilità delle soluzioni. Risoluzione di alcune equazioni differenziali ordinarie di uso più comune.

Risultati di apprendimento previsti:

acquisire conoscenze fondamentali e raggiungere un uso consapevole di metodi di base in analisi matematica su: i numeri reali, limiti di successioni, funzioni di una variabile reale (limiti, continuità, derivabilità), calcolo integrale in una variabile, serie numeriche, equazioni differenziali ordinarie.

Testi di riferimento:

Analisi Matematica, Michiel Bertsch, Roberta Dal Passo e Lorenzo Giacomelli, McGraw-Hill (2007); Appunti di lezione.

Testi per consultazione:

ESERCIZIARI: Esercizi in rete (<http://www.math.unipd.it/motta/>); Raccolta vecchi temi d'esame di Analisi 1 per ing. gestionale con soluzione (reperibile al centro copie); Esercitazioni di Matematica, primo volume parte prima e seconda e secondo volume parte prima, P. Marcellini e C. Sbordone, ed. Liguori (Napoli); Esercizi di Matematica, volume 1, S. Salsa e A. Squellati, ed. Zanichelli. LIBRI DI TESTO: Elementi di Analisi Matematica uno (versione semplificata per i nuovi corsi di laurea), P. Marcellini & C. Sbordone, Liguori Editore; Elementi di Analisi Matematica due (versione semplificata per i nuovi corsi di laurea), P. Marcellini & C. Sbordone, Liguori Editore

Propedeuticità:**Prerequisiti:**

nessuno

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

ANALISI MATEMATICA 1 (CANALE 2)

Nome insegnamento: Analisi matematica 1 (canale 2)

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 12

Settore Scientifico Disciplinare: MAT/05 (ANALISI MATEMATICA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 104

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 0

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 196

Docente responsabile: Prof.ssa Motta Monica

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: mercoledì (durante il corso, nella sede di Vicenza); su appuntamento negli altri periodi

Orario di ricevimento: 11.00-12.30 (durante il corso)

Programma:

I numeri reali: definizione assiomatica e conseguenze. Cenni di insiemistica. Numeri naturali, interi e razionali. Le funzioni reali: iniettività, suriettività, invertibilità e monotonia. Funzioni: lineare, valore assoluto, potenza, esponenziale e logaritmo, trigonometriche, trigonometriche inverse e funzioni iperboliche. Disequazioni. Massimo, minimo, estremo superiore ed estremo inferiore. Calcolo combinatorio. Limiti di successioni. Proprietà delle successioni limitate e delle successioni monotone. Limiti di funzioni. Funzioni continue. Teoremi sulle funzio-

ni continue in un intervallo. Proprietà delle funzioni monotone. Derivate: operazioni con le derivate e significato geometrico della derivata. Applicazioni delle derivate. Funzioni convesse. Il Teorema di de l'Hospital. Studio di funzioni. Integrali definiti e indefiniti per funzioni di una variabile e loro significato geometrico. Teorema fondamentale del calcolo integrale, definizione di primitiva e di funzione integrale. Regole di integrazione e ricerca di primitive. Integrali impropri. Formula di Taylor e sviluppi asintotici delle funzioni elementari. Ordini di infinito e di infinitesimo. Confronti tra funzioni. Serie numeriche. Equazioni differenziali ordinarie: esistenza, unicità, prolungabilità delle soluzioni. Risoluzione di alcune equazioni differenziali ordinarie di uso più comune.

Risultati di apprendimento previsti:

Acquisire conoscenze fondamentali e raggiungere un uso consapevole di metodi di base in analisi matematica su: i numeri reali, limiti di successioni, funzioni di una variabile reale (limiti, continuità, derivabilità), calcolo integrale in una variabile, serie numeriche, equazioni differenziali ordinarie.

Testi di riferimento:

Michiel Bertsch, Roberta Dal Passo e Lorenzo Giacomelli, McGraw-Hill (2007); Appunti di lezione.

Testi per consultazione:

ESERCIZIARI: Esercizi in rete (<http://www.math.unipd.it/motta/>); Raccolta vecchi temi d'esame di Analisi 1 per ing. gestionale con soluzione (reperibile al centro copie); Esercitazioni di Matematica, primo volume parte prima e seconda e secondo volume parte prima, P. Marcellini e C. Sbordone, ed. Liguori (Napoli); Esercizi di Matematica, volume 1, S. Salsa e A. Squellati, ed. Zanichelli.

LIBRI DI TESTO: Elementi di Analisi Matematica uno (versione semplificata per i nuovi corsi di laurea), P. Marcellini & C. Sbordone, Liguori Editore; Elementi di Analisi Matematica due (versione semplificata per i nuovi corsi di laurea), P. Marcellini & C. Sbordone, Liguori Editore

Propedeuticità:

Prerequisiti:

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

ANALISI MATEMATICA 1 (CANALE 3)

Nome insegnamento: Analisi matematica 1 (canale 3)

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 12

Settore Scientifico Disciplinare: MAT/05 (ANALISI MATEMATICA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 65

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 39

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 196

Docente responsabile: Prof.ssa Mannucci Paola

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: GIOVEDÌ durante il corso, sede di Vicenza. Al termine del corso su appuntamento.

Orario di ricevimento: ore 13,30, durante il corso

Programma:

Programma I numeri reali: definizione assiomatica e conseguenze. Cenni di insiemistica. Numeri naturali, interi e razionali. Le funzioni reali: iniettività, suriettività, invertibilità e monotonia. Funzioni: lineare, valore assoluto, potenza, esponenziale e logaritmo, trigonometriche, trigonometriche inverse e funzioni iperboliche. Disequazioni. Massimo, minimo, estremo superiore ed estremo inferiore. Calcolo combinatorio. Limiti di successioni. Proprietà delle successioni limitate e delle successioni monotone. Limiti di funzioni. Funzioni continue. Teoremi sulle funzioni continue in un intervallo. Proprietà delle funzioni monotone. Derivate: operazioni con le derivate e significato geometrico della derivata. Applicazioni delle derivate. Funzioni convesse. Il Teorema di de l'Hospital. Studio di funzioni. Integrali definiti e indefiniti per funzioni di una variabile e loro significato geometrico. Teorema fondamentale del calcolo integrale, definizione di primitiva e di funzione integrale. Regole di integrazione e ricerca di primitive. Integrali impropri. Formula di Taylor e sviluppi asintotici delle funzioni elementari. Ordini di infinito e di infinitesimo. Confronti tra funzioni. Serie numeriche. Equazioni differenziali ordinarie: risoluzione di alcune equazioni differenziali ordinarie di uso più comune.

Risultati di apprendimento previsti:

Fornire conoscenze fondamentali e raggiungere un uso consapevole di metodi di base in analisi matematica su: i numeri reali, limiti di successioni, funzioni di una variabile reale (limiti, continuità, derivabilità), calcolo integrale in una variabile, serie numeriche, funzioni reali di più variabili (continuità, derivabilità direzionale e differenziabilità; massimi e minimi liberi), equazioni differenziali ordinarie.

Testi di riferimento:

Analisi Matematica, Michiel Bertsch, Roberta Dal Passo e Lorenzo Giacomelli, McGraw-Hill (2007); Appunti di lezione.

Testi per consultazione:

ESERCIZIARI: Esercizi in rete (<http://www.math.unipd.it/mannucci/>); Raccolta vecchi temi d'esame di Analisi 1 per ing. gestionale con soluzione (reperibile al centro copie); Esercitazioni di Matematica, primo volume parte prima e seconda e secondo volume parte prima, P. Marcellini e C. Sbordone, ed. Liguori (Napoli); Esercizi di Matematica, volume 1, S. Salsa e A. Squellati, ed. Zanichelli. LIBRI DI TESTO: Elementi di Analisi Matematica uno (versione semplificata per i nuovi corsi di laurea), P. Marcellini & C. Sbordone, Liguori Editore; Elementi di Analisi Matematica due (versione semplificata per i nuovi corsi di laurea), P. Marcellini & C. Sbordone, Liguori Editore

Propedeuticità:

nessuna

Prerequisiti:

nessuno

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

CHIMICA E MATERIALI METALLICI (CANALE 1)

Nome insegnamento: Chimica e materiali metallici (canale 1)

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: CHIM/07 (FONDAMENTI CHIMICI DELLE TECNOLOGIE),
ING-IND/21 (METALLURGIA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 78

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 0

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 147

Docente responsabile: Dott. Timelli Giulio

Curriculum scientifico: pagina personale del docente

Giorno di ricevimento: Martedì

Orario di ricevimento: 11-13

Programma:

La struttura atomica della materia. Le reazioni chimiche. La struttura elettronica degli atomi. La classificazione periodica degli elementi. Il legame chimico. Termochimica e principi di termodinamica chimica. Elettrochimica: le celle galvaniche. Struttura cristallina: reticoli cristallini (CCC, CFC, EC). Difetti reticolari: puntiformi, lineari e di superficie. Deformazione plastica e movimenti delle dislocazioni. Rafforzamento mediante difetti. Diffusione: leggi di Fick. Esempi applicativi industriali: carburazione e nitrurazione. Solidificazione dei metalli: omogenea ed eterogenea, nucleazione e accrescimento. Sottoraffreddamento. Solidificazione cellulare e dendritica. Solidificazione dei lingotti e dei getti. Allotropia e polimorfismo. Incrudimento e ricristallizzazione. Lavorazioni a caldo e a freddo. Microstruttura dei materiali incruditi. Tensioni residue. Soluzioni solide. Rafforzamento per soluzione solida e per dispersione. Diagrammi di stato di equilibrio. Solidificazione di non equilibrio. Segregazioni Diagramma Fe-C (Acciai e ghise). Cenni alle trasformazioni isoterme e anisoterme degli acciai (curve TTT e curve CCT) e influenza degli elementi aggiunti sulle cinetiche di trasformazione. Trasformazioni perlitica, bainitica e martensitica. Trattamenti di: tempra (temprabilità e penetrabilità di tempra), ricottura e normalizzazione. Trattamenti di indurimento superficiale: tempra a induzione, trattamenti termochimici (carburazione, nitrurazione). Cenni alla classificazione degli acciai: acciai da costruzione, acciai da bonifica, acciai per cuscinetti e per utensili. Acciai inossidabili. Generalità sulle ghise: principali tipi di ghise e produzione, influenza degli elementi in lega. Prove meccaniche e proprietà: prove di durezza e microdurezza, prove di resilienza, prova di trazione.

Risultati di apprendimento previsti:

Apprendimento delle nozioni basilari relative alla chimica e ai materiali con particolare riferimento ai materiali metallici. L'obiettivo è di poter fornire allo studente un valido strumento

per la loro scelta ed il miglior utilizzo

Testi di riferimento:

Appunti dalle lezioni

Testi per consultazione:

Michelin, M. Mozzon, A. Munari 'test ed esercizi di Chimica', CEDAM 4a ed. 2005, Padova.

G.M. Paolucci, Lezioni di Metallurgia , voll. 1-2-3 Ed. Libreria Progetto, Padova, 2000.

William D. Callister, Scienza e Ingegneria dei Materiali Una Introduzione, JR, EdiSES, Napoli, 2007.

A. Cigada, Struttura e Proprietà dei Materiali, Ed. Città Studi, Milano.

Propedeuticità:

NESSUNO

Prerequisiti:

NESSUNO

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

NESSUNO

CHIMICA E MATERIALI METALLICI (CANALE 2)

Nome insegnamento: Chimica e materiali metallici (canale 2)

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: CHIM/07 (FONDAMENTI CHIMICI DELLE TECNOLOGIE),
ING-IND/21 (METALLURGIA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 78

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 0

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 147

Docente responsabile: Dott. Ferro Paolo

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: Lunedì

Orario di ricevimento: 10,00-12,00

Programma:

La struttura atomica della materia. Le reazioni chimiche. La struttura elettronica degli atomi. La classificazione periodica degli elementi. Il legame chimico. Termochimica e principi di termodinamica chimica. Elettrochimica: le celle galvaniche. Struttura cristallina: reticoli cristallini (CCC, CFC, EC). Difetti reticolari: puntiformi, lineari e di superficie. Deformazione plastica e movimenti delle dislocazioni. Rafforzamento mediante difetti. Diffusione: leggi di Fick. Esempi applicativi industriali: carburazione e nitrurazione. Solidificazione dei metalli: omoge-

nea ed eterogenea, nucleazione e accrescimento. Sottoraffreddamento. Solidificazione cellulare e dendritica. Solidificazione dei lingotti e dei getti. Allotropia e polimorfismo. Incrudimento e ricristallizzazione. Lavorazioni a caldo e a freddo. Microstruttura dei materiali incruditi. Tensioni residue. Soluzioni solide. Rafforzamento per soluzione solida e per dispersione. Diagrammi di stato di equilibrio. Solidificazione di non equilibrio. Segregazioni Diagramma Fe-C (Acciai e ghise). Cenni alle trasformazioni isoterme e anisoterme degli acciai (curve TTT e curve CCT) e influenza degli elementi aggiunti sulle cinetiche di trasformazione. Trasformazioni perlitica, bainitica e martensitica. Trattamenti di: tempra (temprabilità e penetrabilità di tempra), ricottura e normalizzazione. Trattamenti di indurimento superficiale: tempra a induzione, trattamenti termochimici (carburazione, nitrurazione). Cenni alla classificazione degli acciai: acciai da costruzione, acciai da bonifica, acciai per cuscinetti e per utensili. Acciai inossidabili. Generalità sulle ghise: principali tipi di ghise e produzione, influenza degli elementi in lega. Prove meccaniche e proprietà: prove di durezza e microdurezza, prove di resilienza, prova di trazione

Risultati di apprendimento previsti:

Apprendimento delle nozioni basilari relativi alla chimica e ai materiali con particolare riferimento ai materiali metallici. L'obiettivo è di poter fornire allo studente un valido strumento per la loro scelta ed il miglior utilizzo.

Testi di riferimento:

Appunti dalle lezioni

Testi per consultazione:

R.A. Michelin, M. Mozzon, A. Munari 'Test ed Esercizi di Chimica' CEDAM 4a edizione 2005 R.A. Michelin, M. Mozzon, A. Munari 'test ed esercizi di Chimica', CEDAM 4a ed. 2005, Padova.
G.M. Paolucci, Lezioni di Metallurgia , voll. 1-2-3 Ed. Libreria Progetto, Padova, 2000;
Scienza e Ingegneria dei Materiali Una Introduzione, William D. Callister, JR, EdiSES; A. Cigada, Struttura e Proprietà dei Materiali Metallici Ed. Città Studi, Milano.

Propedeuticità:

Prerequisiti:

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

è vivamente consigliata la frequenza in aula

CHIMICA E MATERIALI METALLICI (CANALE 3)

Nome insegnamento: Chimica e materiali metallici (canale 3)

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: CHIM/07 (FONDAMENTI CHIMICI DELLE TECNOLOGIE),
ING-IND/21 (METALLURGIA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 78

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 0

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 147

Docente responsabile: Prof. Mozzon Mirto

Curriculum scientifico: pagina personale del docente

Giorno di ricevimento: Giovedì e Venerdì

Orario di ricevimento: 18-20

Programma:

La struttura atomica della materia. Le reazioni chimiche. La struttura elettronica degli atomi. La classificazione periodica degli elementi. Il legame chimico. Termochimica e principi di termodinamica chimica. Elettrochimica: le celle galvaniche. Struttura cristallina: reticoli cristallini (CCC, CFC, EC). Difetti reticolari: puntiformi, lineari e di superficie. Deformazione plastica e movimenti delle dislocazioni. Rafforzamento mediante difetti. Diffusione: leggi di Fick. Esempi applicativi industriali: carburazione e nitrurazione. Solidificazione dei metalli: omogenea ed eterogenea, nucleazione e accrescimento. Sottoraffreddamento. Solidificazione cellulare e dendritica. Solidificazione dei lingotti e dei getti. Allotropia e polimorfismo. Incrudimento e ricristallizzazione. Lavorazioni a caldo e a freddo. Microstruttura dei materiali incruditi. Tensioni residue. Soluzioni solide. Rafforzamento per soluzione solida e per dispersione. Diagrammi di stato di equilibrio. Solidificazione di non equilibrio. Segregazioni Diagramma Fe-C (Acciai e ghise). Cenni alle trasformazioni isoterme e anisoterme degli acciai (curve TTT e curve CCT) e influenza degli elementi aggiunti sulle cinetiche di trasformazione. Trasformazioni perlitica, bainitica e martensitica. Trattamenti di: tempra (temprabilità e penetrabilità di tempra), ricottura e normalizzazione. Trattamenti di indurimento superficiale: tempra a induzione, trattamenti termochimici (carburazione, nitrurazione). Cenni alla classificazione degli acciai: acciai da costruzione, acciai da bonifica, acciai per cuscinetti e per utensili. Acciai inossidabili. Generalità sulle ghise: principali tipi di ghise e produzione, influenza degli elementi in lega. Prove meccaniche e proprietà: prove di durezza e microdurezza, prove di resilienza, prova di trazione

Risultati di apprendimento previsti:

Apprendimento delle nozioni basilari relative alla chimica e ai materiali con particolare riferimento ai materiali metallici. L'obiettivo è di poter fornire allo studente un valido strumento per la loro scelta ed il miglior utilizzo

Testi di riferimento:

Appunti dalle lezioni

Testi per consultazione:

R.A. Michelin, A. Munari "Fondamenti di Chimica", CEDAM, 1a Edizione, 2008.

Michelin, M. Mozzon, A. Munari 'test ed esercizi di Chimica', CEDAM 4a ed. 2005, Padova.

G.M. Paolucci, Lezioni di Metallurgia, voll. 1-2-3 Ed. Libreria Progetto, Padova, 2000;

Scienza e Ingegneria dei Materiali Una Introduzione, William D. Callister, JR, Edises; A. Cigada, Struttura e Proprietà dei Materiali

Propedeuticità:

nessuna

Prerequisiti:

nessuno

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

ECONOMIA ED ORGANIZZAZIONE AZIENDALE (CANALE 1)

Nome insegnamento: Economia ed organizzazione aziendale (canale 1)

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 6

Settore Scientifico Disciplinare: ING-IND/35 (INGEGNERIA ECONOMICO-GESTIONALE)

Ore di didattica in aula - lezioni: 40

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 12

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 98

Docente responsabile: Prof. Forza Cipriano

Curriculum scientifico: pagina personale del docente

Giorno di ricevimento: Lunedì

Orario di ricevimento: 14-15

Programma:

Principi di Organizzazione Aziendale. Definizione di organizzazione; le principali strutture organizzative; il coordinamento organizzativo.

Analisi di bilancio. I cicli dell'attività economica, il bilancio di esercizio: lo stato patrimoniale e il conto economico, le poste del bilancio, i margini di gestione, l'analisi di bilancio per indici, descrizione della situazione patrimoniale ed economica di un'azienda.

Analisi dei costi. La contabilità industriale; la classificazione dei costi; la rilevazione dei costi, i costi pieni ed il loro impiego; il margine di contribuzione e le relazioni fra reddito e volume; analisi dei costi per le decisioni aziendali.

Le funzioni aziendali ed i processi. Processi e funzioni: due ottiche complementari; le funzioni operative ed i processi produttivi e logistici; la funzione R&D ed i processi di sviluppo nuovi prodotti; la funzione marketing ed i processi commerciali; le funzioni amministrative ed il processo di controllo di gestione; la direzione del personale; le altre funzioni direzionali e di supporto.

Risultati di apprendimento previsti:

Gli allievi ingegneri apprenderanno alcuni elementi di economia ed organizzazione aziendale, che costituiscono le basi per comprendere il funzionamento delle aziende, con particolare riferimento a tematiche importanti per la formazione degli ingegneri quali l'analisi del bilancio d'esercizio e dei costi, e le funzioni aziendali.

Testi di riferimento:

Forza C., L'impresa e le sue aree funzionali, Libreria Progetto, Padova, 2008.

Forza C. e Manfrin M., I costi di produzione, Libreria Progetto, Padova, 2008.

Manfrin M., Il bilancio: introduzione al modello concettuale per l'analisi economico-finanziaria dell'impresa, Libreria Progetto, Padova, 2008.

Testi per consultazione:

Bernardi G., Sistemi organizzativi aziendali, Edizioni Libreria Progetto, Padova, 1989.

Forza C. e Manfrin M., Dalle operazioni di gestione al bilancio, Libreria Progetto, Padova, 2003.

Propedeuticità:

Nessuna

Prerequisiti:

Nessuno

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

La frequenza è fortemente consigliata.

ECONOMIA ED ORGANIZZAZIONE AZIENDALE (CANALE 2)

Nome insegnamento: Economia ed organizzazione aziendale (canale 2)

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 6

Settore Scientifico Disciplinare: ING-IND/35 (INGEGNERIA ECONOMICO-GESTIONALE)

Ore di didattica in aula - lezioni: 36

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 16

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 98

Docente responsabile: Dott.ssa Danese Pamela

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: lunedì

Orario di ricevimento: dalle 14 alle 16 - su appuntamento

Programma:

Principi di Organizzazione Aziendale. Definizione di organizzazione; le principali strutture organizzative; il coordinamento organizzativo.

Analisi di bilancio. I cicli dell'attività economica, il bilancio di esercizio: lo stato patrimoniale e il conto economico, le poste del bilancio, i margini di gestione, l'analisi di bilancio per indici, descrizione della situazione patrimoniale ed economica di un'azienda.

Analisi dei costi: La contabilità industriale; la classificazione dei costi; la rilevazione dei costi, i costi pieni ed il loro impiego; il margine di contribuzione e le relazioni fra reddito e volume; analisi dei costi per le decisioni aziendali.

Le funzioni aziendali ed i processi. Processi e funzioni: due ottiche complementari; le funzioni operative ed i processi produttivi e logistici; la funzione R&D ed i processi di sviluppo nuovi prodotti; la funzione marketing ed i processi commerciali; le funzioni amministrative ed il processo di controllo di gestione; la direzione del personale; le altre funzioni direzionali e di supporto.

Risultati di apprendimento previsti:

Gli allievi ingegneri apprenderanno alcuni elementi di economia ed organizzazione aziendale, che costituiscono le basi per comprendere il funzionamento delle aziende, con particolare riferimento a tematiche importanti per la formazione degli ingegneri quali l'analisi del bilancio d'esercizio e dei costi, e le funzioni aziendali

Testi di riferimento:

1. Analisi dei costi, Anthony R.N., Hawkins, D.F., Macrì D.M., Merchant K.A., Seconda edizione, McGraw-Hill, 2008.
2. Dispense selezionate dal docente.

Testi per consultazione:

1. Forza C., L'impresa e le sue aree funzionali, Libreria Progetto, Padova, 2008.
2. Forza C. e Manfrin M., I costi di produzione, Libreria Progetto, Padova, 2008.
3. Manfrin M. Il bilancio: introduzione al modello concettuale per l'analisi economico-finanziaria dell'impresa, Libreria Progetto, Padova, 2008.

Propedeuticità:

Nessuna

Prerequisiti:

Nessuno

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

La frequenza dell'insegnamento è CONSIGLIATA

ECONOMIA ED ORGANIZZAZIONE AZIENDALE (CANALE 3)

Nome insegnamento: Economia ed organizzazione aziendale (canale 3)

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 6

Settore Scientifico Disciplinare: ING-IND/35 (INGEGNERIA ECONOMICO-GESTIONALE)

Ore di didattica in aula - lezioni: 36

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 16

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 98

Docente responsabile: Dott.ssa Nosella Anna

Curriculum scientifico: pagina personale del docente

Giorno di ricevimento: mercoledì

Orario di ricevimento: 10-12

Programma:

Principi di Organizzazione Aziendale. Definizione di organizzazione; le principali strutture organizzative; il coordinamento organizzativo.

Analisi di bilancio. I cicli dell'attività economica, il bilancio di esercizio: lo stato patrimoniale e il conto economico, le poste del bilancio, i margini di gestione, l'analisi di bilancio per indici, descrizione della situazione patrimoniale ed economica di un'azienda.

Analisi dei costi: La contabilità industriale; la classificazione dei costi; la rilevazione dei costi, i costi pieni ed il loro impiego; il margine di contribuzione e le relazioni fra reddito e volume; analisi dei costi per le decisioni aziendali.

Le funzioni aziendali ed i processi. Processi e funzioni: due ottiche complementari; le funzioni operative ed i processi produttivi e logistici; la funzione R&D ed i processi di sviluppo nuovi prodotti; la funzione marketing ed i processi commerciali; le funzioni amministrative ed il processo di controllo di gestione; la direzione del personale; le altre funzioni direzionali e di supporto.

Risultati di apprendimento previsti:

Gli allievi ingegneri apprenderanno alcuni elementi di economia ed organizzazione aziendale, che costituiscono le basi per comprendere il funzionamento delle aziende, con particolare riferimento a tematiche importanti per la formazione degli ingegneri quali l'analisi del bilancio d'esercizio e dei costi, e le funzioni aziendali

Testi di riferimento:

Manfrin M. Il Bilancio. Introduzione all'analisi economico finanziaria dell'impresa, Libreria Progetto, Padova, 2009

Forza, C., L'impresa e le sue aree funzionali, Libreria progetto, Padova, 2004

Manfrin M. e Forza C., I costi di produzione, Libreria Progetto, Padova, 2009

Materiale didattico del docente.

Testi per consultazione:

Bernardi, G., Sistemi Organizzativi Aziendali, Edizioni Libreria Progetto Padova, Seconda Edizione, 1989.

Manfrin, M., Elementi di Economia Aziendale, Edizioni Libreria Progetto, Padova, 1997.

Forza C. e Manfrin M. Dalle operazioni di gestione al bilancio, Libreria Progetto, Padova, 2003.

Anthony R.N., Hawkins, D.F., Macrì D.M., Merchant K.A., Analisi dei costi, Seconda edizione, McGraw-Hill, 2008.

Propedeuticità:

Prerequisiti:

Non ci sono prerequisiti

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

Nome insegnamento: Fisica 1 (canale 1)

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: FIS/01 (FISICA SPERIMENTALE)

Ore di didattica in aula - lezioni: 40

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 35

Ore di laboratorio assistito: 6

Ore di attività riservate allo studio personale: 144

Docente responsabile: Prof.ssa Berti Marina

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: giovedì

Orario di ricevimento: 16-17

Programma:

Introduzione e metodo fisico. Cinematica e dinamica del punto materiale, impulso, lavoro, energia. Dinamica dei sistemi di particelle, dinamica e statica del corpo rigido. Urti vincolati e non. Cenni di dinamica oscillatoria. Cenni di statica e dinamica dei fluidi. I sistemi termodinamici, primo e secondo principio della termodinamica e loro applicazione ai gas ideali. Macchine termiche e macchine frigorifere. Introduzione alle esperienze di laboratorio.

Risultati di apprendimento previsti:

Il corso si propone di impartire allo studente conoscenze di base sulla cinematica e dinamica del punto materiale, dei sistemi di particelle e sulla termodinamica. Obiettivo caratterizzante sarà inoltre l'addestramento all'utilizzo di strumenti logico-matematici applicandoli allo studio degli argomenti suesposti. L'approccio teorico sarà integrato da esercitazioni ed esperienze di laboratorio su argomenti connessi. Il laboratorio sarà utile agli studenti per abituarsi al lavoro di gruppo e ad affrontare semplici problemi pratici di cui dovranno autonomamente trovare la soluzione.

Testi di riferimento:

P. Mazzoldi, M. Nigro, C. Voci, Elementi di fisica, meccanica, termodinamica, II edizione, Edises, Napoli, 2008

Testi per consultazione:

Resnick Halliday Krane FISICA 1 Casa editrice Ambrosiana

Propedeuticità:

nessuna

Prerequisiti:

analisi matematica 1

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

il materiale didattico per il corso è consultabile all'indirizzo web: <http://mberti.padova.infm.it/>

FISICA 1 (CANALE 2)

Nome insegnamento: Fisica 1 (canale 2)

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: FIS/01 (FISICA SPERIMENTALE)

Ore di didattica in aula - lezioni: 40

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 35

Ore di laboratorio assistito: 6

Ore di attività riservate allo studio personale: 144

Docente responsabile: Prof. Carlin Roberto

Curriculum scientifico: pagina personale del docente

Giorno di ricevimento: Martedì, Giovedì

Orario di ricevimento: 13-14

Programma:

Introduzione e metodo fisico. Cinematica e dinamica del punto materiale, impulso, lavoro, energia. Dinamica dei sistemi di particelle, dinamica e statica del corpo rigido. Urti vincolati e non. Cenni di dinamica oscillatoria. Cenni di statica e dinamica dei fluidi. I sistemi termodinamici, primo e secondo principio della termodinamica e loro applicazione ai gas ideali. Macchine termiche e macchine frigorifere. Introduzione alle esperienze di laboratorio.

Risultati di apprendimento previsti:

Il corso si propone di impartire allo studente conoscenze di base sulla cinematica e dinamica del punto materiale e dei sistemi di particelle. Obiettivo caratterizzante sarà inoltre l'addestramento all'utilizzo di strumenti logico-matematici applicandoli allo studio degli argomenti suesposti. L'approccio teorico sarà integrato da esercitazioni ed esperienze di laboratorio su argomenti connessi. Il laboratorio sarà utile agli studenti per abituarsi al lavoro di gruppo e ad affrontare semplici problemi pratici di cui dovranno autonomamente trovare la soluzione.

Testi di riferimento:

P. Mazzoldi, M. Nigro, C. Voci, Elementi di fisica, meccanica, termodinamica, II edizione, Edises, Napoli, 2008

Testi per consultazione:

Resnick Halliday Krane FISICA 1 Casa editrice Ambrosiana

Propedeuticità:

Prerequisiti:

Analisi Matematica 1

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

FISICA 1 (CANALE 3)

Nome insegnamento: Fisica 1 (canale 3)

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: FIS/01 (FISICA SPERIMENTALE)

Ore di didattica in aula - lezioni: 40

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 35

Ore di laboratorio assistito: 6

Ore di attività riservate allo studio personale: 144

Docente responsabile: Prof. Giudicotti Leonardo

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: Venerdì (Sede di Vicenza)

Orario di ricevimento: 11:00 - 12:00

Programma:

Introduzione e metodo fisico. Cinematica e dinamica del punto materiale, impulso, lavoro, energia. Dinamica dei sistemi di particelle, dinamica e statica del corpo rigido. Urti vincolati e non. Cenni di dinamica oscillatoria. Cenni di statica e dinamica dei fluidi. I sistemi termodinamici, primo e secondo principio della termodinamica e loro applicazione ai gas ideali. Macchine termiche e macchine frigorifere. Introduzione alle esperienze di laboratorio.

Risultati di apprendimento previsti:

Il corso si propone di impartire allo studente conoscenze di base sulla cinematica e dinamica del punto materiale e dei sistemi di particelle. Obiettivo caratterizzante sarà inoltre l'addestramento all'utilizzo di strumenti logico-matematici applicandoli allo studio degli argomenti suesposti. L'approccio teorico sarà integrato da esercitazioni ed esperienze di laboratorio su argomenti connessi. Il laboratorio sarà utile agli studenti per abituarsi al lavoro di gruppo e ad affrontare semplici problemi pratici di cui dovranno autonomamente trovare la soluzione.

Testi di riferimento:

P. Mazzoldi, M. Nigro, C. Voci, Elementi di fisica, meccanica, termodinamica, II edizione, Edises, Napoli, 2008

Testi per consultazione:

Resnick Halliday Krane FISICA 1 Casa editrice Ambrosiana

Propedeuticità:

Nessuna

Prerequisiti:

analisi matematica 1

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

FONDAMENTI DI ALGEBRA LINEARE E GEOMETRIA (CANALE 1)

Nome insegnamento: Fondamenti di algebra lineare e geometria (canale 1)

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: MAT/02 (ALGEBRA), MAT/03 (GEOMETRIA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 56

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 22

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 147

Docente responsabile: Prof. Zanella Corrado

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: Martedì

Orario di ricevimento: 16-17

Programma:

Strutture algebriche. Generalità sulle matrici. Numeri complessi. Forma trigonometrica dei numeri complessi. Polinomi a coefficienti reali. Spazi vettoriali. Sottospazi. Dipendenza lineare. Teorema dello scambio. Basi e dimensione. Applicazioni lineari. Corrispondenza tra applicazioni lineari e matrici. Cambiamenti di base. I teoremi sulle applicazioni lineari. Teoria dei sistemi lineari. Trasformazione in matrici a scala. Determinante. Applicazioni del determinante. Diagonalizzabilità di endomorfismi. Teorema di diagonalizzabilità. Diagonalizzabilità di matrici. Geometria affine. Parallelismo tra varietà lineari, fasci di rette e piani. Prodotti scalari: generalità, esempi, proprietà, formula di Cauchy-Schwarz. Ortogonalità: basi ortogonali, coordinate rispetto basi ortonormali, procedimento di Gram-Schmidt, proiezioni ortogonali. Cambiamenti di riferimento cartesiano, distanza nello spazio euclideo. Matrici simmetriche. Forme quadratiche.

Risultati di apprendimento previsti:

Padronanza degli aspetti teorici principali della teoria degli spazi vettoriali, delle funzioni lineari e delle matrici; abilità nel risolvere i relativi esercizi. Conoscenza delle applicazioni in geometria.

Testi di riferimento:

C. Zanella, Geometria: Teoria ed Esercizi, Ed. Progetto Leonardo, Bologna, 2004. Dispensa integrativa in http://www.corradozanella.it/libro_geometria/integrazione_geometria2004.pdf

Testi per consultazione:

Nessuno

Propedeuticità:

Prerequisiti:

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

FONDAMENTI DI ALGEBRA LINEARE E GEOMETRIA (CANALE 2)

Nome insegnamento: Fondamenti di algebra lineare e geometria (canale 2)

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: MAT/02 (ALGEBRA), MAT/03 (GEOMETRIA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 78

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 0

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 147

Docente responsabile: Sanchez Peregrino Roberto

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: vedere la pagina web

Orario di ricevimento: vedere la pagina web

Programma:

Strutture algebriche. Generalità sulle matrici. Numeri complessi. Forma trigonometrica dei numeri complessi. Polinomi a coefficienti reali. Spazi vettoriali. Sottospazi. Dipendenza lineare. Teorema dello scambio. Basi e dimensione. Applicazioni lineari. Corrispondenza tra applicazioni lineari e matrici. Cambiamenti di base. I teoremi sulle applicazioni lineari. Teoria dei sistemi lineari. Trasformazione in matrici a scala. Determinante. Applicazioni del determinante. Diagonalizzabilità di endomorfismi. Teorema di diagonalizzabilità. Diagonalizzabilità di matrici. Geometria affine. Parallelismo tra varietà lineari, fasci di rette e piani. Prodotti scalari: generalità, esempi, proprietà, formula di Cauchy-Schwarz. Ortogonalità: basi ortogonali, coordinate rispetto basi ortonormali, procedimento di Gram-Schmidt, proiezioni ortogonali. Cambiamenti di riferimento cartesiano, distanza nello spazio euclideo. Matrici simmetriche. Forme quadratiche.

Risultati di apprendimento previsti:

Padronanza degli aspetti teorici ed abilità nel risolvere esercizi relativi alla teoria degli spazi vettoriali, delle funzioni lineari e delle matrici, strumenti che sono alla base di molte discipline. Uso di questi strumenti nello studio della geometria

Testi di riferimento:

Prof. Corrado Zanella

Geometria: Teoria ed Esercizio

Progetto Leonardo Bologna, 2004

Testi per consultazione:

Esercizi di Algebra e di Geometria

Libreria Progetto, Padova

Professa. Nicoletta Cantarini,.....

Un corso di Matematica

Teoria Ed Esercizi

Edizioni: libreria Progetto Padova

Propedeuticità:

Prerequisiti:

Conoscenze elementari di matematica(programma liceo classico)

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

FONDAMENTI DI ALGEBRA LINEARE E GEOMETRIA (CANALE 3)

Nome insegnamento: Fondamenti di algebra lineare e geometria (canale 3)

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: MAT/02 (ALGEBRA), MAT/03 (GEOMETRIA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 56

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 22

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 147

Docente responsabile: Prof. Zanella Corrado

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: Martedì

Orario di ricevimento: 16-17

Programma:

Strutture algebriche. Generalità sulle matrici. Numeri complessi. Forma trigonometrica dei numeri complessi. Polinomi a coefficienti reali. Spazi vettoriali. Sottospazi. Dipendenza lineare. Teorema dello scambio. Basi e dimensione. Applicazioni lineari. Corrispondenza tra applicazioni lineari e matrici. Cambiamenti di base. I teoremi sulle applicazioni lineari. Teoria dei sistemi lineari. Trasformazione in matrici a scala. Determinante. Applicazioni del determinante. Diagonalizzabilità di endomorfismi. Teorema di diagonalizzabilità. Diagonalizzabilità di matrici. Geometria affine. Parallelismo tra varietà lineari, fasci di rette e piani. Prodotti scalari: generalità, esempi, proprietà, formula di Cauchy-Schwarz. Ortogonalità: basi ortogonali, coordinate rispetto basi ortonormali, procedimento di Gram-Schmidt, proiezioni ortogonali. Cambiamenti di riferimento cartesiano, distanza nello spazio euclideo. Matrici simmetriche. Forme quadratiche.

Risultati di apprendimento previsti:

Padronanza degli aspetti teorici principali della teoria degli spazi vettoriali, delle funzioni lineari e delle matrici; abilità nel risolvere i relativi esercizi. Conoscenza delle applicazioni in geometria.

Testi di riferimento:

C. Zanella, Geometria: Teoria ed Esercizi, Ed. Progetto Leonardo, Bologna, 2004. Dispensa integrativa in http://www.corradozanella.it/libro_geometria/integrazione_geometria2004.pdf

Testi per consultazione:

Nessuno.

Propedeuticità:

Prerequisiti:

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

FONDAMENTI DI INFORMATICA (CANALE 1)

Nome insegnamento: Fondamenti di informatica (canale 1)

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: ING-INF/05 (SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI), ING-INF/05 (SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI)

Ore di didattica in aula - lezioni: 78

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 0

Ore di laboratorio assistito: 12

Ore di attività riservate allo studio personale: 135

Docente responsabile: Prof. Pagello Enrico

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: su appuntamento tramite e-mail

Orario di ricevimento: su appuntamento tramite e-mail

Programma:

Architettura dell'elaboratore. Rappresentazione dei numeri, aritmetica intera e aritmetica in virgola mobile. Definizione assiomatica dell'insieme dei Numeri Naturali. Il Calcolo Proposizionale. I While Program e le loro strutture di controllo di base. Funzioni effettivamente computabili parziali e formalismi per le funzioni ricorsive. Costruzione di funzioni ricorsive sulla aritmetica elementare e sulle liste. Nozioni di base di Complessità di Calcolo dei programmi. Algoritmi di ricerca lineare e binaria su array. Algoritmi di Ordinamento per Selezione diretta, per Inserzione diretta, per Fusione e mediante Bubblesort. Partizione e Quicksort. Principi generali della programmazione ad oggetti con particolare riferimento al linguaggio di programmazione Java. Il processo di compilazione e la Java Virtual Machine. Gli ambienti Windows o Unix per Java. Classi, Oggetti, Variabili, Costruttori, Metodi, e Parametri impliciti ed espliciti. Metodi statici e non statici. Tipi di dati primitivi, Stringhe, Operatori ed espressioni. Istruzioni di controllo, condizionali ed iterative, Ciclo FOR. Ricorsione. Array mono e multidimensionali. La Classe Object. Eccezioni. I Tipi di Dato: Insiemi, Pile, Code, Liste, Alberi, e loro realizzazione in Java mediante catene. Esercitazioni pratiche di laboratorio in Java: costruzione di programmi documentati con valutazione critica dei risultati.

Risultati di apprendimento previsti:

Conoscenza generale dei fondamenti dell'informatica; padronanza della tecnica di programmazione orientata agli oggetti e del linguaggio Java.

Testi di riferimento:

C. S. Horstmann, Concetti di informatica e fondamenti di Java 2. Apogeo, 2007.

Testi per consultazione:

Appunti dalle lezioni

Propedeuticità:

nessuna

Prerequisiti:

nessuno

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

Numero di turni di laboratorio: 1 settimanale di 3 ore

FONDAMENTI DI INFORMATICA (CANALE 2)

Nome insegnamento: Fondamenti di informatica (canale 2)

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: ING-INF/05 (SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI), ING-INF/05 (SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI)

Ore di didattica in aula - lezioni: 78

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 0

Ore di laboratorio assistito: 12

Ore di attività riservate allo studio personale: 135

Docente responsabile: Prof. Satta Giorgio

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento:

Orario di ricevimento:

Programma:

Rappresentazione dell'informazione. Architettura del computer e dispositivi periferici. Sistema operativo e nozione di processo. Algoritmi, correttezza e efficienza. Introduzione alle strutture dati astratte. Introduzione all'intelligenza artificiale. Introduzione alla teoria della computabilità.

Linguaggi di programmazione orientati agli oggetti: Tipi di dati fondamentali, nozioni di variabile e assegnazione. Oggetti, classi e metodi. Realizzazione di classi ed interfacce.

Approfondimento del linguaggio JAVA: Tipi di dati fondamentali; istruzioni di ramificazione e operatori logici; istruzioni di iterazione. Vettori ed array; ciclo for generalizzato.

Progettazione classi: coesione ed accoppiamento; chiamate, ambito di visibilità. Ereditarietà e polimorfismo. Gestione delle eccezioni.

Input/Output: gestione dei file.

Algoritmi di base: Nozione di ricorsione; ordinamento e ricerca; prestazioni.

Risultati di apprendimento previsti:

conoscenza generale dei fondamenti dell'informatica; padronanza della tecnica di programmazione orientata agli oggetti e del linguaggio Java.

Testi di riferimento:

C. S. Horstmann, Concetti di informatica e fondamenti di Java 2. Apogeo, 2007.

J. G. Brookshear, Informatica: Una panoramica generale. Pearson - Addison Wesley, 2006.

Testi per consultazione:

nessuno

Propedeuticità:

nessuna

Prerequisiti:

nessuno

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

nessuna

FONDAMENTI DI INFORMATICA (CANALE 3)

Nome insegnamento: Fondamenti di informatica (canale 3)

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: ING-INF/05 (SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI), ING-INF/05 (SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI)

Ore di didattica in aula - lezioni: 60

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 14

Ore di laboratorio assistito: 4

Ore di attività riservate allo studio personale: 147

Docente responsabile: Filira Federico

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: su appuntamento (email)

Orario di ricevimento:

Programma:

Architettura del computer e dispositivi periferici. Rappresentazione dell'informazione numerica e alfabetica. Linguaggi di programmazione orientati agli oggetti: tipi di dati fondamentali, nozioni di variabile e assegnazione. Oggetti, classi e metodi. Realizzazione di classi ed interfacce. Approfondimento del linguaggio JAVA: tipi di dati fondamentali; istruzioni di ramificazione e operatori logici; istruzioni di iterazione. Vettori ed array; ciclo for generalizzato. Pro-

gettazione classi: chiamate, ambito di visibilità. Interfacce e polimorfismo. Gestione delle eccezioni. Input/Output: gestione dei file. Algoritmi di base: Nozione di ricorsione; ordinamento e ricerca; prestazioni. Strutture dati: Liste concatenate e dati astratti.

Risultati di apprendimento previsti:

Introduzione degli elementi base della disciplina; approfondimento della teoria e della pratica della programmazione ad oggetti.

Testi di riferimento:

C. S. Horstmann, Concetti di informatica e fondamenti di Java 2. Apogeo, 2007

J.Glenn Brookshear, Informatica, 9° edizione Pearson Education, 2007

Testi per consultazione:

Propedeuticità:

nessuno

Prerequisiti:

nessuno

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Da definire

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

LINGUA INGLESE

Nome insegnamento: Lingua inglese

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 3

Settore Scientifico Disciplinare:

Ore di didattica in aula - lezioni: 0

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 0

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 0

Data di creazione: 07/04/2009

Ultimo aggiornamento: 07/04/2009

PROGRAMMI DEGLI INSEGNAMENTI

A.A. 2008/2009

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO

CALCOLO NUMERICO

Nome insegnamento: Calcolo numerico

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: MAT/08 (ANALISI NUMERICA), MAT/08 (ANALISI NUMERICA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 54

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 24

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 147

Docente responsabile: Prof. Putti Mario

Curriculum scientifico: pagina personale del docente

Giorno di ricevimento: martedì

Orario di ricevimento: 12-13

Programma:

Struttura dell'elaboratore: hardware, software, sistema operativo, linguaggi di programmazione (FORTRAN). Rappresentazione dei numeri nell'elaboratore; instabilità e mal-condizionamento. Soluzione di equazioni non lineari: metodi di punto fisso, Newton-Raphson, Regula Falsi. Interpolazione di dati: polinomi di Lagrange, tabella delle differenze divise di Newton; approssimazione polinomiale ai minimi quadrati. Soluzione di sistemi lineari: metodi diretti (Gauss, fattorizzazione LDU), metodi iterativi lineari stazionari (Jacobi, Seidel, SOR). Quadratura numerica: formule di Newton-Cotes (trapezi, Cavalieri-Simpson), estrapolazione di Richardson e Romberg, formule di Gauss. Soluzione di equazioni differenziali ordinarie: stabilità, metodi di Eulero, Crank-Nicolson, Runge-Kutta. Progetti numerici eseguiti al calcolatore.

Risultati di apprendimento previsti:

Acquisizione elementi di base dell'Analisi Numerica con applicazioni all'Ingegneria; conoscenza degli schemi principali per la soluzione di problemi non lineari, sistemi lineari, interpolazione e approssimazione di dati, equazioni differenziali ordinarie e quadratura numerica; conoscenza di base della programmazione numerica al calcolatore in linguaggio FORTRAN

Testi di riferimento:

. Gambolati, "Lezioni di Metodi Numerici per Ingegneria e Scienze Applicate", ed. Libreria Cortina; F. Sartoretto, M. Putti, "Introduzione alla Programmazione per Elaborazioni Numeriche", ed. Libreria Progetto; G. Pini, G. Zilli, "Esercizi di Calcolo Numerico e Programmazione", ed. Univer

Testi per consultazione:

G. Zilli, A. Mazzia, "Calcolo Numerico. Lezioni ed esercizi", ed. Libreria Progetto

Propedeuticità:

Prerequisiti:

Analisi Matematica I, Fondamenti di Algebra Lineare e Geometria

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

CHIMICA

Nome insegnamento: Chimica

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 12

Settore Scientifico Disciplinare: CHIM/07 (FONDAMENTI CHIMICI DELLE TECNOLOGIE)

Ore di didattica in aula - lezioni: 104

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 0

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 196

Docente responsabile: Prof. Michelin Rino

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: Giovedì

Orario di ricevimento: 10-12

Programma:

La struttura atomica della materia. La struttura del nucleo atomico. La struttura elettronica degli atomi. La classificazione periodica degli elementi e le proprietà periodiche. I legami chimici: legame ionico (ciclo di Born-Haber, energia reticolare), il legame covalente (stati di valenza, ibridazione, geometria molecolare), il legame metallico (teoria delle bande), legami deboli. Le reazioni chimiche: bilanciamento, calcoli stechiometrici, nomenclatura di principali composti inorganici. Gli stati di aggregazione della materia e loro proprietà: stato gassoso, liquido e solido. I principi della termodinamica chimica. L'equilibrio chimico: la costante di equilibrio. Gli equilibri ionici in soluzione acquosa: acidi, basi e sali e loro proprietà. Equilibri tra fasi diverse e diagrammi di stato. Le proprietà colligative. La cinetica chimica: velocità di reazione, catalizzatori. Elettrochimica: pile potenziali elettrodi, potenziale di un semielemento, serie elettrochimica dei potenziali standard, accumulatori; fenomeni elettrolitici, elettrolisi di soluzioni acquose. Processi di corrosione dei metalli. Elementi di chimica organica e inorganica.

Risultati di apprendimento previsti:

Conoscenza e comprensione dei fenomeni fondamentali della chimica e delle leggi che li regolano; capacità di correlare gli aspetti chimico-fisici della materia (elettronici, termodinamici, cinetici) con le proprietà della stessa. Capacità da parte dello studente nel risolvere esercizi riguardanti gli argomenti principali della stechiometria, della termodinamica e dell'elettrochimica.

Testi di riferimento:

- 1) R.A. Michelin, A. Munari "Fondamenti di Chimica", CEDAM, 1a Edizione, 2008.
- 2) R.A. Michelin, M. Mozzon, A. Munari "Test ed Esercizi di Chimica", CEDAM, 4a Edizione, 2005

Testi per consultazione:

Nessuno

Propedeuticità:

Nessuna

Prerequisiti:

Nessuno

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

DISEGNO

Nome insegnamento: Disegno

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 6

Settore Scientifico Disciplinare: ICAR/17 (DISEGNO)

Ore di didattica in aula - lezioni: 40

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 12

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 98

Docente responsabile: Prof. Giordano Andrea

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: giovedì (confermare via mail)

Orario di ricevimento: 10.30/12.30

Programma:

Cenni di percezione visiva;
i metodi di rappresentazione (proiezioni ortogonali, assonometria e prospettiva);
studio delle curve e delle superfici geometriche;
normativa grafica;
il disegno dei materiali nelle costruzioni;
il disegno di progetto;
il rilevamento architettonico;
cenni di cartografia;
il disegno informatizzato.

Risultati di apprendimento previsti:

Il corso si propone di fornire allo studente del corso di laurea in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio le conoscenze fondamentali, sia concettuali che pratiche, inerenti il disegno al fine dell'ideazione e di una corretta comunicazione del progetto e del costruito.

Testi di riferimento:

Guggia A., Disegno e unificazione, Cortina, Padova;
Guggia A., Tosetti A., Concheri G. M., Proiezioni ortogonali, Cortina, Padova;
Giordano A., Cupole volte e altre superfici, Utet, Torino;
Cardone V., Modelli grafici dell'architettura e del territorio, Cues, Salerno.
Pagliano A., La geometria animata, Cafoscarina, Venezia.

Testi per consultazione:

Sgrosso A., La rappresentazione geometrica dell'architettura, Utet-Città studi, Torino;
Docci M., Migliari R., La scienza della rappresentazione, Nis, Roma

Propedeuticità:

nessuna

Prerequisiti:

nessuno

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

FISICA 1

Nome insegnamento: Fisica 1

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: FIS/01 (FISICA SPERIMENTALE)

Ore di didattica in aula - lezioni: 50

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 25

Ore di laboratorio assistito: 6

Ore di attività riservate allo studio personale: 144

Docente responsabile: Prof. Soramel Francesca

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: mercoledì

Orario di ricevimento: 10:30 -12:30

Programma:

Misure ed unità di misura: Introduzione. Misura. Quantità fondamentali. Unità fondamentali. Unità e dimensioni derivate. Spazio, tempo e materia. 2 ore

Vettori: I vettori, operazioni tra vettori, sistemi di riferimento 4 ore

Cinematica in due e tre dimensioni: Moto rettilineo: velocità e accelerazione. Alcuni moti speciali. Moto verticale libero. Rappresentazione vettoriale di velocità ed accelerazione. Moto relativo: composizione di velocità e accelerazioni e trasformazioni Galileiane. Cenni di relatività ristretta e trasformazioni di Lorentz. Moto curvilineo: velocità, accelerazione tangenziale e normale. Moto circolare: velocità angolare, radiale e trasversale, accelerazione angolare. Moto relativo rotazionale. Accelerazione di Coriolis. 6 ore

Forza, quantità di moto e momenti: Prima legge della dinamica (legge d'inerzia). Sistemi di riferimento inerziali. Forze e seconda legge della dinamica. Vari tipi di forze. Terza legge della dinamica. Applicazioni varie della seconda legge. Forze elastiche e risoluzione dell'equazione del moto per oscillazioni armoniche. Attrito e sue proprietà. Resistenza di un mezzo e velocità limite. Moto circolare uniforme: forza centripeta e discussione nel sistema rotante. Quantità di moto e momento angolare. Momento di una forza. 2a legge della dinamica in forma angolare. Forze centrali. 10 ore

Lavoro ed energia: Lavoro di una forza e potenza. Energia cinetica. Unità di energia. Lavoro di una forza costante. Energia potenziale e relazioni con il lavoro. Relazione tra momento della forza ed energia potenziale nel moto curvilineo piano. Conservazione dell'energia di una particella e forze conservative. Forze non conservative ed energia dissipata. Cinematica del moto armonico semplice. Forza ed energia nel moto armonico semplice. Pendolo semplice. 10 ore

L'interazione gravitazionale: Teorema di Gauss. Il campo gravitazionale. Energia potenziale gravitazionale. Leggi di Keplero. 6 ore

Sistemi di particelle, urti, corpi rigidi ed equilibrio: Moto del centro di massa di un sistema di particelle: sistema isolato; sistema soggetto a forze esterne. Massa ridotta. Momento angolare di un sistema di particelle. Energia cinetica di un sistema di particelle. Conservazione dell'energia di un sistema di particelle e sua energia totale. Energia interna di un sistema di particelle. Urti tra particelle. Urti elastici e anelastici. Corpo rigido e suo momento angolare. Equazione del moto per la rotazione di un corpo rigido. Energia cinetica di rotazione di un corpo rigido. Moto di puro rotolamento. Equilibrio di un corpo rigido. 12 ore

Oscillazioni ed onde elastiche: Oscillazioni: pendolo semplice e pendolo composto. Oscillazioni smorzate. Oscillazioni forzate. Moto ondulatorio e proprietà delle onde. Onde su una corda ed onde sonore. Interferenza. Riflessione e rifrazione. Effetto Doppler. 6 ore

Fluidi: Massa volumica e pressione. Fluidi a riposo e principi di Pascal e Archimede. Moto di fluidi. Equazioni di continuità e di Bernoulli. Cenni su moto di fluidi viscosi e tensione superficiale. 6 ore

Termodinamica: Energia interna e lavoro. Sistemi a molte particelle: lavoro, calore e bilancio energetico. Prima legge della termodinamica. Processi particolari. Capacità termica. Processi reversibili e irreversibili. Entropia e calore. Efficienza di una macchina termica. Seconda legge della termodinamica. 10 ore

Risultati di apprendimento previsti:

Al termine del corso lo studente sarà in grado di:

- comprendere la terminologia della fisica
- impostare un problema di fisica generale, introducendo le opportune approssimazioni
- valutare quale delle leggi fondamentali della fisica applicare per la soluzione dei vari problemi
- valutare le grandezze fisiche
- riconoscere i limiti di validità delle modellazioni teoriche utilizzate
- decidere che procedimento adottare per la realizzazione di semplici esperienze di laboratorio
- lavorare in gruppo

Testi di riferimento:

P. Mazzoldi, M. Nigro, C. Voci, Elementi di Fisica - Meccanica
Edises, Napoli, Seconda Edizione, ISBN 978-88-7959-418-9

Testi per consultazione:

P. Mazzoldi, A. Saggion, C. Voci, Problemi di Fisica generale, Ed.Cortina, Padova

P. Pavan, F. Soramel, Esercizi di Fisica 1 risolti e commentati, Terza edizione, Casa Editrice Ambrosiana, ISBN 88-408-1373-X 2007

Propedeuticità:

nessuna

Prerequisiti:

buona conoscenza e padronanza degli argomenti presentati nei corsi di Fondamenti di analisi matematica 1 e di Chimica.

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

la frequenza alle attività di laboratorio è obbligatoria.

In termini di impegno per CFU, due ore di laboratorio equivalgono ad 1 ora di lezione.

FONDAMENTI DI ALGEBRA LINEARE E GEOMETRIA

Nome insegnamento: Fondamenti di algebra lineare e geometria

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: MAT/03 (GEOMETRIA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 55

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 23

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 147

Docente responsabile: Dott. Garuti Marco Andrea

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: mercoledì

Orario di ricevimento: 13:30

Programma:

Spazi vettoriali e sottospazi. Basi e dimensione. Intersezione e somma di sottospazi. Somme dirette. Applicazioni lineari, matrici. Operazioni fra matrici. Teorema delle dimensioni. Cambiamenti di base. Rango di una matrice. Riduzione di una matrice in forma canonica. Determinante, inversa di una matrice. Sistemi di equazioni lineari e metodi di risoluzione. Diagonalizzabilità di matrici. Cenni sulla teoria di Jordan. Prodotti scalari, basi ortonormali, sottospazi ortogonali, metodo di Gram-Schmidt. Rette e piani nello spazio: parallelismo, distanze e ortogonalità. Proiezioni. Matrici simmetriche reali e loro diagonalizzabilità.

Risultati di apprendimento previsti:

Sviluppare la capacità di applicare, in esercizi, esempi e semplici modellizzazioni numeriche,

gli argomenti teorici sviluppati nel programma.

Testi di riferimento:

N. Cantarini, B. Chiarellotto, L. Fiorot: Un corso di Matematica, Ed. Libreria Progetto, Padova 2005

R. Moresco: Esercizi di Algebra lineare e Geometria, Ed. Libreria Progetto, Padova 2002

Testi per consultazione:

Propedeuticità:

Nessuna.

Prerequisiti:

Il corso presuppone che gli studenti conoscano il programma di Matematica delle scuole medie superiori. In particolare, si richiede che lo studente abbia dimestichezza con gli argomenti di Matematica e Logica della prova di accertamento obbligatoria per l'ammissione alla Facoltà di Ingegneria dell'Università di Padova. Per maggiori dettagli, consultare <http://www.ing.unipd.it/Download/Orientamento/Syllabus.pdf>

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

FONDAMENTI DI ANALISI MATEMATICA 1

Nome insegnamento: Fondamenti di analisi matematica 1

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: MAT/05 (ANALISI MATEMATICA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 78

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 0

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 147

Docente responsabile: Prof. Ciatti Paolo

Curriculum scientifico: pagina personale del docente

Giorno di ricevimento:

Orario di ricevimento:

Programma:

Richiami: insiemi numerici, equazioni e disequazioni, geometria analitica, trigonometria. Le funzioni e le loro prime proprietà. Successioni e serie numeriche, successioni monotone, serie convergenti e serie divergenti, criterio di convergenza. Serie di potenze.

Calcolo differenziale: limiti, continuita', infiniti ed infinitesimi; Calcolo differenziale per funzioni di una variabile e applicazioni. La formula di Taylor.

Calcolo integrale: calcolo integrale per funzioni di una variabile e applicazioni; integrali impropri.

Risultati di apprendimento previsti:

Lo scopo principale del corso e' di abituare gli studenti a sviluppare semplici argomentazioni e insegnare loro gli elementi fondamentali del calcolo differenziale e integrale per le funzioni di una variabile. Si mostreranno varie applicazioni del calcolo differenziale e integrale e verrà sviluppata la teoria delle successioni e delle serie numeriche.

Testi di riferimento:

Conti, Acquistapace, Savojni, Anali Matematica, McGraw Hill

Testi per consultazione:

A. Bacciotti, F. Ricci, Analisi matematica 1, Liguori

Propedeuticità:

Prerequisiti:

Nozioni principali relative alle disequazioni, ai grafici elementari e alla trigonometria Capacita' di seguire una catena di ragionamenti logici.

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

LINGUA STRANIERA

Nome insegnamento: Lingua straniera

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 3

Settore Scientifico Disciplinare:

Ore di didattica in aula - lezioni: 0

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 0

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 0

Data di creazione: 07/04/2009

Ultimo aggiornamento: 07/04/2009

PROGRAMMI DEGLI INSEGNAMENTI A.A. 2008/2009

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA INFORMATICA

ALGEBRA LINEARE E GEOMETRIA (CANALE 1)

Nome insegnamento: Algebra lineare e geometria (Canale 1)

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 12

Settore Scientifico Disciplinare: MAT/02 (ALGEBRA), MAT/03 (GEOMETRIA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 60

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 44

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 196

Docente responsabile: Dott. Calabri Alberto

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: Martedì

Orario di ricevimento: 14-16

Programma:

Spazi e sottospazi vettoriali. Basi. Dimensione. Coordinate. Cambiamenti di base. Somme dirette. Matrici e relative operazioni. Riduzione di una matrice in forma a scala. Matrici invertibili. Determinante. Rango di una matrice. Funzioni lineari tra spazi vettoriali e matrici associate. Composizione di funzioni lineari. Sistemi di equazioni lineari e metodi di risoluzione. Autovettori, autovalori e autospazi di un endomorfismo o di una matrice. Polinomio caratteristico. Endomorfismi e matrici diagonalizzabili. Matrici simili. Prodotti scalari in spazi vettoriali reali o complessi. Norme. Distanze. Ortogonalità. Procedimento di Gram-Schmidt. Teorema della proiezione ortogonale. Matrici ortogonali. Matrici simmetriche reali, matrici hermitiane e loro diagonalizzabilità. Vettori, punti, rette e piani nello spazio. Varietà lineari in spazi affini n -dimensionali. Parallelismo, incidenza, ortogonalità. Prodotto vettoriale e misto nello spazio. Cambiamenti di coordinate. Forme quadratiche. Iperquadriche e loro forme canoniche.

Risultati di apprendimento previsti:

Conoscenza e utilizzo dei concetti della teoria degli spazi vettoriali, delle funzioni lineari e delle matrici elencati nel programma. Risoluzione consapevole di problemi di geometria nello spazio a due, tre o più dimensioni.

Testi di riferimento:

C. Ronconi: Appunti di Geometria, Univer Editrice, Padova, 2002.

R. Moresco: Esercizi di algebra lineare e geometria, Edizioni Libreria Progetto, Padova, 2002.

Testi per consultazione:

M. Abate, C. de Fabritiis: Geometria analitica con elementi di algebra lineare, McGraw-Hill, Milano, 2006.

F. Flamini, A. Verra: Matrici e vettori. Corso di base di geometria e algebra lineare, Roma, 2008.

E. Stagnaro: Geometria, Univer Editrice, Padova, 2002.

Propedeuticità:

Nessuna.

Prerequisiti:

Nessuno.

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

ALGEBRA LINEARE E GEOMETRIA (CANALE 2)

Nome insegnamento: Algebra lineare e geometria (Canale 2)

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 12

Settore Scientifico Disciplinare: MAT/02 (ALGEBRA), MAT/03 (GEOMETRIA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 60

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 44

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 196

Docente responsabile: Prof. Rodino' Nicola

Curriculum scientifico: pagina personale del docente

Giorno di ricevimento:

Orario di ricevimento:

Programma:

Spazi e sottospazi vettoriali. Basi. Dimensione. Coordinate. Cambiamenti di base. Somme dirette. Matrici e relative operazioni. Riduzione di una matrice in forma a scala. Matrici invertibili. Determinante. Rango di una matrice. Funzioni lineari tra spazi vettoriali e matrici associate. Composizione di funzioni lineari. Sistemi di equazioni lineari e metodi di risoluzione. Autovettori, autovalori e autospazi di un endomorfismo o di una matrice. Polinomio caratteristico. Endomorfismi e matrici diagonalizzabili. Matrici simili. Prodotti scalari in spazi vettoriali reali o complessi. Norme. Distanze. Ortogonalità. Procedimento di Gram-Schmidt. Teorema della proiezione ortogonale. Matrici ortogonali. Matrici simmetriche reali, matrici hermitiane e loro diagonalizzabilità. Punti, rette e piani nello spazio. Varietà lineari in K^n . Parallelismo, incidenza, ortogonalità. Distanze. Cambiamenti di coordinate. Forme quadratiche. Iperquadriche e loro forme canoniche.

Risultati di apprendimento previsti:

Conoscenza delle nozioni fondamentali della teoria degli spazi vettoriali e della teoria delle matrici e degli stretti legami che l'Algebra lineare ha con la Geometria.

Testi di riferimento:

M.C. Ronconi, Appunti di Geometria, Univer Editrice, Padova
R. Moresco, Esercizi di Algebra e di Geometria, Progetto, Padova

Testi per consultazione:

F. Flamini, A. Verra: Matrici e vettori. Corso di base di Geometria e Algebra lineare, Roma, 2008
E. Sernesi: Geometria I, Bollati Boringhieri, Torino, 2000
E. Stagnaro: Geometria, Univer Editrice, Padova, 2002

Propedeuticità:

Nessuna.

Prerequisiti:

Nessuno.

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

ALGEBRA LINEARE E GEOMETRIA (CANALE 3)

Nome insegnamento: Algebra lineare e geometria (Canale 3)

Anno di corso: 1 anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 12

Settore Scientifico Disciplinare: MAT/02 (ALGEBRA), MAT/03 (GEOMETRIA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 60

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 44

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 196

Docente responsabile: Prof.ssa Ronconi Maria Cristina

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: lunedì

Orario di ricevimento: 14-16

Programma:

Spazi e sottospazi vettoriali. Basi. Dimensione. Coordinate. Cambiamenti di base. Somme dirette. Matrici e relative operazioni. Riduzione di una matrice in forma a scala. Matrici invertibili. Determinante. Rango di una matrice. Funzioni lineari tra spazi vettoriali e matrici associate. Composizione di funzioni lineari. Sistemi di equazioni lineari e metodi di risoluzione. Autovettori, autovalori e autospazi di un endomorfismo o di una matrice. Polinomio caratteristico. Endomorfismi e matrici diagonalizzabili. Matrici simili. Prodotti scalari in spazi vettoriali reali o complessi. Norme. Distanze. Ortogonalità. Procedimento di Gram-Schmidt. Teorema della proiezione ortogonale. Matrici ortogonali. Matrici simmetriche reali, matrici hermitiane

e loro diagonalizzabilità. Punti, rette e piani nello spazio. Varietà lineari in K^n . Parallelismo, incidenza, ortogonalità. Distanze. Cambiamenti di coordinate. Forme quadratiche. Iperquadriche e loro forme canoniche.

Risultati di apprendimento previsti:

Conoscenza delle nozioni fondamentali della teoria degli spazi vettoriali e della teoria delle matrici e degli stretti legami che l'Algebra lineare ha con la Geometria.

Testi di riferimento:

M.C. Ronconi, Appunti di Geometria, Univer Editrice, Padova

R. Moresco, Esercizi di Algebra e di Geometria, Progetto, Padova

Testi per consultazione:

F. Flamini, A. Verra: Matrici e vettori. Corso di base di Geometria e Algebra lineare, Roma, 2008

E. Sernesi: Geometria I, Bollati Boringhieri, Torino, 2000

E. Stagnaro: Geometria, Univer Editrice, Padova, 2002

Propedeuticità:

Nessuna.

Prerequisiti:

Nessuno.

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

ALGEBRA LINEARE E GEOMETRIA (CANALE 4)

Nome insegnamento: Algebra lineare e geometria (Canale 4)

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 12

Settore Scientifico Disciplinare: MAT/02 (ALGEBRA), MAT/03 (GEOMETRIA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 104

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 0

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 196

Docente responsabile: Prof. Minnaja Carlo

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: Martedì

Orario di ricevimento: dalle 11 alle 12

Programma:

Geometria elementare. Spazi vettoriali. Funzioni lineari. Matrici e determinanti. Sistemi li-

neari. Teorema di Rouché-Capelli. Autovettori e diagonalizzazione. Ortogonalità e ortonormalizzazione. Cambiamenti di base. Concetti metrici e problemi di approssimazione. Forme quadratiche. Proprietà affini e metriche nel piano e nello spazio. Parallelismo e complanarità. Ortogonalità e angoli tra rette e piani.

Risultati di apprendimento previsti:

Revisione critica dei concetti fondamentali della geometria, apprendimento delle basi delle strutture algebriche, capacità di trattare problemi in spazi a più dimensioni, capacità di agire con prontezza in riferimenti diversi.

Testi di riferimento:

R. Moresco, *Lezioni di algebra lineare e geometria*, 3° ed., Padova, Progetto, 2008. S. Antoniazzi, G. Pavarin, C. Zannol, *Esercizi di Matematica B*, Padova, Progetto, 2002.

Testi per consultazione:

C. Ronconi, *Appunti di geometria*, Padova, Univer, 2002. R. Moresco, *Esercizi di algebra lineare e geometria*, Padova, Progetto, 2007.

Propedeuticità:

Nessuna.

Prerequisiti:

Nessuno.

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

ANALISI MATEMATICA 1 (CANALE 1)

Nome insegnamento: Analisi matematica 1 (Canale 1)

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 12

Settore Scientifico Disciplinare: MAT/05 (ANALISI MATEMATICA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 60

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 44

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 196

Docente responsabile: Prof. Bergamaschi Luca

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: lunedì

Orario di ricevimento: 13.30 -- 15.30

Programma:

Richiami su: insiemi, funzioni, numeri reali, disequazioni, logaritmi ed esponenziali,

funzioni trigonometriche. Principio di induzione. Numeri reali e complessi .
Teoria dei limiti e della continuità per funzioni di una e più variabili reali.
Polinomi su R e su C.
Calcolo differenziale per funzioni reali una variabile reale e sue applicazioni.
Calcolo integrale in una variabile.
Successioni e serie numeriche

Risultati di apprendimento previsti:

Uso consapevole dei metodi del calcolo differenziale ed integrale ad una variabile.

Testi di riferimento:

O. Stefani, Pagine di Analisi Matematica , Cortina, Padova, 2008.
O. Stefani, A. Zanardo, Disequazioni, Cortina, Padova, 1999.
O. Stefani , Funzioni, Cortina, 1999

Testi per consultazione:

E. Giusti, Analisi Matematica I, Bollati Boringhieri, Torino, 2002.
O. Stefani, A. Zanardo, Limiti, Cortina, 2003.

Propedeuticità:

nessuna

Prerequisiti:

Il "Sillabo" dell'U.M.I

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

ANALISI MATEMATICA 1 (CANALE 2)

Nome insegnamento: Analisi matematica 1 (Canale 2)

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 12

Settore Scientifico Disciplinare: MAT/05 (ANALISI MATEMATICA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 60

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 44

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 196

Docente responsabile: Bianchini Bruno

Curriculum scientifico: pagina personale del docente

Giorno di ricevimento: su appuntamento tramite e-mail indirizzo bianchini@dmsa.unipd.it

Orario di ricevimento: su appuntamento tramite e-mail indirizzo bianchini@dmsa.unipd.it

Programma:

Richiami su: insiemi, funzioni, numeri reali, disequazioni (anche in \mathbb{R}^2), logaritmi ed esponenziali, funzioni trigonometriche. Principio di induzione, fattoriali. Estremo superiore e inferiore. Piano cartesiano: grafici; rette, ellissi, iperboli e parabole. Numeri complessi. Polinomi su \mathbb{R} e su \mathbb{C} , radici in \mathbb{C} . Successioni numeriche. Funzioni di una variabile reale: limiti e continuità. Calcolo differenziale in una variabile, massimi e minimi, approssimazione mediante la formula di Taylor, Derivate seconda e convessità. Studi di funzione. Calcolo integrale in una variabile, decomposizione e integrazione delle funzioni razionali. Serie numeriche. Integrali generalizzati.

Risultati di apprendimento previsti:

Uso consapevole dei metodi fondamentali del calcolo differenziale ed integrale.

Testi di riferimento:

O. Stefani, A. Zanardo, Analisi Matematica 1...Parte 1 e parte 2. , Cortina, Padova,

Testi per consultazione:

M. Bertsch, R. Dal Passo, Elementi di Analisi Matematica, Aracne, Roma, 2001.

O. Stefani, A. Zanardo, Disequazioni, Cortina, Padova, 1999.32. O. Stefani, A. Zanardo, Limiti, Cortina, 2003.

O. Stefani, A. Zanardo, Limiti, Cortina, 2003.

Propedeuticità:

Nessuna

Prerequisiti:

Nessuno

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

ANALISI MATEMATICA 1 (CANALE 3)

Nome insegnamento: Analisi matematica 1 (Canale 3)

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 12

Settore Scientifico Disciplinare: MAT/05 (ANALISI MATEMATICA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 52

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 52

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 196

Docente responsabile: Prof. Stefani Oscar

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: mercoledì

Orario di ricevimento: 12.30-13,30

Programma:

Richiami su: insiemi, funzioni, numeri reali, disequazioni, logaritmi ed esponenziali, funzioni trigonometriche. Principio di induzione. Numeri reali e complessi .
Teoria dei limiti e della continuità per funzioni di una e più variabili reali.
Polinomi su R e su C.
Calcolo differenziale per funzioni reali una variabile reale e sue applicazioni.
Calcolo integrale in una variabile.
Successioni e serie numeriche.

Risultati di apprendimento previsti:

Conoscenza e capacità di usare i metodi del calcolo differenziale ed integrale ad una variabile.

Testi di riferimento:

O. Stefani, *Pagine di Analisi Matematica*, Cortina, Padova, 2008.
O. Stefani, A. Zanardo, *Disequazioni*, Cortina, Padova, 1999.
O. Stefani, *Funzioni*, Cortina, 1999

Testi per consultazione:

E. Giusti, *Analisi Matematica I*, Bollati Boringhieri, Torino, 2002.
O. Stefani, A. Zanardo, *Limiti*, Cortina, 2003.

Propedeuticità:**Prerequisiti:**

Il "Sillabo" dell'U.M.I.

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

ANALISI MATEMATICA 1 (CANALE 4)

Nome insegnamento: Analisi matematica 1 (Canale 4)

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 12

Settore Scientifico Disciplinare: MAT/05 (ANALISI MATEMATICA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 52

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 52

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 196

Docente responsabile: Prof. Montanaro Adriano
Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)
Giorno di ricevimento: Lunedì, Mercoledì
Orario di ricevimento: 10,20-11,10

Programma:

Risultati di apprendimento previsti:

Conoscenza e capacità di usare i metodi del calcolo differenziale ed integrale ad una variabile.

Testi di riferimento:

A. Montanaro, Dispensa 'Il Libercolo di Analisi Matematica 1' , Libreria Progetto, Padova, 2008.

S. Antoniazzi, G. Pavarin, C. Zanol, Esercizi di Matematica A - Calcolo differenziale e integrale, Libreria Progetto, Padova, 2006.

Testi per consultazione:

O. Stefani, Pagine di Analisi Matematica , Cortina, Padova, 2008.

O. Stefani, A. Zanardo, Disequazioni, Cortina, Padova, 1999.

O. Stefani , Funzioni, Cortina, 1999

O. Stefani, A. Zanardo, Limiti, Cortina, 2003.

Propedeuticità:

Nessuna

Prerequisiti:

Il "Sillabo" dell'U.M.I.

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

ARCHITETTURA DEGLI ELABORATORI (CANALE 1)

Nome insegnamento: Architettura degli elaboratori (Canale 1)

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: ING-INF/05 (SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI)

Ore di didattica in aula - lezioni: 66

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 12

Ore di laboratorio assistito: 4

Ore di attività riservate allo studio personale: 143

Docente responsabile: Sig. Manduchi Gabriele

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: Mercoledì

Orario di ricevimento: 12.15

Programma:

Reti logiche: sistemi combinatori, metodi di analisi e di sintesi; sistemi sequenziali: latch e flip-flop. Struttura di un calcolatore: la memoria centrale; il modulo di controllo; le funzioni aritmetiche e logiche; le operazioni di I/O; microprogrammazione. Le istruzioni di macchina: metodi di indirizzamento; il meccanismo di chiamata a subroutine; allocazione dinamica della memoria. Sistemi di interruzione: commutazione del contesto; riconoscimento delle interruzioni; priorità; interruzioni esterne; trap; interruzioni software (system call). Memory mapping and management (MMU); memoria cache; memoria virtuale; accesso diretto alla memoria (DMA). Tecniche di parallelismo temporale nell'hardware: pipelining; architetture RISC. Introduzione alla famiglia dei processori ARM: organizzazione; istruzioni di macchina; programmazione in linguaggio assembly e accesso a strutture dati. Funzioni di un assembler e di un linker-loader.

Risultati di apprendimento previsti:

Conoscere i metodi di analisi e sintesi delle reti logiche e l'organizzazione dell'hardware degli elaboratori; acquisire familiarità con la programmazione in linguaggio assembly; acquisire consapevolezza delle funzioni svolte dall'hardware e utilizzate dai sistemi operativi; acquisire la conoscenza di un processore reale (Architettura INTEL XScale); saper valutare le caratteristiche tecniche dei calcolatori presenti sul mercato

Testi di riferimento:

S. Congiu, Architettura degli elaboratori, Pàtron, Bologna, 2007.

Testi per consultazione:

ID.A. Patterson, J.L. Hennessy, P.J. Ashenden, J.R. Larus, Computer Organization and Design - The Hardware-Software Interface (third edition), Morgan-Kaufmann, 2004;

D.A. Patterson, J.L. Hennessy, D. Goldberg, K. Asanovic, Computer Architecture - A Quantitative Approach (fourth edition), Morgan-Kaufmann, 2006;

Franco P. Preparata, "Introduzione alla organizzazione e progettazione di un elaboratore elettronico", Franco Angeli, 2002.

W. Stallings, Computer Organization and Architecture (seventh edition), Prentice-Hall, 2006;

A.S. Tanenbaum, Structured Computer Organization (fifth edition), Prentice Hall, 2006;

G. Bucci, Architettura e organizzazione dei calcolatori elettronici, Fondamenti, McGraw-Hill, 2005.

Propedeuticità:

Nessuna

Prerequisiti:

Nessuno

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

ARCHITETTURA DEGLI ELABORATORI (CANALE 2)

Nome insegnamento: Architettura degli elaboratori (Canale 2)

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: ING-INF/05 (SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI)

Ore di didattica in aula - lezioni: 66

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 12

Ore di laboratorio assistito: 4

Ore di attività riservate allo studio personale: 143

Docente responsabile: Dott. Comin Matteo

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: Per appuntamento via email

Orario di ricevimento: Per appuntamento via email

Programma:

Richiami di rappresentazione delle informazioni. Reti logiche: porte logiche; latch e flip-flop; sistemi combinatori e sistemi sequenziali; metodi di analisi e sintesi. Struttura di un elaboratore: la memoria centrale; il processore: unità aritmetico-logica, modulo di controllo; le funzioni di ingresso/uscita. Le istruzioni di macchina: classificazione; metodi di indirizzamento. Il meccanismo di chiamata a subroutine. Gestione della memoria: allocazione dinamica; memorie cache; memory management unit (MMU), memoria virtuale; accesso diretto alla memoria (DMA). Sistemi di interruzione: commutazione del contesto; riconoscimento delle interruzioni, priorità; eccezioni (trap); interruzioni software (system call). Tecniche di parallelismo nell'hardware. Introduzione all'architettura ARM: organizzazione; istruzioni di macchina, programmazione in linguaggio assembly e accesso a strutture dati. Funzioni di un assembler e di un linker-loader.

Risultati di apprendimento previsti:

Conoscere i metodi di analisi e sintesi delle reti logiche e l'organizzazione dell'hardware degli elaboratori; acquisire familiarità con la programmazione in linguaggio assembly; acquisire consapevolezza delle funzioni svolte dall'hardware e utilizzate dai sistemi operativi; acquisire la conoscenza di un processore reale basato sull'architettura ARM; saper valutare le caratteristiche tecniche degli elaboratori presenti sul mercato.

Testi di riferimento:

S. Congiu, "Architettura degli elaboratori (quinta edizione)", Pàtron, 2007.

Testi per consultazione:

C. Bolchini, C. Brandolese, F. Salice, D. Sciuto, "Reti logiche", Apogeo, 2004.

D.A. Patterson, J.L. Hennessy, "Computer Organization and Design: The Hardware-Software Interface (Third Edition, Revised Printing)", Morgan-Kaufmann, 2006. Edizione italiana: "Struttura e progetto dei calcolatori: l'interfaccia hardware-software", Zanichelli, 2006.

J.L. Hennessy, D.A. Patterson, "Computer Architecture: A Quantitative Approach (Fourth Edition)", Morgan-Kaufmann, 2007. Edizione italiana: "Architettura degli elaboratori", Apogeo, 2008.

F. P. Preparata, "Introduzione alla organizzazione e progettazione di un elaboratore elettronico", Franco Angeli, 2001.

W. Stallings, "Computer Organization and Architecture: Designing for Performance (Seventh Edition)", Prentice Hall, 2006. Versione italiana della sesta edizione: "Architettura e organizzazione dei calcolatori: progetto e prestazioni (sesta edizione)", Prentice Hall, 2004.
A.S. Tanenbaum, "Structured Computer Organization (Fifth Edition)", Prentice Hall, 2005. Edizione italiana: "Architettura dei calcolatori: un approccio strutturale (quinta edizione)", Pearson Education, 2006.
G. Bucci, "Architettura e organizzazione dei calcolatori elettronici: fondamentali", McGraw-Hill, 2005.

Propedeuticità:

Nessuna

Prerequisiti:

Nessuna

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

ARCHITETTURA DEGLI ELABORATORI (CANALE 3)

Nome insegnamento: Architettura degli elaboratori (Canale 3)

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: ING-INF/05 (SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI)

Ore di didattica in aula - lezioni: 66

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 12

Ore di laboratorio assistito: 4

Ore di attività riservate allo studio personale: 143

Docente responsabile: Dott. Fantozzi Carlo

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: Su appuntamento

Orario di ricevimento: Su appuntamento

Programma:

Richiami di rappresentazione delle informazioni. Reti logiche: porte logiche; latch e flip-flop; sistemi combinatori e sistemi sequenziali; metodi di analisi e sintesi. Struttura di un elaboratore: la memoria centrale; il processore: unità aritmetico-logica, modulo di controllo; le funzioni di ingresso/uscita. Le istruzioni di macchina: classificazione; metodi di indirizzamento. Il meccanismo di chiamata a subroutine. Gestione della memoria: allocazione dinamica; memorie cache; memory management unit (MMU), memoria virtuale; accesso diretto alla memoria (DMA). Sistemi di interruzione: commutazione del contesto; riconoscimento delle interruzioni, priorità; eccezioni (trap); interruzioni software (system call). Tecniche di parallelismo nell'hardware. Introduzione all'architettura ARM: organizzazione; istruzioni di macchina, pro-

grammazione in linguaggio assembly e accesso a strutture dati. Funzioni di un assembler e di un linker-loader.

Risultati di apprendimento previsti:

Conoscere i metodi di analisi e sintesi delle reti logiche e l'organizzazione dell'hardware degli elaboratori; acquisire familiarità con la programmazione in linguaggio assembly; acquisire consapevolezza delle funzioni svolte dall'hardware e utilizzate dai sistemi operativi; acquisire la conoscenza di un processore reale basato sull'architettura ARM; saper valutare le caratteristiche tecniche degli elaboratori presenti sul mercato.

Testi di riferimento:

S. Congiu, "Architettura degli elaboratori (quinta edizione)", Pàtron, 2007.

Testi per consultazione:

C. Bolchini, C. Brandolese, F. Salice, D. Sciuto, "Reti logiche", Apogeo, 2004.

D.A. Patterson, J.L. Hennessy, "Computer Organization and Design: The Hardware-Software Interface (Third Edition, Revised Printing)", Morgan-Kaufmann, 2006.

Edizione italiana: "Struttura e progetto dei calcolatori: l'interfaccia hardware-software", Zanichelli, 2006.

J.L. Hennessy, D.A. Patterson, "Computer Architecture: A Quantitative Approach (Fourth Edition)", Morgan-Kaufmann, 2007.

Edizione italiana: "Architettura degli elaboratori", Apogeo, 2008.

F. P. Preparata, "Introduzione alla organizzazione e progettazione di un elaboratore elettronico", Franco Angeli, 2001.

W. Stallings, "Computer Organization and Architecture: Designing for Performance (Seventh Edition)", Prentice Hall, 2006.

Versione italiana della sesta edizione: "Architettura e organizzazione dei calcolatori: progetto e prestazioni (sesta edizione)", Prentice Hall, 2004.

A.S. Tanenbaum, "Structured Computer Organization (Fifth Edition)", Prentice Hall, 2005.

Edizione italiana: "Architettura dei calcolatori: un approccio strutturale (quinta edizione)", Pearson Education, 2006.

G. Bucci, "Architettura e organizzazione dei calcolatori elettronici: fondamentali", McGraw-Hill, 2005.

Propedeuticità:

Nessuna

Prerequisiti:

Nessuno

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

La prova orale è facoltativa se vengono superate con profitto due prove in itinere da sostenersi durante il corso.

Nome insegnamento: Architettura degli elaboratori (Canale 4)

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: ING-INF/05 (SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI)

Ore di didattica in aula - lezioni: 66

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 12

Ore di laboratorio assistito: 4

Ore di attività riservate allo studio personale: 143

Docente responsabile: Prof. Congiu Sergio

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: per appuntamento via e-mail

Orario di ricevimento: per appuntamento via e-mail

Programma:

Reti logiche: sistemi combinatori, metodi di analisi e di sintesi; sistemi sequenziali: latch e flip-flop. Struttura di un calcolatore: la memoria centrale; il modulo di controllo; le funzioni aritmetiche e logiche; le operazioni di I/O; microprogrammazione. Le istruzioni di macchina: metodi di indirizzamento; il meccanismo di chiamata a subroutine; allocazione dinamica della memoria. Sistemi di interruzione: commutazione del contesto; riconoscimento delle interruzioni; priorità; interruzioni esterne; trap; interruzioni software (system call). Memory mapping and management (MMU); memoria cache; memoria virtuale; accesso diretto alla memoria (DMA). Tecniche di parallelismo temporale nell'hardware: pipelining; architetture RISC. Introduzione alla famiglia dei processori ARM: organizzazione; istruzioni di macchina; programmazione in linguaggio assembly e accesso a strutture dati. Funzioni di un assembler e di un linker-loader.

Risultati di apprendimento previsti:

Conoscere i metodi di analisi e sintesi delle reti logiche e l'organizzazione dell'hardware degli elaboratori; acquisire familiarità con la programmazione in linguaggio assembly; acquisire consapevolezza delle funzioni svolte dall'hardware e utilizzate dai sistemi operativi; acquisire la conoscenza di un processore reale (Architettura INTEL XScale); saper valutare le caratteristiche tecniche dei calcolatori presenti sul mercato.

Testi di riferimento:

S. Congiu, Architettura degli elaboratori, Pàtron, Bologna, 2007.

Testi per consultazione:

D.A. Patterson, J.L. Hennessy, P.J. Ashenden, J.R. Larus, Computer Organization and Design - The Hardware-Software Interface (third edition), Morgan-Kaufmann, 2004;

D.A. Patterson, J.L. Hennessy, D. Goldberg, K. Asanovic, Computer Architecture - A Quantitative Approach (fourth edition), Morgan-Kaufmann, 2006;

Franco P. Preparata, Introduzione alla organizzazione e progettazione di un elaboratore elettronico", Franco Angeli, 2002.

W. Stallings, Computer Organization and Architecture (seventh edition), Prentice-Hall, 2006;

A.S. Tanenbaum, Structured Computer Organization (fifth edition), Prentice Hall, 2006;

G. Bucci, Architettura e organizzazione dei calcolatori elettronici, Fondamenti, McGraw-Hill, 2005.

Propedeuticità:

Nessuna

Prerequisiti:

Nessuno

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

FISICA GENERALE 1 (CANALE 1)

Nome insegnamento: Fisica generale 1 (Canale 1)

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 12

Settore Scientifico Disciplinare: FIS/01 (FISICA SPERIMENTALE)

Ore di didattica in aula - lezioni: 65

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 35

Ore di laboratorio assistito: 6

Ore di attività riservate allo studio personale: 194

Docente responsabile: Prof. Gasparini Ugo

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: Giovedì

Orario di ricevimento: 10.30-12.30

Programma:

Meccanica: Grandezze fisiche. Il Sistema Internazionale. Vettori e calcolo vettoriale. Cinematica scalare e vettoriale. Dinamica del punto materiale: Le tre leggi di Newton. Concetti generali sui moti relativi e i sistemi di riferimento. Quantità di moto, impulso della forza, teorema dell'impulso, conservazione della quantità di moto. Le interazioni fondamentali. Forza peso. Reazioni vincolari. Forze d'attrito. Forza elastica e moto armonico. Tensione dei fili. Lavoro, energia cinetica, teorema dell'energia cinetica, forze conservative, energia potenziale, conservazione dell'energia meccanica, bilancio energetico con forze dissipative. Momento angolare, teorema del momento angolare. Forze centrali. La legge di gravitazione universale. Sistemi di punti materiali. Forze interne ed esterne. Centro di massa. Teoremi del moto del centro di massa, del momento angolare e dell'energia. Sistema di riferimento del CM. Teoremi di Koenig. Lavoro delle forze interne ed esterne. Corpo rigido: momento d'inerzia, teorema di Huygens-Steiner, dinamica traslazionale e rotazionale. Fenomeni d'urto: urti elastici ed anelastici. Leggi di conservazione. Fluidi: pressione, elementi di statica e dinamica dei fluidi. Termodinamica: Sistemi e variabili termodinamiche, stati di equilibrio, equazione di stato. Calorimetria. Temperatura, termometri e scale di temperatura. Lavoro nei sistemi termodinamici. Primo Principio della termodinamica. Gas ideali. Cicli termodinamici, macchine termiche e frigorifere. Secondo Principio della Termodinamica. Entropia. Cenni di teoria Cinetica dei gas ideali.

Risultati di apprendimento previsti:

Lo studente acquisirà la conoscenza dei concetti di base e delle leggi fondamentali della Meccanica Classica e della Termodinamica. Imparerà ad applicare le conoscenze acquisite alla soluzione di problemi relativi a semplici sistemi fisici e si familiarizzerà attraverso alcune esperienze di laboratorio con le problematiche relative alla misura di grandezze fisiche e alla verifica sperimentale di alcune leggi della Meccanica.

Testi di riferimento:

Mazzoldi, Nigro, Voci, "Fisica, Volume I", Edises

Testi per consultazione:**Propedeuticità:**

Nessuna

Prerequisiti:

Nozioni di trigonometria ed algebra vettoriale, elementi di analisi matematica: derivata ed integrale di funzioni ad una sola variabile.

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

Numero di turni di laboratorio: 3

FISICA GENERALE 1 (CANALE 2)

Nome insegnamento: Fisica generale 1 (Canale 2)

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 12

Settore Scientifico Disciplinare: FIS/01 (FISICA SPERIMENTALE)

Ore di didattica in aula - lezioni: 65

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 35

Ore di laboratorio assistito: 6

Ore di attività riservate allo studio personale: 194

Docente responsabile: Prof. Lo Russo Sergio

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: giovedì

Orario di ricevimento: 12.30-14.30

Programma:

Meccanica: Grandezze fisiche. Il Sistema Internazionale. Vettori e calcolo vettoriale. Cinematica scalare e vettoriale. Dinamica del punto materiale: Le tre leggi di Newton. Concetti generali sui moti relativi e i sistemi di riferimento. Quantità di moto, impulso della forza, teorema dell'impulso, conservazione della quantità di moto. Le interazioni fondamentali. Forza peso.

Reazioni vincolari. Forze d'attrito. Forza elastica e moto armonico. Tensione dei fili. Lavoro, energia cinetica, teorema dell'energia cinetica, forze conservative, energia potenziale, conservazione dell'energia meccanica, bilancio energetico con forze dissipative. Momento angolare, teorema del momento angolare. Forze centrali. La legge di gravitazione universale. Sistemi di punti materiali. Forze interne ed esterne. Centro di massa. Teoremi del moto del centro di massa, del momento angolare e dell'energia. Sistema di riferimento del CM. Teoremi di Koenig. Lavoro delle forze interne ed esterne. Corpo rigido: momento d'inerzia, teorema di Huygens-Steiner, dinamica traslazionale e rotazionale. Fenomeni d'urto: urti elastici ed anelastici. Leggi di conservazione. Fluidi: pressione, elementi di statica e dinamica dei fluidi. Termodinamica: Sistemi e variabili termodinamiche, stati di equilibrio, equazione di stato. Calorimetria. Temperatura, termometri e scale di temperatura. Lavoro nei sistemi termodinamici. Primo Principio della termodinamica. Gas ideali. Cicli termodinamici, macchine termiche e frigorifere. Secondo Principio della Termodinamica. Entropia. Cenni di teoria Cinetica dei gas ideali.

Risultati di apprendimento previsti:

Lo studente acquisirà la conoscenza dei concetti di base e delle leggi fondamentali della Meccanica Classica e della Termodinamica. Imparerà ad applicare le conoscenze acquisite alla soluzione di problemi relativi a semplici sistemi fisici e si familiarizzerà attraverso alcune esperienze di laboratorio con le problematiche relative alla misura di grandezze fisiche e alla verifica sperimentale di alcune leggi della Meccanica.

Testi di riferimento:

Mazzoldi, Nigro, Voci, "Fisica, Volume I", Edises

Testi per consultazione:

Propedeuticità:

Nessuna

Prerequisiti:

Nozioni di trigonometria ed algebra vettoriale, elementi di analisi matematica: derivata ed integrale di funzioni ad una sola variabile.

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

Numero di turni di laboratorio: 3

FISICA GENERALE 1 (CANALE 3)

Nome insegnamento: Fisica generale 1 (Canale 3)

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 12

Settore Scientifico Disciplinare: FIS/01 (FISICA SPERIMENTALE)

Ore di didattica in aula - lezioni: 65

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 35

Ore di laboratorio assistito: 6

Ore di attività riservate allo studio personale: 194

Docente responsabile: Prof. Bisello Dario

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: lunedì

Orario di ricevimento: 13-15

Programma:

Meccanica: Grandezze fisiche. Il Sistema Internazionale. Vettori e calcolo vettoriale. Cinematica scalare e vettoriale. Dinamica del punto materiale: Le tre leggi di Newton. Concetti generali sui moti relativi e i sistemi di riferimento. Quantità di moto, impulso della forza, teorema dell'impulso, conservazione della quantità di moto. Le interazioni fondamentali. Forza peso. Reazioni vincolari. Forze d'attrito. Forza elastica e moto armonico. Tensione dei fili. Lavoro, energia cinetica, teorema dell'energia cinetica, forze conservative, energia potenziale, conservazione dell'energia meccanica, bilancio energetico con forze dissipative. Momento angolare, teorema del momento angolare. Forze centrali. La legge di gravitazione universale. Sistemi di punti materiali. Forze interne ed esterne. Centro di massa. Teoremi del moto del centro di massa, del momento angolare e dell'energia. Sistema di riferimento del CM. Teoremi di Koenig. Lavoro delle forze interne ed esterne. Corpo rigido: momento d'inerzia, teorema di Huygens-Steiner, dinamica traslazionale e rotazionale. Fenomeni d'urto: urti elastici ed anelastici. Leggi di conservazione. Fluidi: pressione, elementi di statica e dinamica dei fluidi. Termodinamica: Sistemi e variabili termodinamiche, stati di equilibrio, equazione di stato. Calorimetria. Temperatura, termometri e scale di temperatura. Lavoro nei sistemi termodinamici. Primo Principio della termodinamica. Gas ideali. Cicli termodinamici, macchine termiche e frigorifere. Secondo Principio della Termodinamica. Entropia. Cenni di teoria Cinetica dei gas ideali.

Risultati di apprendimento previsti:

Lo studente acquisirà la conoscenza dei concetti di base e delle leggi fondamentali della Meccanica Classica e della Termodinamica. Imparerà ad applicare le conoscenze acquisite alla soluzione di problemi relativi a semplici sistemi fisici e si familiarizzerà attraverso alcune esperienze di laboratorio con le problematiche relative alla misura di grandezze fisiche e alla verifica sperimentale di alcune leggi della Meccanica.

Testi di riferimento:

Mazzoldi, Nigro, Voci, "Fisica, Volume I", EdiSES

Testi per consultazione:

Propedeuticità:

Nessuna

Prerequisiti:

Nozioni di trigonometria ed algebra vettoriale, elementi di analisi matematica: derivata ed integrale di funzioni ad una sola variabile.

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

numero di turni di laboratorio: 3

Nome insegnamento: Fisica generale 1 (Canale 4)

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 12

Settore Scientifico Disciplinare: FIS/01 (FISICA SPERIMENTALE)

Ore di didattica in aula - lezioni: 52

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 49

Ore di laboratorio assistito: 6

Ore di attività riservate allo studio personale: 193

Docente responsabile: Dott. Sartori Paolo

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: venerdì

Orario di ricevimento: 8.30 - 10.30 previo appuntamento

Programma:

La misura - Moto in una dimensione - I vettori - Moto in due dimensioni (in tre dimensioni: cenni) - Cinematica rotazionale - Dinamica del punto: le tre leggi della dinamica, le forze, il diagramma libero delle forze - Impulso e teorema dell'impulso - Lavoro ed energia e principio di conservazione dell'energia - Moti relativi - Sistemi di N punti materiali: il centro di massa - Conservazione del momento - Gravitazione - Oscillazioni e moto armonico - Onde meccaniche nei mezzi materiali - Dinamica rotazionale - Momento di una forza rispetto ad una asse - Il momento di inerzia: Teorema di Huyghens-Steiner - Leggi di Koenig - Equazioni cardinali della dinamica e della statica - Il baricentro - Il corpo rigido: moto rototraslatorio e moto di puro rotolamento - Statica e dinamica dei fluidi - Termodinamica in sistemi chiusi: descrizione macroscopica e microscopica: teoria cinetica dei gas perfetti - Definizione delle variabili termodinamiche, temperatura e principio 0 della Termodinamica - Leggi dei gas e gas ideale - Il Lavoro ed il Calore: principio di equivalenza - 1° principio - 2° principio: enunciati di Kelvin-Planck e di Clausius: equivalenza - Teorema di Carnot ed Entropia - Teorema di Clausius e 3° principio.

Laboratorio: grandezze fisiche e loro misura; definizione operativa; il sistema internazionale di unità di misura; elementi di teoria degli errori; sensibilità e precisione di uno strumento di misura.

Prima esperienza (un turno) misura ripetuta di un intervallo temporale, verifica della legge di distribuzione normale degli errori casuali; seconda esperienza (due turni) misura dell'accelerazione di gravità con la guidovia a cuscino d'aria, urti.

Risultati di apprendimento previsti:

Lo studente, alla fine del corso, deve acquisire una serie di nozioni di base fondate sul metodo sperimentale; deve saper affrontare e risolvere in modo corretto problemi attinenti agli argomenti trattati, impostando una situazione fisica propositagli sotto forma di esercizio, mediante l'applicazione delle leggi fisiche appropriate, dimostrando di saper risolvere algebricamente e numericamente i problemi proposti; deve inoltre saper fornire una descrizione il più possibile critica dei fenomeni fisici presi in considerazione formulando le leggi in modo matematico corretto. Deve inoltre saper argomentare in modo chiaro e logico sulle leggi fisiche studiate, sulle connessioni tra di esse e sulle conseguenze che ne derivano. Al termine del corso lo studente sarà in grado di decidere che procedimento adottare per la realizzazione di semplici esperienze di laboratorio e lavorare in gruppo

Testi di riferimento:

Halliday, Resnik, Krane FISICA 1 Casa Editrice Ambrosiana (CEA)
Pavan Soramel PROBLEMI di FISICA 1 risolti e commentati (CEA)
P. Mazzoldi, M. Nigro, C. Voci, "Elementi di Fisica ", Ed. SES Napoli

Testi per consultazione:

W.E. Gettys, F.J. Keller, M.J. Skove "Fisica 1" (McGraw-Hill)
M. Alonso. E. Finn "Fisica Vol 1" (Masson)

Propedeuticità:

Nessuna

Prerequisiti:

Nozioni base di algebra, geometria euclidea, trigonometria, calcolo integrale e differenziale.

Modalità di erogazione: Mista

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

Numero di turni di laboratorio: 3

modalità per il superamento dell'esame, date esami e copia delle lezioni erogate si trovano nella piattaforma MOODLE

FONDAMENTI DI INFORMATICA (CANALE 1)

Nome insegnamento: Fondamenti di informatica (Canale 1)

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: ING-INF/05 (SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI), ING-INF/05 (SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI)

Ore di didattica in aula - lezioni: 72

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 12

Ore di laboratorio assistito: 36

Ore di attività riservate allo studio personale: 105

Docente responsabile: Prof. Bombi Francesco

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: solo su appuntamento via e-mail

Orario di ricevimento: solo su appuntamento via e-mail

Programma:

Organizzazione di un elaboratore. Unità centrale di elaborazione, memoria centrale, dispositivi di memoria di massa, dispositivi di ingresso e uscita. Il sistema operativo, sommario delle funzioni, processi, multiprogrammazione. Rappresentazione dell'informazione, sistemi di numerazione e conversioni. Linguaggi di programmazione. Esecuzione di un programma tramite compilazione e interpretazione. La macchina virtuale Java. Concetto di algoritmo, introduzione all'analisi degli algoritmi, esemplari di un problema e loro taglie. Misura della complessità:

nel caso peggiore e nel caso medio. Notazione asintotica O-grande. Ricorsione, eliminazione della ricorsione. Strutture di dati e algoritmi, il concetto di tipo di dato astratto, un'interfaccia Java come definizione di un tipo di dato astratto, realizzazione di un tipo di dato astratto mediante una classe. Array, liste, pile e code, realizzazione mediante un array o una catena di celle. Ricerca di un elemento in un array e in una lista. Ricerca per bisezione in un array ordinato. Tabelle, dizionari, semplice realizzazione di un dizionario mediante un array parzialmente riempito o una lista. Algoritmi di ordinamento, ordinamento per selezione, inserzione, mergesort. Il linguaggio di programmazione Java. Tipi di dati elementari e oggetti, riferimenti, operatori ed espressioni, istruzioni di controllo, classi e interfacce. Campi e metodi di un classe. Polimorfismo ed ereditarietà. Gestione elementare degli errori. Introduzione alla programmazione ad oggetti. Operazioni di ingresso e uscita dall'ingresso e dall'uscita standard, operazioni di ingresso e uscita da file di testo.

Risultati di apprendimento previsti:

Conoscere i principi del funzionamento di un elaboratore e della programmazione orientata agli oggetti. Conoscere gli approcci elementari alla soluzione di problemi (algoritmi) e al progetto di strutture di dati. Competenze di base necessarie per lo sviluppo di semplici applicazioni in linguaggio Java.

Testi di riferimento:

Cay S. Horstmann: Concetti di informatica e fondamenti di Java 2, Quarta edizione, Ed. Apogeo, 2007

Testi per consultazione:

M.T.Goodrich, R.Tamassia "Strutture dati e algoritmi in Java" Ed. Zanichelli, 2007.

Propedeuticità:

Nessuna

Prerequisiti:

Il corso è tenuto al primo semestre del primo anno per cui non ci sono prerequisiti e/o propedeuticità. Nello svolgimento del programma si assume comunque che gli studenti abbiano una certa dimestichezza con l'uso di un personal computer e conoscano i concetti di base del suo funzionamento. Le nozioni di base che si assume uno studente abbia acquisito dalla scuola si possono trovare nel testo di Maria Rita Laganà, Marco Righi, Francesco Romani: Informatica Concetti e sperimentazioni, seconda edizione, Apogeo, 2007.

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Orale, Pratica

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

Numero di turni di laboratorio: 1

FONDAMENTI DI INFORMATICA (CANALE 2)

Nome insegnamento: Fondamenti di informatica (Canale 2)

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: ING-INF/05 (SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI), ING-INF/05 (SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI)

Ore di didattica in aula - lezioni: 72

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 12

Ore di laboratorio assistito: 36

Ore di attività riservate allo studio personale: 105

Docente responsabile: Dott.ssa Paccagnella Laura Gilda

Curriculum scientifico: pagina personale del docente

Giorno di ricevimento: martedì

Orario di ricevimento: 11-12

Programma:

Organizzazione di un elaboratore. Unità centrale di elaborazione, memoria centrale, dispositivi di memoria di massa, dispositivi di ingresso e uscita. Il sistema operativo, sommario delle funzioni, processi, multiprogrammazione. Rappresentazione dell'informazione, sistemi di numerazione e conversioni. Linguaggi di programmazione. Esecuzione di un programma tramite compilazione e interpretazione. La macchina virtuale Java. Concetto di algoritmo, introduzione all'analisi degli algoritmi, esemplari di un problema e loro taglie. Misura della complessità: nel caso peggiore e nel caso medio. Notazione asintotica O-grande. Ricorsione, eliminazione della ricorsione. Strutture di dati e algoritmi, il concetto di tipo di dato astratto, un'interfaccia Java come definizione di un tipo di dato astratto, realizzazione di un tipo di dato astratto mediante una classe. Array, liste, pile e code, realizzazione mediante un array o una catena di celle. Ricerca di un elemento in un array e in una lista. Ricerca per bisezione in un array ordinato. Tabelle, dizionari, semplice realizzazione di un dizionario mediante un array parzialmente riempito o una lista. Algoritmi di ordinamento, ordinamento per selezione, inserzione, mergesort. Il linguaggio di programmazione Java. Tipi di dati elementari e oggetti, riferimenti, operatori ed espressioni, istruzioni di controllo, classi e interfacce. Campi e metodi di un classe. Polimorfismo ed ereditarietà. Gestione elementare degli errori. Introduzione alla programmazione ad oggetti. Operazioni di ingresso e uscita dall'ingresso e dall'uscita standard, operazioni di ingresso e uscita da file di testo.

Risultati di apprendimento previsti:

Conoscere i principi del funzionamento di un elaboratore e della programmazione orientata agli oggetti. Conoscere gli approcci elementari alla soluzione di problemi (algoritmi) e al progetto di strutture di dati. Competenze di base necessarie per lo sviluppo di semplici applicazioni in linguaggio Java.

Testi di riferimento:

Cay S. Horstmann: Concetti di informatica e fondamenti di Java 2, Quarta edizione, Ed. Apogeo, 2007

Testi per consultazione:

M.T. Goodrich, R.Tamassia "Strutture dati e algoritmi in Java" Ed. Zanichelli, 2007.

Propedeuticità:

Nessuna

Prerequisiti:

Il corso è tenuto al primo semestre del primo anno per cui non ci sono prerequisiti e/o propedeuticità. Nello svolgimento del programma si assume comunque che gli studenti abbiano una certa dimestichezza con l'uso di un personal computer e conoscano i concetti di base del suo funzionamento. Le nozioni di base che si assume uno studente abbia acquisito dalla scuola si possono trovare nel testo di Maria Rita Laganà, Marco Righi, Francesco Romani: Informatica Concetti e sperimentazioni, seconda edizione, Apogeo, 2007.

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Orale, Pratica

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

Numero di turni di laboratorio: 1

FONDAMENTI DI INFORMATICA (CANALE 3)

Nome insegnamento: Fondamenti di informatica (Canale 3)

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: ING-INF/05 (SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI), ING-INF/05 (SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI)

Ore di didattica in aula - lezioni: 72

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 12

Ore di laboratorio assistito: 36

Ore di attività riservate allo studio personale: 105

Docente responsabile: Prof. Dalpasso Marcello

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: appuntamento in posta elettronica

Orario di ricevimento:

Programma:

Organizzazione di un elaboratore. Unità centrale di elaborazione, memoria centrale, dispositivi di memoria di massa, dispositivi di ingresso e uscita. Il sistema operativo, sommario delle funzioni, processi, multiprogrammazione. Rappresentazione dell'informazione, sistemi di numerazione e conversioni. Linguaggi di programmazione. Esecuzione di un programma tramite compilazione e interpretazione. La macchina virtuale Java. Concetto di algoritmo, introduzione all'analisi degli algoritmi, esemplari di un problema e loro taglie. Misura della complessità: nel caso peggiore e nel caso medio. Notazione asintotica O-grande. Ricorsione, eliminazione della ricorsione. Strutture di dati e algoritmi, il concetto di tipo di dato astratto, un'interfaccia Java come definizione di un tipo di dato astratto, realizzazione di un tipo di dato astratto mediante una classe. Array, liste, pile e code, realizzazione mediante un array o una catena di celle. Ricerca di un elemento in un array e in una lista. Ricerca per bisezione in un array ordinato. Tabelle, dizionari, semplice realizzazione di un dizionario mediante un array parzialmente riempito o una lista. Algoritmi di ordinamento, ordinamento per selezione, inserzione, mergesort. Il linguaggio di programmazione Java. Tipi di dati elementari e oggetti, riferimenti, operatori ed espressioni, istruzioni di controllo, classi e interfacce. Campi e metodi di un classe. Polimorfismo ed ereditarietà. Gestione elementare degli errori. Introduzione alla programmazione ad oggetti. Operazioni di ingresso e uscita dall'ingresso e dall'uscita standard, operazioni di ingresso e uscita da file di testo.

Risultati di apprendimento previsti:

Conoscere i principi del funzionamento di un elaboratore e della programmazione orientata agli oggetti. Conoscere gli approcci elementari alla soluzione di problemi (algoritmi) e al progetto di strutture di dati. Competenze di base necessarie per lo sviluppo di semplici applicazioni in linguaggio Java.

Testi di riferimento:

Cay S. Horstmann: Concetti di informatica e fondamenti di Java 2, Quarta edizione, Ed. Apogeo, 2007

Testi per consultazione:

M.T.Goodrich, R.Tamassia "Strutture dati e algoritmi in Java" Ed. Zanichelli, 2007.

Propedeuticità:

Nessuna

Prerequisiti:

Il corso è tenuto al primo semestre del primo anno per cui non ci sono prerequisiti e/o propedeuticità. Nello svolgimento del programma si assume comunque che gli studenti abbiano una certa dimestichezza con l'uso di un personal computer e conoscano i concetti di base del suo funzionamento. Le nozioni di base che si assume uno studente abbia acquisito dalla scuola si possono trovare nel testo di Maria Rita Laganà, Marco Righi, Francesco Romani: Informatica Concetti e sperimentazioni, seconda edizione, Apogeo, 2007.

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Orale, Pratica

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

Numero di turni di laboratorio: 1

FONDAMENTI DI INFORMATICA (CANALE 4)

Nome insegnamento: Fondamenti di informatica (Canale 4)

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: ING-INF/05 (SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI), ING-INF/05 (SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI)

Ore di didattica in aula - lezioni: 72

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 12

Ore di laboratorio assistito: 36

Ore di attività riservate allo studio personale: 105

Docente responsabile: Bazzanella Laura

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: su appuntamento fissato via mail

Orario di ricevimento: su appuntamento fissato via mail

Programma:

Organizzazione di un elaboratore. Unità centrale di elaborazione, memoria centrale, dispositivi di memoria di massa, dispositivi di ingresso e uscita. Il sistema operativo, sommario delle funzioni, processi, multiprogrammazione. Rappresentazione dell'informazione, sistemi di numerazione e conversioni. Linguaggi di programmazione. Esecuzione di un programma tramite compilazione e interpretazione. La macchina virtuale Java. Concetto di algoritmo, introduzio-

ne all'analisi degli algoritmi, esemplari di un problema e loro taglie. Misura della complessità: nel caso peggiore e nel caso medio. Notazione asintotica O-grande. Ricorsione, eliminazione della ricorsione. Strutture di dati e algoritmi, il concetto di tipo di dato astratto, un'interfaccia Java come definizione di un tipo di dato astratto, realizzazione di un tipo di dato astratto mediante una classe. Array, liste, pile e code, realizzazione mediante un array o una catena di celle. Ricerca di un elemento in un array e in una lista. Ricerca per bisezione in un array ordinato. Tabelle, dizionari, semplice realizzazione di un dizionario mediante un array parzialmente riempito o una lista. Algoritmi di ordinamento, ordinamento per selezione, inserzione, mergesort. Il linguaggio di programmazione Java. Tipi di dati elementari e oggetti, riferimenti, operatori ed espressioni, istruzioni di controllo, classi e interfacce. Campi e metodi di un classe. Polimorfismo ed ereditarietà. Gestione elementare degli errori. Introduzione alla programmazione ad oggetti. Operazioni di ingresso e uscita dall'ingresso e dall'uscita standard, operazioni di ingresso e uscita da file di testo.

Risultati di apprendimento previsti:

Conoscere i principi del funzionamento di un elaboratore e della programmazione orientata agli oggetti. Conoscere gli approcci elementari alla soluzione di problemi (algoritmi) e al progetto di strutture di dati. Competenze di base necessarie per lo sviluppo di semplici applicazioni in linguaggio Java.

Testi di riferimento:

Cay S. Horstmann: Concetti di informatica e fondamenti di Java 2, Quarta edizione, Ed. Apogeo, 2007.

Testi per consultazione:

M.T.Goodrich, R.Tamassia "Strutture dati e algoritmi in Java" Ed. Zanichelli, 2007.

Propedeuticità:

Nessuna

Prerequisiti:

Il corso è tenuto al primo semestre del primo anno per cui non ci sono prerequisiti e/o propedeuticità. Nello svolgimento del programma si assume comunque che gli studenti abbiano una certa dimestichezza con l'uso di un personal computer e conoscano i concetti di base del suo funzionamento. Le nozioni di base che si assume uno studente abbia acquisito dalla scuola si possono trovare nel testo di Maria Rita Laganà, Marco Righi, Francesco Romani: Informatica Concetti e sperimentazioni, seconda edizione, Apogeo, 2007.

Modalità di erogazione: Mista

Metodi di valutazione: Orale, Pratica

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

Numero di turni di laboratorio: 1

FONDAMENTI DI INFORMATICA (RECUPERO)

Nome insegnamento: Fondamenti di informatica (recupero)

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: ING-INF/05 (SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI), ING-INF/05 (SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI)

Ore di didattica in aula - lezioni: 72

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 12

Ore di laboratorio assistito: 36

Ore di attività riservate allo studio personale: 105

Docente responsabile: Luchetta Adriano

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento:

Orario di ricevimento: venerdì 16:30 - 17:30

Programma:

Organizzazione di un elaboratore. Unità centrale di elaborazione, memoria centrale, dispositivi di memoria di massa, dispositivi di ingresso e uscita. Il sistema operativo, sommario delle funzioni, processi, multiprogrammazione. Rappresentazione dell'informazione, sistemi di numerazione e conversioni. Linguaggi di programmazione. Esecuzione di un programma tramite compilazione e interpretazione. La macchina virtuale Java. Concetto di algoritmo, introduzione all'analisi degli algoritmi, esemplari di un problema e loro taglie. Misura della complessità: nel caso peggiore e nel caso medio. Notazione asintotica O-grande. Ricorsione, eliminazione della ricorsione. Strutture di dati e algoritmi, il concetto di tipo di dato astratto, un'interfaccia Java come definizione di un tipo di dato astratto, realizzazione di un tipo di dato astratto mediante una classe. Array, liste, pile e code, realizzazione mediante un array o una catena di celle. Ricerca di un elemento in un array e in una lista. Ricerca per bisezione in un array ordinato. Tabelle, dizionari, semplice realizzazione di un dizionario mediante un array parzialmente riempito o una lista. Algoritmi di ordinamento, ordinamento per selezione, inserzione, mergesort. Il linguaggio di programmazione Java. Tipi di dati elementari e oggetti, riferimenti, operatori ed espressioni, istruzioni di controllo, classi e interfacce. Campi e metodi di un classe. Polimorfismo ed ereditarietà. Gestione elementare degli errori. Introduzione alla programmazione ad oggetti. Operazioni di ingresso e uscita dall'ingresso e dall'uscita standard, operazioni di ingresso e uscita da file di testo.

Risultati di apprendimento previsti:

Conoscere i principi del funzionamento di un elaboratore e della programmazione orientata agli oggetti. Conoscere gli approcci elementari alla soluzione di problemi (algoritmi) e al progetto di strutture di dati. Competenze di base necessarie per lo sviluppo di semplici applicazioni in linguaggio Java.

Testi di riferimento:

Cay S. Horstmann: Concetti di informatica e fondamenti di Java 2, Quarta edizione, Ed. Apogeo, 2007

Testi per consultazione:

M.T. Goodrich, R. Tamassia "Strutture dati e algoritmi in Java" Ed. Zanichelli, 2007

Propedeuticità:

nessuna

Prerequisiti:

Il corso è tenuto al primo semestre del primo anno per cui non ci sono prerequisiti e/o propedeuticità. Nello svolgimento del programma si assume comunque che gli studenti abbiano una certa dimestichezza con l'uso di un personal computer e conoscano i concetti di base del suo funzionamento. Le nozioni di base che si assume uno studente abbia acquisito dalla scuola si possono trovare nel testo di Maria Rita Laganà, Marco Righi, Francesco Romani: Informatica Concetti e sperimentazioni, seconda edizione, Apogeo, 2007.

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Orale, Pratica

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

metodi di valutazione: questionario a risposte multiple, prova pratica di programmazione, prova orale.

Numero di turni di laboratorio: 1

LINGUA INGLESE

Nome insegnamento: Lingua inglese

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 3

Settore Scientifico Disciplinare:

Ore di didattica in aula - lezioni: 0

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 0

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 0

Data di creazione: 07/04/2009

Ultimo aggiornamento: 07/04/2009

PROGRAMMI DEGLI INSEGNAMENTI

A.A. 2008/2009

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE

ALGEBRA LINEARE E GEOMETRIA (CANALE 1)

Nome insegnamento: Algebra lineare e geometria (Canale 1)
Anno di corso: I anno
Semestre: 2 semestre
Crediti Formativi Universitari: 12
Settore Scientifico Disciplinare: MAT/02 (ALGEBRA), MAT/03 (GEOMETRIA)
Ore di didattica in aula - lezioni: 60
Ore di didattica in aula - esercitazioni: 44
Ore di laboratorio assistito: 0
Ore di attività riservate allo studio personale: 196

Docente responsabile: Dott. Calabri Alberto
Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)
Giorno di ricevimento: Martedì
Orario di ricevimento: 14-16

Programma:

Spazi e sottospazi vettoriali. Basi. Dimensione. Coordinate. Cambiamenti di base. Somme dirette. Matrici e relative operazioni. Riduzione di una matrice in forma a scala. Matrici invertibili. Determinante. Rango di una matrice. Funzioni lineari tra spazi vettoriali e matrici associate. Composizione di funzioni lineari. Sistemi di equazioni lineari e metodi di risoluzione. Autovettori, autovalori e autospazi di un endomorfismo o di una matrice. Polinomio caratteristico. Endomorfismi e matrici diagonalizzabili. Matrici simili. Prodotti scalari in spazi vettoriali reali o complessi. Norme. Distanze. Ortogonalità. Procedimento di Gram-Schmidt. Teorema della proiezione ortogonale. Matrici ortogonali. Matrici simmetriche reali, matrici hermitiane e loro diagonalizzabilità. Vettori, punti, rette e piani nello spazio. Varietà lineari in spazi affini n -dimensionali. Parallelismo, incidenza, ortogonalità. Prodotto vettoriale e misto nello spazio. Cambiamenti di coordinate. Forme quadratiche. Iperquadriche e loro forme canoniche.

Risultati di apprendimento previsti:

Conoscenza e utilizzo dei concetti della teoria degli spazi vettoriali, delle funzioni lineari e delle matrici elencati nel programma. Risoluzione consapevole di problemi di geometria nello spazio a due, tre o più dimensioni.

Testi di riferimento:

C. Ronconi: Appunti di Geometria, Univer Editrice, Padova, 2002.
R. Moresco: Esercizi di algebra lineare e geometria, Edizioni Libreria Progetto, Padova, 2002.

Testi per consultazione:

M. Abate, C. de Fabritiis: Geometria analitica con elementi di algebra lineare, McGraw-Hill, Milano, 2006.
F. Flamini, A. Verra: Matrici e vettori. Corso di base di geometria e algebra lineare, Roma, 2008.

E. Stagnaro: Geometria, Univer Editrice, Padova, 2002.

Propedeuticità:

Nessuna.

Prerequisiti:

Nessuno.

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

ALGEBRA LINEARE E GEOMETRIA (CANALE 2)

Nome insegnamento: Algebra lineare e geometria (Canale 2)

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 12

Settore Scientifico Disciplinare: MAT/02 (ALGEBRA), MAT/03 (GEOMETRIA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 60

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 44

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 196

Docente responsabile: Prof. Rodino' Nicola

Curriculum scientifico: pagina personale del docente

Giorno di ricevimento:

Orario di ricevimento:

Programma:

Spazi e sottospazi vettoriali. Basi. Dimensione. Coordinate. Cambiamenti di base. Somme dirette. Matrici e relative operazioni. Riduzione di una matrice in forma a scala. Matrici invertibili. Determinante. Rango di una matrice. Funzioni lineari tra spazi vettoriali e matrici associate. Composizione di funzioni lineari. Sistemi di equazioni lineari e metodi di risoluzione. Autovettori, autovalori e autospazi di un endomorfismo o di una matrice. Polinomio caratteristico. Endomorfismi e matrici diagonalizzabili. Matrici simili. Prodotti scalari in spazi vettoriali reali o complessi. Norme. Distanze. Ortogonalità. Procedimento di Gram-Schmidt. Teorema della proiezione ortogonale. Matrici ortogonali. Matrici simmetriche reali, matrici hermitiane e loro diagonalizzabilità. Punti, rette e piani nello spazio. Varietà lineari in K^n . Parallelismo, incidenza, ortogonalità. Distanze. Cambiamenti di coordinate. Forme quadratiche. Iperquadriche e loro forme canoniche.

Risultati di apprendimento previsti:

Conoscenza delle nozioni fondamentali della teoria degli spazi vettoriali e della teoria delle matrici e degli stretti legami che l'Algebra lineare ha con la Geometria.

Testi di riferimento:

M.C. Ronconi, Appunti di Geometria, Univer Editrice, Padova
R. Moresco, Esercizi di Algebra e di Geometria, Progetto, Padova

Testi per consultazione:

F. Flamini, A. Verra: Matrici e vettori. Corso di base di Geometria e Algebra lineare, Roma, 2008
E. Sernesi: Geometria I, Bollati Boringhieri, Torino, 2000
E. Stagnaro: Geometria, Univer Editrice, Padova, 2002

Propedeuticità:

Nessuna.

Prerequisiti:

Nessuno.

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

ALGEBRA LINEARE E GEOMETRIA (CANALE 3)

Nome insegnamento: Algebra lineare e geometria (Canale 3)

Anno di corso: 1 anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 12

Settore Scientifico Disciplinare: MAT/02 (ALGEBRA), MAT/03 (GEOMETRIA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 60

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 44

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 196

Docente responsabile: Prof.ssa Ronconi Maria Cristina

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: lunedì

Orario di ricevimento: 14-16

Programma:

Spazi e sottospazi vettoriali. Basi. Dimensione. Coordinate. Cambiamenti di base. Somme dirette. Matrici e relative operazioni. Riduzione di una matrice in forma a scala. Matrici invertibili. Determinante. Rango di una matrice. Funzioni lineari tra spazi vettoriali e matrici associate. Composizione di funzioni lineari. Sistemi di equazioni lineari e metodi di risoluzione. Autovettori, autovalori e autospazi di un endomorfismo o di una matrice. Polinomio caratteristico. Endomorfismi e matrici diagonalizzabili. Matrici simili. Prodotti scalari in spazi vettoriali reali o complessi. Norme. Distanze. Ortogonalità. Procedimento di Gram-Schmidt. Teorema della proiezione ortogonale. Matrici ortogonali. Matrici simmetriche reali, matrici hermitiane

e loro diagonalizzabilità. Punti, rette e piani nello spazio. Varietà lineari in K^n . Parallelismo, incidenza, ortogonalità. Distanze. Cambiamenti di coordinate. Forme quadratiche. Iperquadriche e loro forme canoniche.

Risultati di apprendimento previsti:

Conoscenza delle nozioni fondamentali della teoria degli spazi vettoriali e della teoria delle matrici e degli stretti legami che l'Algebra lineare ha con la Geometria.

Testi di riferimento:

M.C. Ronconi, Appunti di Geometria, Univer Editrice, Padova

R. Moresco, Esercizi di Algebra e di Geometria, Progetto, Padova

Testi per consultazione:

F. Flamini, A. Verra: Matrici e vettori. Corso di base di Geometria e Algebra lineare, Roma, 2008

E. Sernesi: Geometria I, Bollati Boringhieri, Torino, 2000

E. Stagnaro: Geometria, Univer Editrice, Padova, 2002

Propedeuticità:

Nessuna.

Prerequisiti:

Nessuno.

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

ALGEBRA LINEARE E GEOMETRIA (CANALE 4)

Nome insegnamento: Algebra lineare e geometria (Canale 4)

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 12

Settore Scientifico Disciplinare: MAT/02 (ALGEBRA), MAT/03 (GEOMETRIA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 104

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 0

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 196

Docente responsabile: Prof. Minnaja Carlo

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: Martedì

Orario di ricevimento: dalle 11 alle 12

Programma:

Geometria elementare. Spazi vettoriali. Funzioni lineari. Matrici e determinanti. Sistemi li-

neari. Teorema di Rouché-Capelli. Autovettori e diagonalizzazione. Ortogonalità e ortonormalizzazione. Cambiamenti di base. Concetti metrici e problemi di approssimazione. Forme quadratiche. Proprietà affini e metriche nel piano e nello spazio. Parallelismo e complanarità. Ortogonalità e angoli tra rette e piani.

Risultati di apprendimento previsti:

Revisione critica dei concetti fondamentali della geometria, apprendimento delle basi delle strutture algebriche, capacità di trattare problemi in spazi a più dimensioni, capacità di agire con prontezza in riferimenti diversi.

Testi di riferimento:

R. Moresco, *Lezioni di algebra lineare e geometria*, 3° ed., Padova, Progetto, 2008. S. Antoniazzi, G. Pavarin, C. Zannol, *Esercizi di Matematica B*, Padova, Progetto, 2002.

Testi per consultazione:

C. Ronconi, *Appunti di geometria*, Padova, Univer, 2002. R. Moresco, *Esercizi di algebra lineare e geometria*, Padova, Progetto, 2007.

Propedeuticità:

Nessuna.

Prerequisiti:

Nessuno.

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

ANALISI MATEMATICA 1 (CANALE 1)

Nome insegnamento: Analisi matematica 1 (Canale 1)

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 12

Settore Scientifico Disciplinare: MAT/05 (ANALISI MATEMATICA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 60

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 44

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 196

Docente responsabile: Prof. Bergamaschi Luca

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: lunedì

Orario di ricevimento: 13.30 -- 15.30

Programma:

Richiami su: insiemi, funzioni, numeri reali, disequazioni, logaritmi ed esponenziali,

funzioni trigonometriche. Principio di induzione. Numeri reali e complessi .
Teoria dei limiti e della continuità per funzioni di una e più variabili reali.
Polinomi su R e su C.
Calcolo differenziale per funzioni reali una variabile reale e sue applicazioni.
Calcolo integrale in una variabile.
Successioni e serie numeriche

Risultati di apprendimento previsti:

Uso consapevole dei metodi del calcolo differenziale ed integrale ad una variabile.

Testi di riferimento:

O. Stefani, Pagine di Analisi Matematica , Cortina, Padova, 2008.
O. Stefani, A. Zanardo, Disequazioni, Cortina, Padova, 1999.
O. Stefani , Funzioni, Cortina, 1999

Testi per consultazione:

E. Giusti, Analisi Matematica I, Bollati Boringhieri, Torino, 2002.
O. Stefani, A. Zanardo, Limiti, Cortina, 2003.

Propedeuticità:

nessuna

Prerequisiti:

Il "Sillabo" dell'U.M.I

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

ANALISI MATEMATICA 1 (CANALE 2)

Nome insegnamento: Analisi matematica 1 (Canale 2)

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 12

Settore Scientifico Disciplinare: MAT/05 (ANALISI MATEMATICA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 60

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 44

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 196

Docente responsabile: Bianchini Bruno

Curriculum scientifico: pagina personale del docente

Giorno di ricevimento: su appuntamento tramite e-mail indirizzo bianchini@dmsa.unipd.it

Orario di ricevimento: su appuntamento tramite e-mail indirizzo bianchini@dmsa.unipd.it

Programma:

Richiami su: insiemi, funzioni, numeri reali, disequazioni (anche in \mathbb{R}^2), logaritmi ed esponenziali, funzioni trigonometriche. Principio di induzione, fattoriali. Estremo superiore e inferiore. Piano cartesiano: grafici; rette, ellissi, iperboli e parabole. Numeri complessi. Polinomi su \mathbb{R} e su \mathbb{C} , radici in \mathbb{C} . Successioni numeriche. Funzioni di una variabile reale: limiti e continuità. Calcolo differenziale in una variabile, massimi e minimi, approssimazione mediante la formula di Taylor, Derivate seconda e convessità. Studi di funzione. Calcolo integrale in una variabile, decomposizione e integrazione delle funzioni razionali. Serie numeriche. Integrali generalizzati.

Risultati di apprendimento previsti:

Uso consapevole dei metodi fondamentali del calcolo differenziale ed integrale.

Testi di riferimento:

O. Stefani, A. Zanardo, Analisi Matematica 1...Parte 1 e parte 2. , Cortina, Padova,

Testi per consultazione:

M. Bertsch, R. Dal Passo, Elementi di Analisi Matematica, Aracne, Roma, 2001.

O. Stefani, A. Zanardo, Disequazioni, Cortina, Padova, 1999.32. O. Stefani, A. Zanardo, Limiti, Cortina, 2003.

O. Stefani, A. Zanardo, Limiti, Cortina, 2003.

Propedeuticità:

Nessuna

Prerequisiti:

Nessuno

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

ANALISI MATEMATICA 1 (CANALE 3)

Nome insegnamento: Analisi matematica 1 (Canale 3)

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 12

Settore Scientifico Disciplinare: MAT/05 (ANALISI MATEMATICA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 52

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 52

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 196

Docente responsabile: Prof. Stefani Oscar

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: mercoledì

Orario di ricevimento: 12.30-13,30

Programma:

Richiami su: insiemi, funzioni, numeri reali, disequazioni, logaritmi ed esponenziali, funzioni trigonometriche. Principio di induzione. Numeri reali e complessi .
Teoria dei limiti e della continuità per funzioni di una e più variabili reali.
Polinomi su R e su C.
Calcolo differenziale per funzioni reali una variabile reale e sue applicazioni.
Calcolo integrale in una variabile.
Successioni e serie numeriche.

Risultati di apprendimento previsti:

Conoscenza e capacità di usare i metodi del calcolo differenziale ed integrale ad una variabile.

Testi di riferimento:

O. Stefani, *Pagine di Analisi Matematica*, Cortina, Padova, 2008.
O. Stefani, A. Zanardo, *Disequazioni*, Cortina, Padova, 1999.
O. Stefani, *Funzioni*, Cortina, 1999

Testi per consultazione:

E. Giusti, *Analisi Matematica I*, Bollati Boringhieri, Torino, 2002.
O. Stefani, A. Zanardo, *Limiti*, Cortina, 2003.

Propedeuticità:**Prerequisiti:**

Il "Sillabo" dell'U.M.I.

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

ANALISI MATEMATICA 1 (CANALE 4)

Nome insegnamento: Analisi matematica 1 (Canale 4)

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 12

Settore Scientifico Disciplinare: MAT/05 (ANALISI MATEMATICA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 52

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 52

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 196

Docente responsabile: Prof. Montanaro Adriano

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: Lunedì, Mercoledì

Orario di ricevimento: 10,20-11,10

Programma:

Risultati di apprendimento previsti:

Conoscenza e capacità di usare i metodi del calcolo differenziale ed integrale ad una variabile.

Testi di riferimento:

A. Montanaro, Dispensa 'Il Libercolo di Analisi Matematica 1' , Libreria Progetto, Padova, 2008.

S. Antoniazzi, G. Pavarin, C. Zanol, Esercizi di Matematica A - Calcolo differenziale e integrale, Libreria Progetto, Padova, 2006.

Testi per consultazione:

O. Stefani, Pagine di Analisi Matematica , Cortina, Padova, 2008.

O. Stefani, A. Zanardo, Disequazioni, Cortina, Padova, 1999.

O. Stefani , Funzioni, Cortina, 1999

O. Stefani, A. Zanardo, Limiti, Cortina, 2003.

Propedeuticità:

Prerequisiti:

Il "Sillabo" dell'U.M.I.

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

ARCHITETTURA DEGLI ELABORATORI (CANALE 2)

Nome insegnamento: Architettura degli elaboratori (Canale 2)

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: ING-INF/05 (SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI)

Ore di didattica in aula - lezioni: 66

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 12

Ore di laboratorio assistito: 4

Ore di attività riservate allo studio personale: 143

Docente responsabile: Dott. Comin Matteo

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: Per appuntamento via email

Orario di ricevimento: Per appuntamento via email

Programma:

Richiami di rappresentazione delle informazioni. Reti logiche: porte logiche; latch e flip-flop; sistemi combinatori e sistemi sequenziali; metodi di analisi e sintesi. Struttura di un elaboratore: la memoria centrale; il processore: unità aritmetico-logica, modulo di controllo; le funzioni di ingresso/uscita. Le istruzioni di macchina: classificazione; metodi di indirizzamento. Il meccanismo di chiamata a subroutine. Gestione della memoria: allocazione dinamica; memorie cache; memory management unit (MMU), memoria virtuale; accesso diretto alla memoria (DMA). Sistemi di interruzione: commutazione del contesto; riconoscimento delle interruzioni, priorità; eccezioni (trap); interruzioni software (system call). Tecniche di parallelismo nell'hardware. Introduzione all'architettura ARM: organizzazione; istruzioni di macchina, programmazione in linguaggio assembly e accesso a strutture dati. Funzioni di un assembler e di un linker-loader.

Risultati di apprendimento previsti:

Conoscere i metodi di analisi e sintesi delle reti logiche e l'organizzazione dell'hardware degli elaboratori; acquisire familiarità con la programmazione in linguaggio assembly; acquisire consapevolezza delle funzioni svolte dall'hardware e utilizzate dai sistemi operativi; acquisire la conoscenza di un processore reale basato sull'architettura ARM; saper valutare le caratteristiche tecniche degli elaboratori presenti sul mercato.

Testi di riferimento:

S. Congiu, "Architettura degli elaboratori (quinta edizione)", Pàtron, 2007.

Testi per consultazione:

C. Bolchini, C. Brandolese, F. Salice, D. Sciuto, "Reti logiche", Apogeo, 2004.

D.A. Patterson, J.L. Hennessy, "Computer Organization and Design: The Hardware-Software Interface (Third Edition, Revised Printing)", Morgan-Kaufmann, 2006. Edizione italiana: "Struttura e progetto dei calcolatori: l'interfaccia hardware-software", Zanichelli, 2006.

J.L. Hennessy, D.A. Patterson, "Computer Architecture: A Quantitative Approach (Fourth Edition)", Morgan-Kaufmann, 2007. Edizione italiana: "Architettura degli elaboratori", Apogeo, 2008.

F. P. Preparata, "Introduzione alla organizzazione e progettazione di un elaboratore elettronico", Franco Angeli, 2001.

W. Stallings, "Computer Organization and Architecture: Designing for Performance (Seventh Edition)", Prentice Hall, 2006. Versione italiana della sesta edizione: "Architettura e organizzazione dei calcolatori: progetto e prestazioni (sesta edizione)", Prentice Hall, 2004.

A.S. Tanenbaum, "Structured Computer Organization (Fifth Edition)", Prentice Hall, 2005. Edizione italiana: "Architettura dei calcolatori: un approccio strutturale (quinta edizione)", Pearson Education, 2006.

G. Bucci, "Architettura e organizzazione dei calcolatori elettronici: fondamentali", McGraw-Hill, 2005.

Propedeuticità:

Nessuna

Prerequisiti:

Nessuna

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

ARCHITETTURA DEGLI ELABORATORI (CANALE 3)

Nome insegnamento: Architettura degli elaboratori (Canale 3)

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: ING-INF/05 (SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI)

Ore di didattica in aula - lezioni: 66

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 12

Ore di laboratorio assistito: 4

Ore di attività riservate allo studio personale: 143

Docente responsabile: Dott. Fantozzi Carlo

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: Su appuntamento

Orario di ricevimento: Su appuntamento

Programma:

Richiami di rappresentazione delle informazioni. Reti logiche: porte logiche; latch e flip-flop; sistemi combinatori e sistemi sequenziali; metodi di analisi e sintesi. Struttura di un elaboratore: la memoria centrale; il processore: unità aritmetico-logica, modulo di controllo; le funzioni di ingresso/uscita. Le istruzioni di macchina: classificazione; metodi di indirizzamento. Il meccanismo di chiamata a subroutine. Gestione della memoria: allocazione dinamica; memorie cache; memory management unit (MMU), memoria virtuale; accesso diretto alla memoria (DMA). Sistemi di interruzione: commutazione del contesto; riconoscimento delle interruzioni, priorità; eccezioni (trap); interruzioni software (system call). Tecniche di parallelismo nell'hardware. Introduzione all'architettura ARM: organizzazione; istruzioni di macchina, programmazione in linguaggio assembly e accesso a strutture dati. Funzioni di un assembler e di un linker-loader.

Risultati di apprendimento previsti:

Conoscere i metodi di analisi e sintesi delle reti logiche e l'organizzazione dell'hardware degli elaboratori; acquisire familiarità con la programmazione in linguaggio assembly; acquisire consapevolezza delle funzioni svolte dall'hardware e utilizzate dai sistemi operativi; acquisire la conoscenza di un processore reale basato sull'architettura ARM; saper valutare le caratteristiche tecniche degli elaboratori presenti sul mercato.

Testi di riferimento:

S. Congiu, "Architettura degli elaboratori (quinta edizione)", Pàtron, 2007.

Testi per consultazione:

C. Bolchini, C. Brandolese, F. Salice, D. Sciuto, "Reti logiche", Apogeo, 2004.

D.A. Patterson, J.L. Hennessy, "Computer Organization and Design: The Hardware-Software

Interface (Third Edition, Revised Printing)", Morgan-Kaufmann, 2006.

Edizione italiana: "Struttura e progetto dei calcolatori: l'interfaccia hardware-software", Zanichelli, 2006.

J.L. Hennessy, D.A. Patterson, "Computer Architecture: A Quantitative Approach (Fourth Edition)", Morgan-Kaufmann, 2007.

Edizione italiana: "Architettura degli elaboratori", Apogeo, 2008.

F. P. Preparata, "Introduzione alla organizzazione e progettazione di un elaboratore elettronico", Franco Angeli, 2001.

W. Stallings, "Computer Organization and Architecture: Designing for Performance (Seventh Edition)", Prentice Hall, 2006.

Versione italiana della sesta edizione: "Architettura e organizzazione dei calcolatori: progetto e prestazioni (sesta edizione)", Prentice Hall, 2004.

A.S. Tanenbaum, "Structured Computer Organization (Fifth Edition)", Prentice Hall, 2005.

Edizione italiana: "Architettura dei calcolatori: un approccio strutturale (quinta edizione)", Pearson Education, 2006.

G. Bucci, "Architettura e organizzazione dei calcolatori elettronici: fondamentali", McGraw-Hill, 2005.

Propedeuticità:

Nessuna

Prerequisiti:

Nessuno

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

La prova orale è facoltativa se vengono superate con profitto due prove in itinere da sostenersi durante il corso.

ARCHITETTURA DEGLI ELABORATORI (CANALE 4)

Nome insegnamento: Architettura degli elaboratori (Canale 4)

Anno di corso: 1 anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: ING-INF/05 (SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI)

Ore di didattica in aula - lezioni: 66

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 12

Ore di laboratorio assistito: 4

Ore di attività riservate allo studio personale: 143

Docente responsabile: Prof. Congiu Sergio

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: per appuntamento via e-mail

Orario di ricevimento: per appuntamento via e-mail

Programma:

Reti logiche: sistemi combinatori, metodi di analisi e di sintesi; sistemi sequenziali: latch e flip-flop. Struttura di un calcolatore: la memoria centrale; il modulo di controllo; le funzioni aritmetiche e logiche; le operazioni di I/O; microprogrammazione. Le istruzioni di macchina: metodi di indirizzamento; il meccanismo di chiamata a subroutine; allocazione dinamica della memoria. Sistemi di interruzione: commutazione del contesto; riconoscimento delle interruzioni; priorità; interruzioni esterne; trap; interruzioni software (system call). Memory mapping and management (MMU); memoria cache; memoria virtuale; accesso diretto alla memoria (DMA). Tecniche di parallelismo temporale nell'hardware: pipelining; architetture RISC. Introduzione alla famiglia dei processori ARM: organizzazione; istruzioni di macchina; programmazione in linguaggio assembly e accesso a strutture dati. Funzioni di un assembler e di un linker-loader.

Risultati di apprendimento previsti:

Conoscere i metodi di analisi e sintesi delle reti logiche e l'organizzazione dell'hardware degli elaboratori; acquisire familiarità con la programmazione in linguaggio assembly; acquisire consapevolezza delle funzioni svolte dall'hardware e utilizzate dai sistemi operativi; acquisire la conoscenza di un processore reale (Architettura INTEL XScale); saper valutare le caratteristiche tecniche dei calcolatori presenti sul mercato.

Testi di riferimento:

S. Congiu, Architettura degli elaboratori, Pàtron, Bologna, 2007.

Testi per consultazione:

D.A. Patterson, J.L. Hennessy, P.J. Ashenden, J.R. Larus, Computer Organization and Design - The Hardware-Software Interface (third edition), Morgan-Kaufmann, 2004;

D.A. Patterson, J.L. Hennessy, D. Goldberg, K. Asanovic, Computer Architecture - A Quantitative Approach (fourth edition), Morgan-Kaufmann, 2006;

Franco P. Preparata, "Introduzione alla organizzazione e progettazione di un elaboratore elettronico", Franco Angeli, 2002.

W. Stallings, Computer Organization and Architecture (seventh edition), Prentice-Hall, 2006;

A.S. Tanenbaum, Structured Computer Organization (fifth edition), Prentice Hall, 2006;

G. Bucci, Architettura e organizzazione dei calcolatori elettronici, Fondamenti, McGraw-Hill, 2005.

Propedeuticità:

Nessuna

Prerequisiti:

Nessuno

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

Nome insegnamento: Fisica generale 1 (Canale 1)

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 12

Settore Scientifico Disciplinare: FIS/01 (FISICA SPERIMENTALE)

Ore di didattica in aula - lezioni: 65

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 35

Ore di laboratorio assistito: 6

Ore di attività riservate allo studio personale: 194

Docente responsabile: Prof. Gasparini Ugo

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: Giovedì

Orario di ricevimento: 10.30-12.30

Programma:

Meccanica: Grandezze fisiche. Il Sistema Internazionale. Vettori e calcolo vettoriale. Cinematica scalare e vettoriale. Dinamica del punto materiale: Le tre leggi di Newton. Concetti generali sui moti relativi e i sistemi di riferimento. Quantità di moto, impulso della forza, teorema dell'impulso, conservazione della quantità di moto. Le interazioni fondamentali. Forza peso. Reazioni vincolari. Forze d'attrito. Forza elastica e moto armonico. Tensione dei fili. Lavoro, energia cinetica, teorema dell'energia cinetica, forze conservative, energia potenziale, conservazione dell'energia meccanica, bilancio energetico con forze dissipative. Momento angolare, teorema del momento angolare. Forze centrali. La legge di gravitazione universale. Sistemi di punti materiali. Forze interne ed esterne. Centro di massa. Teoremi del moto del centro di massa, del momento angolare e dell'energia. Sistema di riferimento del CM. Teoremi di Koenig. Lavoro delle forze interne ed esterne. Corpo rigido: momento d'inerzia, teorema di Huygens-Steiner, dinamica traslazionale e rotazionale. Fenomeni d'urto: urti elastici ed anelastici. Leggi di conservazione. Fluidi: pressione, elementi di statica e dinamica dei fluidi. Termodinamica: Sistemi e variabili termodinamiche, stati di equilibrio, equazione di stato. Calorimetria. Temperatura, termometri e scale di temperatura. Lavoro nei sistemi termodinamici. Primo Principio della termodinamica. Gas ideali. Cicli termodinamici, macchine termiche e frigorifere. Secondo Principio della Termodinamica. Entropia. Cenni di teoria Cinetica dei gas ideali.

Risultati di apprendimento previsti:

Lo studente acquisirà la conoscenza dei concetti di base e delle leggi fondamentali della Meccanica Classica e della Termodinamica. Imparerà ad applicare le conoscenze acquisite alla soluzione di problemi relativi a semplici sistemi fisici e si familiarizzerà attraverso alcune esperienze di laboratorio con le problematiche relative alla misura di grandezze fisiche e alla verifica sperimentale di alcune leggi della Meccanica.

Testi di riferimento:

Mazzoldi, Nigro, Voci, "Fisica, Volume I", EdiSES

Testi per consultazione:

Propedeuticità:

Nessuna

Prerequisiti:

Nozioni di trigonometria ed algebra vettoriale, elementi di analisi matematica: derivata ed integrale di funzioni ad una sola variabile.

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

Numero di turni di laboratorio: 3

FISICA GENERALE 1 (CANALE 2)

Nome insegnamento: Fisica generale 1 (Canale 2)

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 12

Settore Scientifico Disciplinare: FIS/01 (FISICA SPERIMENTALE)

Ore di didattica in aula - lezioni: 65

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 35

Ore di laboratorio assistito: 6

Ore di attività riservate allo studio personale: 194

Docente responsabile: Prof. Lo Russo Sergio

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: giovedì

Orario di ricevimento: 12.30-14.30

Programma:

Meccanica: Grandezze fisiche. Il Sistema Internazionale. Vettori e calcolo vettoriale. Cinematica scalare e vettoriale. Dinamica del punto materiale: Le tre leggi di Newton. Concetti generali sui moti relativi e i sistemi di riferimento. Quantità di moto, impulso della forza, teorema dell'impulso, conservazione della quantità di moto. Le interazioni fondamentali. Forza peso. Reazioni vincolari. Forze d'attrito. Forza elastica e moto armonico. Tensione dei fili. Lavoro, energia cinetica, teorema dell'energia cinetica, forze conservative, energia potenziale, conservazione dell'energia meccanica, bilancio energetico con forze dissipative. Momento angolare, teorema del momento angolare. Forze centrali. La legge di gravitazione universale. Sistemi di punti materiali. Forze interne ed esterne. Centro di massa. Teoremi del moto del centro di massa, del momento angolare e dell'energia. Sistema di riferimento del CM. Teoremi di Koenig. Lavoro delle forze interne ed esterne. Corpo rigido: momento d'inerzia, teorema di Huygens-Steiner, dinamica traslazionale e rotazionale. Fenomeni d'urto: urti elastici ed anelastici. Leggi di conservazione. Fluidi: pressione, elementi di statica e dinamica dei fluidi. Termodinamica: Sistemi e variabili termodinamiche, stati di equilibrio, equazione di stato. Calorimetria. Temperatura, termometri e scale di temperatura. Lavoro nei sistemi termodinamici. Primo Principio della termodinamica. Gas ideali. Cicli termodinamici, macchine termiche e frigorifere. Secondo Principio della Termodinamica. Entropia. Cenni di teoria Cinetica dei gas ideali.

Risultati di apprendimento previsti:

Lo studente acquisirà la conoscenza dei concetti di base e delle leggi fondamentali della Meccanica Classica e della Termodinamica. Imparerà ad applicare le conoscenze acquisite alla soluzione di problemi relativi a semplici sistemi fisici e si familiarizzerà attraverso alcune esperienze di laboratorio con le problematiche relative alla misura di grandezze fisiche e alla verifica sperimentale di alcune leggi della Meccanica.

Testi di riferimento:

Mazzoldi, Nigro, Voci, "Fisica, Volume I", EdiSES

Testi per consultazione:**Propedeuticità:**

Nessuna

Prerequisiti:

Nozioni di trigonometria ed algebra vettoriale, elementi di analisi matematica: derivata ed integrale di funzioni ad una sola variabile.

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

Numero di turni di laboratorio: 3

FISICA GENERALE 1 (CANALE 3)

Nome insegnamento: Fisica generale 1 (Canale 3)

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 12

Settore Scientifico Disciplinare: FIS/01 (FISICA SPERIMENTALE)

Ore di didattica in aula - lezioni: 65

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 35

Ore di laboratorio assistito: 6

Ore di attività riservate allo studio personale: 194

Docente responsabile: Prof. Bisello Dario

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: lunedì

Orario di ricevimento: 13-15

Programma:

Meccanica: Grandezze fisiche. Il Sistema Internazionale. Vettori e calcolo vettoriale. Cinematica scalare e vettoriale. Dinamica del punto materiale: Le tre leggi di Newton. Concetti generali sui moti relativi e i sistemi di riferimento. Quantità di moto, impulso della forza, teorema dell'impulso, conservazione della quantità di moto. Le interazioni fondamentali. Forza peso.

Reazioni vincolari. Forze d'attrito. Forza elastica e moto armonico. Tensione dei fili. Lavoro, energia cinetica, teorema dell'energia cinetica, forze conservative, energia potenziale, conservazione dell'energia meccanica, bilancio energetico con forze dissipative. Momento angolare, teorema del momento angolare. Forze centrali. La legge di gravitazione universale. Sistemi di punti materiali. Forze interne ed esterne. Centro di massa. Teoremi del moto del centro di massa, del momento angolare e dell'energia. Sistema di riferimento del CM. Teoremi di Koenig. Lavoro delle forze interne ed esterne. Corpo rigido: momento d'inerzia, teorema di Huygens-Steiner, dinamica traslazionale e rotazionale. Fenomeni d'urto: urti elastici ed anelastici. Leggi di conservazione. Fluidi: pressione, elementi di statica e dinamica dei fluidi. Termodinamica: Sistemi e variabili termodinamiche, stati di equilibrio, equazione di stato. Calorimetria. Temperatura, termometri e scale di temperatura. Lavoro nei sistemi termodinamici. Primo Principio della termodinamica. Gas ideali. Cicli termodinamici, macchine termiche e frigorifere. Secondo Principio della Termodinamica. Entropia. Cenni di teoria Cinetica dei gas ideali.

Risultati di apprendimento previsti:

Lo studente acquisirà la conoscenza dei concetti di base e delle leggi fondamentali della Meccanica Classica e della Termodinamica. Imparerà ad applicare le conoscenze acquisite alla soluzione di problemi relativi a semplici sistemi fisici e si familiarizzerà attraverso alcune esperienze di laboratorio con le problematiche relative alla misura di grandezze fisiche e alla verifica sperimentale di alcune leggi della Meccanica.

Testi di riferimento:

Mazzoldi, Nigro, Voci, "Fisica, Volume I", Edises

Testi per consultazione:

Propedeuticità:

Nessuna

Prerequisiti:

Nozioni di trigonometria ed algebra vettoriale, elementi di analisi matematica: derivata ed integrale di funzioni ad una sola variabile.

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

numero di turni di laboratorio: 3

FISICA GENERALE 1 (CANALE 4)

Nome insegnamento: Fisica generale 1 (Canale 4)

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 12

Settore Scientifico Disciplinare: FIS/01 (FISICA SPERIMENTALE)

Ore di didattica in aula - lezioni: 52

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 49

Ore di laboratorio assistito: 6

Ore di attività riservate allo studio personale: 193

Docente responsabile: Dott. Sartori Paolo

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: venerdì

Orario di ricevimento: 8.30 - 10.30 previo appuntamento

Programma:

La misura - Moto in una dimensione - I vettori - Moto in due dimensioni (in tre dimensioni: cenni) - Cinematica rotazionale - Dinamica del punto: le tre leggi della dinamica, le forze, il diagramma libero delle forze - Impulso e teorema dell'impulso - Lavoro ed energia e principio di conservazione dell'energia - Moti relativi - Sistemi di N punti materiali: il centro di massa - Conservazione del momento - Gravitazione - Oscillazioni e moto armonico - Onde meccaniche nei mezzi materiali - Dinamica rotazionale - Momento di una forza rispetto ad una asse - Il momento di inerzia: Teorema di Huyghens-Steiner - Leggi di Koenig - Equazioni cardinali della dinamica e della statica - Il baricentro - Il corpo rigido: moto rototraslatorio e moto di puro rotolamento - Statica e dinamica dei fluidi - Termodinamica in sistemi chiusi: descrizione macroscopica e microscopica: teoria cinetica dei gas perfetti - Definizione delle variabili termodinamiche, temperatura e principio 0 della Termodinamica - Leggi dei gas e gas ideale - Il Lavoro ed il Calore: principio di equivalenza - 1° principio - 2° principio: enunciati di Kelvin-Planck e di Clausius: equivalenza - Teorema di Carnot ed Entropia - Teorema di Clausius e 3° principio.

Laboratorio: grandezze fisiche e loro misura; definizione operativa; il sistema internazionale di unità di misura; elementi di teoria degli errori; sensibilità e precisione di uno strumento di misura.

Prima esperienza (un turno) misura ripetuta di un intervallo temporale, verifica della legge di distribuzione normale degli errori casuali; seconda esperienza (due turni) misura dell'accelerazione di gravità con la guidovia a cuscino d'aria, urti.

Risultati di apprendimento previsti:

Lo studente, alla fine del corso, deve acquisire una serie di nozioni di base fondate sul metodo sperimentale; deve saper affrontare e risolvere in modo corretto problemi attinenti agli argomenti trattati, impostando una situazione fisica propositagli sotto forma di esercizio, mediante l'applicazione delle leggi fisiche appropriate, dimostrando di saper risolvere algebricamente e numericamente i problemi proposti; deve inoltre saper fornire una descrizione il più possibile critica dei fenomeni fisici presi in considerazione formulando le leggi in modo matematico corretto. Deve inoltre saper argomentare in modo chiaro e logico sulle leggi fisiche studiate, sulle connessioni tra di esse e sulle conseguenze che ne derivano. Al termine del corso lo studente sarà in grado di decidere che procedimento adottare per la realizzazione di semplici esperienze di laboratorio e lavorare in gruppo

Testi di riferimento:

Halliday, Resnik, Krane FISICA 1 Casa Editrice Ambrosiana (CEA)

Pavan Soramel PROBLEMI di FISICA 1 risolti e commentati (CEA)

P. Mazzoldi, M. Nigro, C. Voci, "Elementi di Fisica", Ed. SES Napoli

Testi per consultazione:

W.E. Gettys, F.J. Keller, M.J. Skove "Fisica 1" (McGraw-Hill)

M. Alonso. E. Finn "Fisica Vol 1" (Masson)

Propedeuticità:

Nessuna

Prerequisiti:

Nozioni base di algebra, geometria euclidea, trigonometria, calcolo integrale e differenziale.

Modalità di erogazione: Mista

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

Numero di turni di laboratorio: 3

modalità per il superamento dell'esame, date esami e copia delle lezioni erogate si trovano nella piattaforma MOODLE

FONDAMENTI DI INFORMATICA (CANALE 1)

Nome insegnamento: Fondamenti di informatica (Canale 1)

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: ING-INF/05 (SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI), ING-INF/05 (SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI)

Ore di didattica in aula - lezioni: 72

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 12

Ore di laboratorio assistito: 36

Ore di attività riservate allo studio personale: 105

Docente responsabile: Prof. Bombi Francesco

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: solo su appuntamento via e-mail

Orario di ricevimento: solo su appuntamento via e-mail

Programma:

Organizzazione di un elaboratore. Unità centrale di elaborazione, memoria centrale, dispositivi di memoria di massa, dispositivi di ingresso e uscita. Il sistema operativo, sommario delle funzioni, processi, multiprogrammazione. Rappresentazione dell'informazione, sistemi di numerazione e conversioni. Linguaggi di programmazione. Esecuzione di un programma tramite compilazione e interpretazione. La macchina virtuale Java. Concetto di algoritmo, introduzione all'analisi degli algoritmi, esemplari di un problema e loro taglie. Misura della complessità: nel caso peggiore e nel caso medio. Notazione asintotica O-grande. Ricorsione, eliminazione della ricorsione. Strutture di dati e algoritmi, il concetto di tipo di dato astratto, un'interfaccia Java come definizione di un tipo di dato astratto, realizzazione di un tipo di dato astratto mediante una classe. Array, liste, pile e code, realizzazione mediante un array o una catena di celle. Ricerca di un elemento in un array e in una lista. Ricerca per bisezione in un array ordinato. Tabelle, dizionari, semplice realizzazione di un dizionario mediante un array parzialmente riempito o una lista. Algoritmi di ordinamento, ordinamento per selezione, inserzione, mergesort. Il linguaggio di programmazione Java. Tipi di dati elementari e oggetti, riferimenti, operatori ed espressioni, istruzioni di controllo, classi e interfacce. Campi e metodi di un classe. Polimorfismo ed ereditarietà. Gestione elementare degli errori. Introduzione alla programmazione ad oggetti. Operazioni di ingresso e uscita dall'ingresso e dall'uscita standard, operazioni di ingresso e uscita da file di testo.

Risultati di apprendimento previsti:

Conoscere i principi del funzionamento di un elaboratore e della programmazione orientata

agli oggetti. Conoscere gli approcci elementari alla soluzione di problemi (algoritmi) e al progetto di strutture di dati. Competenze di base necessarie per lo sviluppo di semplici applicazioni in linguaggio Java.

Testi di riferimento:

Cay S. Horstmann: Concetti di informatica e fondamenti di Java 2, Quarta edizione, Ed. Apogeo, 2007

Testi per consultazione:

M.T.Goodrich, R.Tamassia "Strutture dati e algoritmi in Java" Ed. Zanichelli, 2007.

Propedeuticità:

Nessuna

Prerequisiti:

Il corso è tenuto al primo semestre del primo anno per cui non ci sono prerequisiti e/o propedeuticità. Nello svolgimento del programma si assume comunque che gli studenti abbiano una certa dimestichezza con l'uso di un personal computer e conoscano i concetti di base del suo funzionamento. Le nozioni di base che si assume uno studente abbia acquisito dalla scuola si possono trovare nel testo di Maria Rita Laganà, Marco Righi, Francesco Romani: Informatica Concetti e sperimentazioni, seconda edizione, Apogeo, 2007.

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Orale, Pratica

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

Numero di turni di laboratorio: 1

FONDAMENTI DI INFORMATICA (CANALE 2)

Nome insegnamento: Fondamenti di informatica (Canale 2)

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: ING-INF/05 (SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI), ING-INF/05 (SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI)

Ore di didattica in aula - lezioni: 72

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 12

Ore di laboratorio assistito: 36

Ore di attività riservate allo studio personale: 105

Docente responsabile: Dott.ssa Paccagnella Laura Gilda

Curriculum scientifico: pagina personale del docente

Giorno di ricevimento: martedì

Orario di ricevimento: 11-12

Programma:

Organizzazione di un elaboratore. Unità centrale di elaborazione, memoria centrale, dispositivi di memoria di massa, dispositivi di ingresso e uscita. Il sistema operativo, sommario delle

funzioni, processi, multiprogrammazione. Rappresentazione dell'informazione, sistemi di numerazione e conversioni. Linguaggi di programmazione. Esecuzione di un programma tramite compilazione e interpretazione. La macchina virtuale Java. Concetto di algoritmo, introduzione all'analisi degli algoritmi, esemplari di un problema e loro taglie. Misura della complessità: nel caso peggiore e nel caso medio. Notazione asintotica O-grande. Ricorsione, eliminazione della ricorsione. Strutture di dati e algoritmi, il concetto di tipo di dato astratto, un'interfaccia Java come definizione di un tipo di dato astratto, realizzazione di un tipo di dato astratto mediante una classe. Array, liste, pile e code, realizzazione mediante un array o una catena di celle. Ricerca di un elemento in un array e in una lista. Ricerca per bisezione in un array ordinato. Tabelle, dizionari, semplice realizzazione di un dizionario mediante un array parzialmente riempito o una lista. Algoritmi di ordinamento, ordinamento per selezione, inserzione, mergesort. Il linguaggio di programmazione Java. Tipi di dati elementari e oggetti, riferimenti, operatori ed espressioni, istruzioni di controllo, classi e interfacce. Campi e metodi di un classe. Polimorfismo ed ereditarietà. Gestione elementare degli errori. Introduzione alla programmazione ad oggetti. Operazioni di ingresso e uscita dall'ingresso e dall'uscita standard, operazioni di ingresso e uscita da file di testo.

Risultati di apprendimento previsti:

Conoscere i principi del funzionamento di un elaboratore e della programmazione orientata agli oggetti. Conoscere gli approcci elementari alla soluzione di problemi (algoritmi) e al progetto di strutture di dati. Competenze di base necessarie per lo sviluppo di semplici applicazioni in linguaggio Java.

Testi di riferimento:

Cay S. Horstmann: Concetti di informatica e fondamenti di Java 2, Quarta edizione, Ed. Apogeo, 2007

Testi per consultazione:

M.T. Goodrich, R.Tamassia "Strutture dati e algoritmi in Java" Ed. Zanichelli, 2007.

Propedeuticità:

Nessuna

Prerequisiti:

Il corso è tenuto al primo semestre del primo anno per cui non ci sono prerequisiti e/o propedeuticità. Nello svolgimento del programma si assume comunque che gli studenti abbiano una certa dimestichezza con l'uso di un personal computer e conoscano i concetti di base del suo funzionamento. Le nozioni di base che si assume uno studente abbia acquisito dalla scuola si possono trovare nel testo di Maria Rita Laganà, Marco Righi, Francesco Romani: Informatica Concetti e sperimentazioni, seconda edizione, Apogeo, 2007.

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Orale, Pratica

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

Numero di turni di laboratorio: 1

FONDAMENTI DI INFORMATICA (CANALE 3)

Nome insegnamento: Fondamenti di informatica (Canale 3)

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: ING-INF/05 (SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI), ING-IND/05 (IMPIANTI E SISTEMI AEROSPAZIALI)

Ore di didattica in aula - lezioni: 72

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 12

Ore di laboratorio assistito: 36

Ore di attività riservate allo studio personale: 105

Docente responsabile: Prof. Dalpasso Marcello

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: appuntamento in posta elettronica

Orario di ricevimento:

Programma:

Organizzazione di un elaboratore. Unità centrale di elaborazione, memoria centrale, dispositivi di memoria di massa, dispositivi di ingresso e uscita. Il sistema operativo, sommario delle funzioni, processi, multiprogrammazione. Rappresentazione dell'informazione, sistemi di numerazione e conversioni. Linguaggi di programmazione. Esecuzione di un programma tramite compilazione e interpretazione. La macchina virtuale Java. Concetto di algoritmo, introduzione all'analisi degli algoritmi, esemplari di un problema e loro taglie. Misura della complessità: nel caso peggiore e nel caso medio. Notazione asintotica O-grande. Ricorsione, eliminazione della ricorsione. Strutture di dati e algoritmi, il concetto di tipo di dato astratto, un'interfaccia Java come definizione di un tipo di dato astratto, realizzazione di un tipo di dato astratto mediante una classe. Array, liste, pile e code, realizzazione mediante un array o una catena di celle. Ricerca di un elemento in un array e in una lista. Ricerca per bisezione in un array ordinato. Tabelle, dizionari, semplice realizzazione di un dizionario mediante un array parzialmente riempito o una lista. Algoritmi di ordinamento, ordinamento per selezione, inserzione, mergesort. Il linguaggio di programmazione Java. Tipi di dati elementari e oggetti, riferimenti, operatori ed espressioni, istruzioni di controllo, classi e interfacce. Campi e metodi di un classe. Polimorfismo ed ereditarietà. Gestione elementare degli errori. Introduzione alla programmazione ad oggetti. Operazioni di ingresso e uscita dall'ingresso e dall'uscita standard, operazioni di ingresso e uscita da file di testo.

Risultati di apprendimento previsti:

Conoscere i principi del funzionamento di un elaboratore e della programmazione orientata agli oggetti. Conoscere gli approcci elementari alla soluzione di problemi (algoritmi) e al progetto di strutture di dati. Competenze di base necessarie per lo sviluppo di semplici applicazioni in linguaggio Java.

Testi di riferimento:

Cay S. Horstmann: Concetti di informatica e fondamenti di Java 2, Quarta edizione, Ed. Apogeo, 2007

Testi per consultazione:

M.T.Goodrich, R.Tamassia "Strutture dati e algoritmi in Java" Ed. Zanichelli, 2007.

Propedeuticità:

Nessuna

Prerequisiti:

Il corso è tenuto al primo semestre del primo anno per cui non ci sono prerequisiti e/o propedeuticità. Nello svolgimento del programma si assume comunque che gli studenti abbiano una certa dimestichezza con l'uso di un personal computer e conoscano i concetti di base del suo funzionamento. Le nozioni di base che si assume uno studente abbia acquisito dalla scuola si

possono trovare nel testo di Maria Rita Laganà, Marco Righi, Francesco Romani: Informatica Concetti e sperimentazioni, seconda edizione, Apogeo, 2007.

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Orale, Pratica

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

Numero di turni di laboratorio: 1

FONDAMENTI DI INFORMATICA (CANALE 4)

Nome insegnamento: Fondamenti di informatica (Canale 4)

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: ING-INF/05 (SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI), ING-INF/05 (SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI)

Ore di didattica in aula - lezioni: 72

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 12

Ore di laboratorio assistito: 36

Ore di attività riservate allo studio personale: 105

Docente responsabile: Bazzanella Laura

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: su appuntamento fissato via mail

Orario di ricevimento: su appuntamento fissato via mail

Programma:

Organizzazione di un elaboratore. Unità centrale di elaborazione, memoria centrale, dispositivi di memoria di massa, dispositivi di ingresso e uscita. Il sistema operativo, sommario delle funzioni, processi, multiprogrammazione. Rappresentazione dell'informazione, sistemi di numerazione e conversioni. Linguaggi di programmazione. Esecuzione di un programma tramite compilazione e interpretazione. La macchina virtuale Java. Concetto di algoritmo, introduzione all'analisi degli algoritmi, esemplari di un problema e loro taglie. Misura della complessità: nel caso peggiore e nel caso medio. Notazione asintotica O-grande. Ricorsione, eliminazione della ricorsione. Strutture di dati e algoritmi, il concetto di tipo di dato astratto, un'interfaccia Java come definizione di un tipo di dato astratto, realizzazione di un tipo di dato astratto mediante una classe. Array, liste, pile e code, realizzazione mediante un array o una catena di celle. Ricerca di un elemento in un array e in una lista. Ricerca per bisezione in un array ordinato. Tabelle, dizionari, semplice realizzazione di un dizionario mediante un array parzialmente riempito o una lista. Algoritmi di ordinamento, ordinamento per selezione, inserzione, mergesort. Il linguaggio di programmazione Java. Tipi di dati elementari e oggetti, riferimenti, operatori ed espressioni, istruzioni di controllo, classi e interfacce. Campi e metodi di un classe. Polimorfismo ed ereditarietà. Gestione elementare degli errori. Introduzione alla programmazione ad oggetti. Operazioni di ingresso e uscita dall'ingresso e dall'uscita standard, operazioni di ingresso e uscita da file di testo.

Risultati di apprendimento previsti:

Conoscere i principi del funzionamento di un elaboratore e della programmazione orientata agli oggetti. Conoscere gli approcci elementari alla soluzione di problemi (algoritmi) e al progetto di strutture di dati. Competenze di base necessarie per lo sviluppo di semplici applicazioni in linguaggio Java.

Testi di riferimento:

Cay S. Horstmann: Concetti di informatica e fondamenti di Java 2, Quarta edizione, Ed. Apogeo, 2007.

Testi per consultazione:

M.T. Goodrich, R. Tamassia "Strutture dati e algoritmi in Java" Ed. Zanichelli, 2007.

Propedeuticità:

Nessuna

Prerequisiti:

Il corso è tenuto al primo semestre del primo anno per cui non ci sono prerequisiti e/o propedeuticità. Nello svolgimento del programma si assume comunque che gli studenti abbiano una certa dimestichezza con l'uso di un personal computer e conoscano i concetti di base del suo funzionamento. Le nozioni di base che si assume uno studente abbia acquisito dalla scuola si possono trovare nel testo di Maria Rita Laganà, Marco Righi, Francesco Romani: Informatica Concetti e sperimentazioni, seconda edizione, Apogeo, 2007.

Modalità di erogazione: Mista

Metodi di valutazione: Orale, Pratica

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

Numero di turni di laboratorio: 1

LINGUA INGLESE

Nome insegnamento: Lingua inglese

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 3

Settore Scientifico Disciplinare:

Ore di didattica in aula - lezioni: 0

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 0

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 0

PROGRAMMI DEGLI INSEGNAMENTI

A.A. 2008/2009

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA MECCANICA E MECCATRONICA

ANALISI MATEMATICA 1 (CANALE 1)

Nome insegnamento: Analisi matematica 1 (canale 1)

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 12

Settore Scientifico Disciplinare: MAT/05 (ANALISI MATEMATICA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 104

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 0

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 196

Docente responsabile: Dott.ssa Albertini Francesca

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: tramite appuntamento e-mail

Orario di ricevimento:

Programma:

I numeri reali: definizione assiomatica e conseguenze. Cenni di insiemistica. Numeri naturali, interi e razionali. Le funzioni reali: iniettività, suriettività, invertibilità e monotonia. Funzioni: lineare, valore assoluto, potenza, esponenziale e logaritmo, trigonometriche, trigonometriche inverse e funzioni iperboliche. Disequazioni. Massimo, minimo, estremo superiore ed estremo inferiore. Calcolo combinatorio. Limiti di successioni. Proprietà delle successioni limitate e delle successioni monotone. Limiti di funzioni. Funzioni continue. Teoremi sulle funzioni continue in un intervallo. Proprietà delle funzioni monotone. Derivate: operazioni con le derivate e significato geometrico della derivata. Applicazioni delle derivate. Funzioni convesse. Il Teorema di de l'Hospital. Studio di funzioni. Integrali definiti e indefiniti per funzioni di una variabile e loro significato geometrico. Teorema fondamentale del calcolo integrale, definizione di primitiva e di funzione integrale. Regole di integrazione e ricerca di primitive. Integrali impropri. Formula di Taylor e sviluppi asintotici delle funzioni elementari. Ordini di infinito e di infinitesimo. Confronti tra funzioni. Serie numeriche. Equazioni differenziali ordinarie: esistenza, unicità, prolungabilità delle soluzioni. Risoluzione di alcune equazioni differenziali ordinarie di uso più comune.

Risultati di apprendimento previsti:

acquisire conoscenze fondamentali e raggiungere un uso consapevole di metodi di base in analisi matematica su: i numeri reali, limiti di successioni, funzioni di una variabile reale (limiti, continuità, derivabilità), calcolo integrale in una variabile, serie numeriche, equazioni differenziali ordinarie.

Testi di riferimento:

Analisi Matematica, Michiel Bertsch, Roberta Dal Passo e Lorenzo Giacomelli, McGraw-Hill (2007); Appunti di lezione.

Testi per consultazione:

ESERCIZIARI: Esercizi in rete (<http://www.math.unipd.it/motta/>); Raccolta vecchi temi d'esame di Analisi 1 per ing. gestionale con soluzione (reperibile al centro copie); Esercitazioni di Matematica, primo volume parte prima e seconda e secondo volume parte prima, P.Marcellini e C.Sbordone, ed. Liguori (Napoli); Esercizi di Matematica, volume 1, S. Salsa e A. Squellati, ed. Zanichelli. LIBRI DI TESTO: Elementi di Analisi Matematica uno (versione semplificata per i nuovi corsi di laurea), P. Marcellini & C. Sbordone, Liguori Editore; Elementi di Analisi Matematica due (versione semplificata per i nuovi corsi di laurea), P. Marcellini & C. Sbordone, Liguori Editore

Propedeuticità:**Prerequisiti:**

nessuno

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

ANALISI MATEMATICA 1 (CANALE 2)

Nome insegnamento: Analisi matematica 1 (canale 2)

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 12

Settore Scientifico Disciplinare: MAT/05 (ANALISI MATEMATICA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 104

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 0

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 196

Docente responsabile: Prof.ssa Motta Monica

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: mercoledì (durante il corso, nella sede di Vicenza); su appuntamento negli altri periodi

Orario di ricevimento: 11.00-12.30 (durante il corso)

Programma:

I numeri reali: definizione assiomatica e conseguenze. Cenni di insiemistica. Numeri naturali, interi e razionali. Le funzioni reali: iniettività, suriettività, invertibilità e monotonia. Funzioni: lineare, valore assoluto, potenza, esponenziale e logaritmo, trigonometriche, trigonometriche inverse e funzioni iperboliche. Disequazioni. Massimo, minimo, estremo superiore ed estremo inferiore. Calcolo combinatorio. Limiti di successioni. Proprietà delle successioni limitate e delle successioni monotone. Limiti di funzioni. Funzioni continue. Teoremi sulle funzio-

ni continue in un intervallo. Proprietà delle funzioni monotone. Derivate: operazioni con le derivate e significato geometrico della derivata. Applicazioni delle derivate. Funzioni convesse. Il Teorema di de l'Hospital. Studio di funzioni. Integrali definiti e indefiniti per funzioni di una variabile e loro significato geometrico. Teorema fondamentale del calcolo integrale, definizione di primitiva e di funzione integrale. Regole di integrazione e ricerca di primitive. Integrali impropri. Formula di Taylor e sviluppi asintotici delle funzioni elementari. Ordini di infinito e di infinitesimo. Confronti tra funzioni. Serie numeriche. Equazioni differenziali ordinarie: esistenza, unicità, prolungabilità delle soluzioni. Risoluzione di alcune equazioni differenziali ordinarie di uso più comune.

Risultati di apprendimento previsti:

Acquisire conoscenze fondamentali e raggiungere un uso consapevole di metodi di base in analisi matematica su: i numeri reali, limiti di successioni, funzioni di una variabile reale (limiti, continuità, derivabilità), calcolo integrale in una variabile, serie numeriche, equazioni differenziali ordinarie.

Testi di riferimento:

Michiel Bertsch, Roberta Dal Passo e Lorenzo Giacomelli, McGraw-Hill (2007); Appunti di lezione.

Testi per consultazione:

ESERCIZIARI: Esercizi in rete (<http://www.math.unipd.it/motta/>); Raccolta vecchi temi d'esame di Analisi 1 per ing. gestionale con soluzione (reperibile al centro copie); Esercitazioni di Matematica, primo volume parte prima e seconda e secondo volume parte prima, P.Marcellini e C.Sbordone, ed. Liguori (Napoli); Esercizi di Matematica, volume 1, S. Salsa e A. Squellati, ed. Zanichelli.

LIBRI DI TESTO: Elementi di Analisi Matematica uno (versione semplificata per i nuovi corsi di laurea), P. Marcellini & C. Sbordone, Liguori Editore; Elementi di Analisi Matematica due (versione semplificata per i nuovi corsi di laurea), P. Marcellini & C. Sbordone, Liguori Editore

Propedeuticità:

Prerequisiti:

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

ANALISI MATEMATICA 1 (CANALE 3)

Nome insegnamento: Analisi matematica 1 (canale 3)

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 12

Settore Scientifico Disciplinare: MAT/05 (ANALISI MATEMATICA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 65

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 39

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 196

Docente responsabile: Prof.ssa Mannucci Paola

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: GIOVEDÌ durante il corso, sede di Vicenza. Al termine del corso su appuntamento.

Orario di ricevimento: ore 13,30, durante il corso

Programma:

Programma I numeri reali: definizione assiomatica e conseguenze. Cenni di insiemistica. Numeri naturali, interi e razionali. Le funzioni reali: iniettività, suriettività, invertibilità e monotonia. Funzioni: lineare, valore assoluto, potenza, esponenziale e logaritmo, trigonometriche, trigonometriche inverse e funzioni iperboliche. Disequazioni. Massimo, minimo, estremo superiore ed estremo inferiore. Calcolo combinatorio. Limiti di successioni. Proprietà delle successioni limitate e delle successioni monotone. Limiti di funzioni. Funzioni continue. Teoremi sulle funzioni continue in un intervallo. Proprietà delle funzioni monotone. Derivate: operazioni con le derivate e significato geometrico della derivata. Applicazioni delle derivate. Funzioni convesse. Il Teorema di de l'Hospital. Studio di funzioni. Integrali definiti e indefiniti per funzioni di una variabile e loro significato geometrico. Teorema fondamentale del calcolo integrale, definizione di primitiva e di funzione integrale. Regole di integrazione e ricerca di primitive. Integrali impropri. Formula di Taylor e sviluppi asintotici delle funzioni elementari. Ordini di infinito e di infinitesimo. Confronti tra funzioni. Serie numeriche. Equazioni differenziali ordinarie: risoluzione di alcune equazioni differenziali ordinarie di uso più comune.

Risultati di apprendimento previsti:

Fornire conoscenze fondamentali e raggiungere un uso consapevole di metodi di base in analisi matematica su: i numeri reali, limiti di successioni, funzioni di una variabile reale (limiti, continuità, derivabilità), calcolo integrale in una variabile, serie numeriche, funzioni reali di più variabili (continuità, derivabilità direzionale e differenziabilità; massimi e minimi liberi), equazioni differenziali ordinarie.

Testi di riferimento:

Analisi Matematica, Michiel Bertsch, Roberta Dal Passo e Lorenzo Giacomelli, McGraw-Hill (2007); Appunti di lezione.

Testi per consultazione:

ESERCIZIARI: Esercizi in rete (<http://www.math.unipd.it/mannucci/>); Raccolta vecchi temi d'esame di Analisi 1 per ing. gestionale con soluzione (reperibile al centro copie); Esercitazioni di Matematica, primo volume parte prima e seconda e secondo volume parte prima, P. Marcellini e C. Sbordone, ed. Liguori (Napoli); Esercizi di Matematica, volume 1, S. Salsa e A. Squellati, ed. Zanichelli. LIBRI DI TESTO: Elementi di Analisi Matematica uno (versione semplificata per i nuovi corsi di laurea), P. Marcellini & C. Sbordone, Liguori Editore; Elementi di Analisi Matematica due (versione semplificata per i nuovi corsi di laurea), P. Marcellini & C. Sbordone, Liguori Editore

Propedeuticità:

nessuna

Prerequisiti:

nessuno

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

CHIMICA E MATERIALI METALLICI (CANALE 1)

Nome insegnamento: Chimica e materiali metallici (canale 1)

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: CHIM/07 (FONDAMENTI CHIMICI DELLE TECNOLOGIE),
ING-IND/21 (METALLURGIA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 78

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 0

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 147

Docente responsabile: Dott. Timelli Giulio

Curriculum scientifico: pagina personale del docente

Giorno di ricevimento: Martedì

Orario di ricevimento: 11-13

Programma:

La struttura atomica della materia. Le reazioni chimiche. La struttura elettronica degli atomi. La classificazione periodica degli elementi. Il legame chimico. Termochimica e principi di termodinamica chimica. Elettrochimica: le celle galvaniche. Struttura cristallina: reticoli cristallini (CCC, CFC, EC). Difetti reticolari: puntiformi, lineari e di superficie. Deformazione plastica e movimenti delle dislocazioni. Rafforzamento mediante difetti. Diffusione: leggi di Fick. Esempi applicativi industriali: carburazione e nitrurazione. Solidificazione dei metalli: omogenea ed eterogenea, nucleazione e accrescimento. Sottoraffreddamento. Solidificazione cellulare e dendritica. Solidificazione dei lingotti e dei getti. Allotropia e polimorfismo. Incrudimento e ricristallizzazione. Lavorazioni a caldo e a freddo. Microstruttura dei materiali incruditi. Tensioni residue. Soluzioni solide. Rafforzamento per soluzione solida e per dispersione. Diagrammi di stato di equilibrio. Solidificazione di non equilibrio. Segregazioni Diagramma Fe-C (Acciai e ghise). Cenni alle trasformazioni isoterme e anisoterme degli acciai (curve TTT e curve CCT) e influenza degli elementi aggiunti sulle cinetiche di trasformazione. Trasformazioni perlitica, bainitica e martensitica. Trattamenti di: tempra (temprabilità e penetrabilità di tempra), ricottura e normalizzazione. Trattamenti di indurimento superficiale: tempra a induzione, trattamenti termochimici (carburazione, nitrurazione). Cenni alla classificazione degli acciai: acciai da costruzione, acciai da bonifica, acciai per cuscinetti e per utensili. Acciai inossidabili. Generalità sulle ghise: principali tipi di ghise e produzione, influenza degli elementi in lega. Prove meccaniche e proprietà: prove di durezza e microdurezza, prove di resilienza, prova di trazione.

Risultati di apprendimento previsti:

Apprendimento delle nozioni basilari relative alla chimica e ai materiali con particolare riferimento ai materiali metallici. L'obiettivo è di poter fornire allo studente un valido strumento

per la loro scelta ed il miglior utilizzo

Testi di riferimento:

Appunti dalle lezioni

Testi per consultazione:

Michelin, M. Mozzon, A. Munari 'test ed esercizi di Chimica', CEDAM 4a ed. 2005, Padova.

G.M. Paolucci, Lezioni di Metallurgia , voll. 1-2-3 Ed. Libreria Progetto, Padova, 2000.

William D. Callister, Scienza e Ingegneria dei Materiali Una Introduzione, JR, EdiSES, Napoli, 2007.

A. Cigada, Struttura e Proprietà dei Materiali, Ed. Città Studi, Milano.

Propedeuticità:

NESSUNO

Prerequisiti:

NESSUNO

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

NESSUNO

CHIMICA E MATERIALI METALLICI (CANALE 2)

Nome insegnamento: Chimica e materiali metallici (canale 2)

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: CHIM/07 (FONDAMENTI CHIMICI DELLE TECNOLOGIE),
ING-IND/21 (METALLURGIA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 78

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 0

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 147

Docente responsabile: Dott. Ferro Paolo

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: Lunedì

Orario di ricevimento: 10,00-12,00

Programma:

La struttura atomica della materia. Le reazioni chimiche. La struttura elettronica degli atomi. La classificazione periodica degli elementi. Il legame chimico. Termochimica e principi di termodinamica chimica. Elettrochimica: le celle galvaniche. Struttura cristallina: reticoli cristallini (CCC, CFC, EC). Difetti reticolari: puntiformi, lineari e di superficie. Deformazione plastica e movimenti delle dislocazioni. Rafforzamento mediante difetti. Diffusione: leggi di Fick. Esempi applicativi industriali: carburazione e nitrurazione. Solidificazione dei metalli: omoge-

nea ed eterogenea, nucleazione e accrescimento. Sottoraffreddamento. Solidificazione cellulare e dendritica. Solidificazione dei lingotti e dei getti. Allotropia e polimorfismo. Incrudimento e ricristallizzazione. Lavorazioni a caldo e a freddo. Microstruttura dei materiali incruditi. Tensioni residue. Soluzioni solide. Rafforzamento per soluzione solida e per dispersione. Diagrammi di stato di equilibrio. Solidificazione di non equilibrio. Segregazioni Diagramma Fe-C (Acciai e ghise). Cenni alle trasformazioni isoterme e anisoterme degli acciai (curve TTT e curve CCT) e influenza degli elementi aggiunti sulle cinetiche di trasformazione. Trasformazioni perlitica, bainitica e martensitica. Trattamenti di: tempra (temprabilità e penetrabilità di tempra), ricottura e normalizzazione. Trattamenti di indurimento superficiale: tempra a induzione, trattamenti termochimici (carburazione, nitrurazione). Cenni alla classificazione degli acciai: acciai da costruzione, acciai da bonifica, acciai per cuscinetti e per utensili. Acciai inossidabili. Generalità sulle ghise: principali tipi di ghise e produzione, influenza degli elementi in lega. Prove meccaniche e proprietà: prove di durezza e microdurezza, prove di resilienza, prova di trazione

Risultati di apprendimento previsti:

Apprendimento delle nozioni basilari relativi alla chimica e ai materiali con particolare riferimento ai materiali metallici. L'obiettivo è di poter fornire allo studente un valido strumento per la loro scelta ed il miglior utilizzo.

Testi di riferimento:

Appunti dalle lezioni

Testi per consultazione:

R.A. Michelin, M. Mozzon, A. Munari 'Test ed Esercizi di Chimica' CEDAM 4a edizione 2005 R.A. Michelin, M. Mozzon, A. Munari 'test ed esercizi di Chimica', CEDAM 4a ed. 2005, Padova.
G.M. Paolucci, Lezioni di Metallurgia , voll. 1-2-3 Ed. Libreria Progetto, Padova, 2000;
Scienza e Ingegneria dei Materiali Una Introduzione, William D. Callister, JR, EdiSES; A. Cigada, Struttura e Proprietà dei Materiali Metallici Ed. Città Studi, Milano.

Propedeuticità:

Prerequisiti:

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

è vivamente consigliata la frequenza in aula

CHIMICA E MATERIALI METALLICI (CANALE 3)

Nome insegnamento: Chimica e materiali metallici (canale 3)

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: CHIM/07 (FONDAMENTI CHIMICI DELLE TECNOLOGIE),
ING-IND/21 (METALLURGIA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 78

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 0

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 147

Docente responsabile: Prof. Mozzon Mirto

Curriculum scientifico: pagina personale del docente

Giorno di ricevimento: Giovedì e Venerdì

Orario di ricevimento: 18-20

Programma:

La struttura atomica della materia. Le reazioni chimiche. La struttura elettronica degli atomi. La classificazione periodica degli elementi. Il legame chimico. Termochimica e principi di termodinamica chimica. Elettrochimica: le celle galvaniche. Struttura cristallina: reticoli cristallini (CCC, CFC, EC). Difetti reticolari: puntiformi, lineari e di superficie. Deformazione plastica e movimenti delle dislocazioni. Rafforzamento mediante difetti. Diffusione: leggi di Fick. Esempi applicativi industriali: carburazione e nitrurazione. Solidificazione dei metalli: omogenea ed eterogenea, nucleazione e accrescimento. Sottoraffreddamento. Solidificazione cellulare e dendritica. Solidificazione dei lingotti e dei getti. Allotropia e polimorfismo. Incrudimento e ricristallizzazione. Lavorazioni a caldo e a freddo. Microstruttura dei materiali incruditi. Tensioni residue. Soluzioni solide. Rafforzamento per soluzione solida e per dispersione. Diagrammi di stato di equilibrio. Solidificazione di non equilibrio. Segregazioni Diagramma Fe-C (Acciai e ghise). Cenni alle trasformazioni isoterme e anisoterme degli acciai (curve TTT e curve CCT) e influenza degli elementi aggiunti sulle cinetiche di trasformazione. Trasformazioni perlitica, bainitica e martensitica. Trattamenti di: tempra (temprabilità e penetrabilità di tempra), ricottura e normalizzazione. Trattamenti di indurimento superficiale: tempra a induzione, trattamenti termochimici (carburazione, nitrurazione). Cenni alla classificazione degli acciai: acciai da costruzione, acciai da bonifica, acciai per cuscinetti e per utensili. Acciai inossidabili. Generalità sulle ghise: principali tipi di ghise e produzione, influenza degli elementi in lega. Prove meccaniche e proprietà: prove di durezza e microdurezza, prove di resilienza, prova di trazione

Risultati di apprendimento previsti:

Apprendimento delle nozioni basilari relative alla chimica e ai materiali con particolare riferimento ai materiali metallici. L'obiettivo è di poter fornire allo studente un valido strumento per la loro scelta ed il miglior utilizzo

Testi di riferimento:

Appunti dalle lezioni

Testi per consultazione:

R.A. Michelin, A. Munari "Fondamenti di Chimica", CEDAM, 1a Edizione, 2008.

Michelin, M. Mozzon, A. Munari 'test ed esercizi di Chimica', CEDAM 4a ed. 2005, Padova.

G.M. Paolucci, Lezioni di Metallurgia, voll. 1-2-3 Ed. Libreria Progetto, Padova, 2000;

Scienza e Ingegneria dei Materiali Una Introduzione, William D. Callister, JR, Edises; A. Cigada, Struttura e Proprietà dei Materiali

Propedeuticità:

nessuna

Prerequisiti:

nessuno

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

ECONOMIA ED ORGANIZZAZIONE AZIENDALE (CANALE 1)

Nome insegnamento: Economia ed organizzazione aziendale (canale 1)

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 6

Settore Scientifico Disciplinare: ING-IND/35 (INGEGNERIA ECONOMICO-GESTIONALE)

Ore di didattica in aula - lezioni: 40

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 12

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 98

Docente responsabile: Prof. Forza Cipriano

Curriculum scientifico: pagina personale del docente

Giorno di ricevimento: Lunedì

Orario di ricevimento: 14-15

Programma:

Principi di Organizzazione Aziendale. Definizione di organizzazione; le principali strutture organizzative; il coordinamento organizzativo.

Analisi di bilancio. I cicli dell'attività economica, il bilancio di esercizio: lo stato patrimoniale e il conto economico, le poste del bilancio, i margini di gestione, l'analisi di bilancio per indici, descrizione della situazione patrimoniale ed economica di un'azienda.

Analisi dei costi. La contabilità industriale; la classificazione dei costi; la rilevazione dei costi, i costi pieni ed il loro impiego; il margine di contribuzione e le relazioni fra reddito e volume; analisi dei costi per le decisioni aziendali.

Le funzioni aziendali ed i processi. Processi e funzioni: due ottiche complementari; le funzioni operative ed i processi produttivi e logistici; la funzione R&D ed i processi di sviluppo nuovi prodotti; la funzione marketing ed i processi commerciali; le funzioni amministrative ed il processo di controllo di gestione; la direzione del personale; le altre funzioni direzionali e di supporto.

Risultati di apprendimento previsti:

Gli allievi ingegneri apprenderanno alcuni elementi di economia ed organizzazione aziendale, che costituiscono le basi per comprendere il funzionamento delle aziende, con particolare riferimento a tematiche importanti per la formazione degli ingegneri quali l'analisi del bilancio d'esercizio e dei costi, e le funzioni aziendali.

Testi di riferimento:

Forza C., L'impresa e le sue aree funzionali, Libreria Progetto, Padova, 2008.

Forza C. e Manfrin M., I costi di produzione, Libreria Progetto, Padova, 2008.

Manfrin M., Il bilancio: introduzione al modello concettuale per l'analisi economico-finanziaria dell'impresa, Libreria Progetto, Padova, 2008.

Testi per consultazione:

Bernardi G., Sistemi organizzativi aziendali, Edizioni Libreria Progetto, Padova, 1989.

Forza C. e Manfrin M., Dalle operazioni di gestione al bilancio, Libreria Progetto, Padova, 2003.

Propedeuticità:

Nessuna

Prerequisiti:

Nessuno

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

La frequenza è fortemente consigliata.

ECONOMIA ED ORGANIZZAZIONE AZIENDALE (CANALE 2)

Nome insegnamento: Economia ed organizzazione aziendale (canale 2)

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 6

Settore Scientifico Disciplinare: ING-IND/35 (INGEGNERIA ECONOMICO-GESTIONALE)

Ore di didattica in aula - lezioni: 36

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 16

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 98

Docente responsabile: Dott.ssa Danese Pamela

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: lunedì

Orario di ricevimento: dalle 14 alle 16 - su appuntamento

Programma:

Principi di Organizzazione Aziendale. Definizione di organizzazione; le principali strutture organizzative; il coordinamento organizzativo.

Analisi di bilancio. I cicli dell'attività economica, il bilancio di esercizio: lo stato patrimoniale e il conto economico, le poste del bilancio, i margini di gestione, l'analisi di bilancio per indici, descrizione della situazione patrimoniale ed economica di un'azienda.

Analisi dei costi: La contabilità industriale; la classificazione dei costi; la rilevazione dei costi, i costi pieni ed il loro impiego; il margine di contribuzione e le relazioni fra reddito e volume; analisi dei costi per le decisioni aziendali.

Le funzioni aziendali ed i processi. Processi e funzioni: due ottiche complementari; le funzioni operative ed i processi produttivi e logistici; la funzione R&D ed i processi di sviluppo nuovi prodotti; la funzione marketing ed i processi commerciali; le funzioni amministrative ed il processo di controllo di gestione; la direzione del personale; le altre funzioni direzionali e di supporto.

Risultati di apprendimento previsti:

Gli allievi ingegneri apprenderanno alcuni elementi di economia ed organizzazione aziendale, che costituiscono le basi per comprendere il funzionamento delle aziende, con particolare riferimento a tematiche importanti per la formazione degli ingegneri quali l'analisi del bilancio d'esercizio e dei costi, e le funzioni aziendali

Testi di riferimento:

1. Analisi dei costi, Anthony R.N., Hawkins, D.F., Macrì D.M., Merchant K.A., Seconda edizione, McGraw-Hill, 2008.
2. Dispense selezionate dal docente.

Testi per consultazione:

1. Forza C., L'impresa e le sue aree funzionali, Libreria Progetto, Padova, 2008.
2. Forza C. e Manfrin M., I costi di produzione, Libreria Progetto, Padova, 2008.
3. Manfrin M. Il bilancio: introduzione al modello concettuale per l'analisi economico-finanziaria dell'impresa, Libreria Progetto, Padova, 2008.

Propedeuticità:

Nessuna

Prerequisiti:

Nessuno

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

La frequenza dell'insegnamento è CONSIGLIATA

ECONOMIA ED ORGANIZZAZIONE AZIENDALE (CANALE 3)

Nome insegnamento: Economia ed organizzazione aziendale (canale 3)

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 6

Settore Scientifico Disciplinare: ING-IND/35 (INGEGNERIA ECONOMICO-GESTIONALE)

Ore di didattica in aula - lezioni: 36

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 16

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 98

Docente responsabile: Dott.ssa Nosella Anna

Curriculum scientifico: pagina personale del docente

Giorno di ricevimento: mercoledì

Orario di ricevimento: 10-12

Programma:

Principi di Organizzazione Aziendale. Definizione di organizzazione; le principali strutture organizzative; il coordinamento organizzativo.

Analisi di bilancio. I cicli dell'attività economica, il bilancio di esercizio: lo stato patrimoniale e il conto economico, le poste del bilancio, i margini di gestione, l'analisi di bilancio per indici, descrizione della situazione patrimoniale ed economica di un'azienda.

Analisi dei costi: La contabilità industriale; la classificazione dei costi; la rilevazione dei costi, i costi pieni ed il loro impiego; il margine di contribuzione e le relazioni fra reddito e volume; analisi dei costi per le decisioni aziendali.

Le funzioni aziendali ed i processi. Processi e funzioni: due ottiche complementari; le funzioni operative ed i processi produttivi e logistici; la funzione R&D ed i processi di sviluppo nuovi prodotti; la funzione marketing ed i processi commerciali; le funzioni amministrative ed il processo di controllo di gestione; la direzione del personale; le altre funzioni direzionali e di supporto.

Risultati di apprendimento previsti:

Gli allievi ingegneri apprenderanno alcuni elementi di economia ed organizzazione aziendale, che costituiscono le basi per comprendere il funzionamento delle aziende, con particolare riferimento a tematiche importanti per la formazione degli ingegneri quali l'analisi del bilancio d'esercizio e dei costi, e le funzioni aziendali

Testi di riferimento:

Manfrin M. Il Bilancio. Introduzione all'analisi economico finanziaria dell'impresa, Libreria Progetto, Padova, 2009

Forza, C., L'impresa e le sue aree funzionali, Libreria progetto, Padova, 2004

Manfrin M. e Forza C., I costi di produzione, Libreria Progetto, Padova, 2009

Materiale didattico del docente.

Testi per consultazione:

Bernardi, G., Sistemi Organizzativi Aziendali, Edizioni Libreria Progetto Padova, Seconda Edizione, 1989.

Manfrin, M., Elementi di Economia Aziendale, Edizioni Libreria Progetto, Padova, 1997.

Forza C. e Manfrin M. Dalle operazioni di gestione al bilancio, Libreria Progetto, Padova, 2003.

Anthony R.N., Hawkins, D.F., Macrì D.M., Merchant K.A., Analisi dei costi, Seconda edizione, McGraw-Hill, 2008.

Propedeuticità:

Prerequisiti:

Non ci sono prerequisiti

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

Nome insegnamento: Fisica 1 (canale 1)

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: FIS/01 (FISICA SPERIMENTALE)

Ore di didattica in aula - lezioni: 40

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 35

Ore di laboratorio assistito: 6

Ore di attività riservate allo studio personale: 144

Docente responsabile: Prof.ssa Berti Marina

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: giovedì

Orario di ricevimento: 16-17

Programma:

Introduzione e metodo fisico. Cinematica e dinamica del punto materiale, impulso, lavoro, energia. Dinamica dei sistemi di particelle, dinamica e statica del corpo rigido. Urti vincolati e non. Cenni di dinamica oscillatoria. Cenni di statica e dinamica dei fluidi. I sistemi termodinamici, primo e secondo principio della termodinamica e loro applicazione ai gas ideali. Macchine termiche e macchine frigorifere. Introduzione alle esperienze di laboratorio.

Risultati di apprendimento previsti:

Il corso si propone di impartire allo studente conoscenze di base sulla cinematica e dinamica del punto materiale, dei sistemi di particelle e sulla termodinamica. Obiettivo caratterizzante sarà inoltre l'addestramento all'utilizzo di strumenti logico-matematici applicandoli allo studio degli argomenti suesposti. L'approccio teorico sarà integrato da esercitazioni ed esperienze di laboratorio su argomenti connessi. Il laboratorio sarà utile agli studenti per abituarsi al lavoro di gruppo e ad affrontare semplici problemi pratici di cui dovranno autonomamente trovare la soluzione.

Testi di riferimento:

P. Mazzoldi, M. Nigro, C. Voci, Elementi di fisica, meccanica, termodinamica, II edizione, Edises, Napoli, 2008

Testi per consultazione:

Resnick Halliday Krane FISICA 1 Casa editrice Ambrosiana

Propedeuticità:

nessuna

Prerequisiti:

analisi matematica 1

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

il materiale didattico per il corso è consultabile all'indirizzo web: <http://mberti.padova.infm.it/>

FISICA 1 (CANALE 2)

Nome insegnamento: Fisica 1 (canale 2)

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: FIS/01 (FISICA SPERIMENTALE)

Ore di didattica in aula - lezioni: 40

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 35

Ore di laboratorio assistito: 6

Ore di attività riservate allo studio personale: 144

Docente responsabile: Prof. Carlin Roberto

Curriculum scientifico: pagina personale del docente

Giorno di ricevimento: Martedì, Giovedì

Orario di ricevimento: 13-14

Programma:

Introduzione e metodo fisico. Cinematica e dinamica del punto materiale, impulso, lavoro, energia. Dinamica dei sistemi di particelle, dinamica e statica del corpo rigido. Urti vincolati e non. Cenni di dinamica oscillatoria. Cenni di statica e dinamica dei fluidi. I sistemi termodinamici, primo e secondo principio della termodinamica e loro applicazione ai gas ideali. Macchine termiche e macchine frigorifere. Introduzione alle esperienze di laboratorio.

Risultati di apprendimento previsti:

Il corso si propone di impartire allo studente conoscenze di base sulla cinematica e dinamica del punto materiale e dei sistemi di particelle. Obiettivo caratterizzante sarà inoltre l'addestramento all'utilizzo di strumenti logico-matematici applicandoli allo studio degli argomenti suesposti. L'approccio teorico sarà integrato da esercitazioni ed esperienze di laboratorio su argomenti connessi. Il laboratorio sarà utile agli studenti per abituarsi al lavoro di gruppo e ad affrontare semplici problemi pratici di cui dovranno autonomamente trovare la soluzione.

Testi di riferimento:

P. Mazzoldi, M. Nigro, C. Voci, Elementi di fisica, meccanica, termodinamica, II edizione, Edises, Napoli, 2008

Testi per consultazione:

Resnick Halliday Krane FISICA 1 Casa editrice Ambrosiana

Propedeuticità:

Prerequisiti:

Analisi Matematica 1

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

FISICA 1 (CANALE 3)

Nome insegnamento: Fisica 1 (canale 3)

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: FIS/01 (FISICA SPERIMENTALE)

Ore di didattica in aula - lezioni: 40

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 35

Ore di laboratorio assistito: 6

Ore di attività riservate allo studio personale: 144

Docente responsabile: Prof. Giudicotti Leonardo

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: Venerdì (Sede di Vicenza)

Orario di ricevimento: 11:00 - 12:00

Programma:

Introduzione e metodo fisico. Cinematica e dinamica del punto materiale, impulso, lavoro, energia. Dinamica dei sistemi di particelle, dinamica e statica del corpo rigido. Urti vincolati e non. Cenni di dinamica oscillatoria. Cenni di statica e dinamica dei fluidi. I sistemi termodinamici, primo e secondo principio della termodinamica e loro applicazione ai gas ideali. Macchine termiche e macchine frigorifere. Introduzione alle esperienze di laboratorio.

Risultati di apprendimento previsti:

Il corso si propone di impartire allo studente conoscenze di base sulla cinematica e dinamica del punto materiale e dei sistemi di particelle. Obiettivo caratterizzante sarà inoltre l'addestramento all'utilizzo di strumenti logico-matematici applicandoli allo studio degli argomenti suesposti. L'approccio teorico sarà integrato da esercitazioni ed esperienze di laboratorio su argomenti connessi. Il laboratorio sarà utile agli studenti per abituarsi al lavoro di gruppo e ad affrontare semplici problemi pratici di cui dovranno autonomamente trovare la soluzione.

Testi di riferimento:

P. Mazzoldi, M. Nigro, C. Voci, Elementi di fisica, meccanica, termodinamica, II edizione, Edises, Napoli, 2008

Testi per consultazione:

Resnick Halliday Krane FISICA 1 Casa editrice Ambrosiana

Propedeuticità:

Nessuna

Prerequisiti:

analisi matematica 1

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

FONDAMENTI DI ALGEBRA LINEARE E GEOMETRIA (CANALE 1)

Nome insegnamento: Fondamenti di algebra lineare e geometria (canale 1)

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: MAT/03 (GEOMETRIA), MAT/02 (ALGEBRA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 56

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 22

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 147

Docente responsabile: Prof. Zanella Corrado

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: Martedì

Orario di ricevimento: 16-17

Programma:

Strutture algebriche. Generalità sulle matrici. Numeri complessi. Forma trigonometrica dei numeri complessi. Polinomi a coefficienti reali. Spazi vettoriali. Sottospazi. Dipendenza lineare. Teorema dello scambio. Basi e dimensione. Applicazioni lineari. Corrispondenza tra applicazioni lineari e matrici. Cambiamenti di base. I teoremi sulle applicazioni lineari. Teoria dei sistemi lineari. Trasformazione in matrici a scala. Determinante. Applicazioni del determinante. Diagonalizzabilità di endomorfismi. Teorema di diagonalizzabilità. Diagonalizzabilità di matrici. Geometria affine. Parallelismo tra varietà lineari, fasci di rette e piani. Prodotti scalari: generalità, esempi, proprietà, formula di Cauchy-Schwarz. Ortogonalità: basi ortogonali, coordinate rispetto basi ortonormali, procedimento di Gram-Schmidt, proiezioni ortogonali. Cambiamenti di riferimento cartesiano, distanza nello spazio euclideo. Matrici simmetriche. Forme quadratiche.

Risultati di apprendimento previsti:

Padronanza degli aspetti teorici principali della teoria degli spazi vettoriali, delle funzioni lineari e delle matrici; abilità nel risolvere i relativi esercizi. Conoscenza delle applicazioni in geometria.

Testi di riferimento:

C. Zanella, Geometria: Teoria ed Esercizi, Ed. Progetto Leonardo, Bologna, 2004. Dispensa integrativa in http://www.corradozanella.it/libro_geometria/integrazione_geometria2004.pdf

Testi per consultazione:

Nessuno

Propedeuticità:

Prerequisiti:

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

FONDAMENTI DI ALGEBRA LINEARE E GEOMETRIA (CANALE 2)

Nome insegnamento: Fondamenti di algebra lineare e geometria (canale 2)

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: MAT/03 (GEOMETRIA), MAT/02 (ALGEBRA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 78

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 0

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 147

Docente responsabile: Sanchez Peregrino Roberto

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: vedere la pagina web

Orario di ricevimento: vedere la pagina web

Programma:

Strutture algebriche. Generalità sulle matrici. Numeri complessi. Forma trigonometrica dei numeri complessi. Polinomi a coefficienti reali. Spazi vettoriali. Sottospazi. Dipendenza lineare. Teorema dello scambio. Basi e dimensione. Applicazioni lineari. Corrispondenza tra applicazioni lineari e matrici. Cambiamenti di base. I teoremi sulle applicazioni lineari. Teoria dei sistemi lineari. Trasformazione in matrici a scala. Determinante. Applicazioni del determinante. Diagonalizzabilità di endomorfismi. Teorema di diagonalizzabilità. Diagonalizzabilità di matrici. Geometria affine. Parallelismo tra varietà lineari, fasci di rette e piani. Prodotti scalari: generalità, esempi, proprietà, formula di Cauchy-Schwarz. Ortogonalità: basi ortogonali, coordinate rispetto basi ortonormali, procedimento di Gram-Schmidt, proiezioni ortogonali. Cambiamenti di riferimento cartesiano, distanza nello spazio euclideo. Matrici simmetriche. Forme quadratiche.

Risultati di apprendimento previsti:

Padronanza degli aspetti teorici ed abilità nel risolvere esercizi relativi alla teoria degli spazi vettoriali, delle funzioni lineari e delle matrici, strumenti che sono alla base di molte discipline. Uso di questi strumenti nello studio della geometria

Testi di riferimento:

Prof. Corrado Zanella

Geometria: Teoria ed Esercizio

Progetto Leonardo Bologna, 2004

Testi per consultazione:

Esercizi di Algebra e di Geometria

Libreria Progetto, Padova

Professa. Nicoletta Cantarini,.....

Un corso di Matematica

Teoria Ed Esercizi

Edizioni: libreria Progetto Padova

Propedeuticità:

Prerequisiti:

Conoscenze elementari di matematica(programma liceo classico)

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

FONDAMENTI DI ALGEBRA LINEARE E GEOMETRIA (CANALE 3)

Nome insegnamento: Fondamenti di algebra lineare e geometria (canale 3)

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: MAT/03 (GEOMETRIA), MAT/02 (ALGEBRA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 56

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 22

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 147

Docente responsabile: Prof. Zanella Corrado

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: Martedì

Orario di ricevimento: 16-17

Programma:

Strutture algebriche. Generalità sulle matrici. Numeri complessi. Forma trigonometrica dei numeri complessi. Polinomi a coefficienti reali. Spazi vettoriali. Sottospazi. Dipendenza lineare. Teorema dello scambio. Basi e dimensione. Applicazioni lineari. Corrispondenza tra applicazioni lineari e matrici. Cambiamenti di base. I teoremi sulle applicazioni lineari. Teoria dei sistemi lineari. Trasformazione in matrici a scala. Determinante. Applicazioni del determinante. Diagonalizzabilità di endomorfismi. Teorema di diagonalizzabilità. Diagonalizzabilità di matrici. Geometria affine. Parallelismo tra varietà lineari, fasci di rette e piani. Prodotti scalari: generalità, esempi, proprietà, formula di Cauchy-Schwarz. Ortogonalità: basi ortogonali, coordinate rispetto basi ortonormali, procedimento di Gram-Schmidt, proiezioni ortogonali. Cambiamenti di riferimento cartesiano, distanza nello spazio euclideo. Matrici simmetriche. Forme quadratiche.

Risultati di apprendimento previsti:

Padronanza degli aspetti teorici principali della teoria degli spazi vettoriali, delle funzioni lineari e delle matrici; abilità nel risolvere i relativi esercizi. Conoscenza delle applicazioni in geometria.

Testi di riferimento:

C. Zanella, Geometria: Teoria ed Esercizi, Ed. Progetto Leonardo, Bologna, 2004. Dispensa integrativa in http://www.corradozanella.it/libro_geometria/integrazione_geometria2004.pdf

Testi per consultazione:

Nessuno.

Propedeuticità:

Prerequisiti:

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

FONDAMENTI DI INFORMATICA (CANALE 1)

Nome insegnamento: Fondamenti di informatica (canale 1)

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: ING-INF/05 (SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI)

Ore di didattica in aula - lezioni: 78

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 0

Ore di laboratorio assistito: 12

Ore di attività riservate allo studio personale: 135

Docente responsabile: Prof. Pagello Enrico

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: su appuntamento tramite e-mail

Orario di ricevimento: su appuntamento tramite e-mail

Programma:

Architettura dell'elaboratore. Rappresentazione dei numeri, aritmetica intera e aritmetica in virgola mobile. Definizione assiomatica dell'insieme dei Numeri Naturali. Il Calcolo Proposizionale. I While Program e le loro strutture di controllo di base. Funzioni effettivamente computabili parziali e formalismi per le funzioni ricorsive. Costruzione di funzioni ricorsive sulla aritmetica elementare e sulle liste. Nozioni di base di Complessità di Calcolo dei programmi. Algoritmi di ricerca lineare e binaria su array. Algoritmi di Ordinamento per Selezione diretta, per Inserzione diretta, per Fusione e mediante Bubblesort. Partizione e Quicksort. Principi generali della programmazione ad oggetti con particolare riferimento al linguaggio di programmazione Java. Il processo di compilazione e la Java Virtual Machine. Gli ambienti Windows o Unix per Java. Classi, Oggetti, Variabili, Costruttori, Metodi, e Parametri impliciti ed espliciti. Metodi statici e non statici. Tipi di dati primitivi, Stringhe, Operatori ed espressioni. Istruzioni di controllo, condizionali ed iterative, Ciclo FOR. Ricorsione. Array mono e multidimensionali. La Classe Object. Eccezioni. I Tipi di Dato: Insiemi, Pile, Code, Liste, Alberi, e loro realizzazione in Java mediante catene. Esercitazioni pratiche di laboratorio in Java: costruzione di programmi documentati con valutazione critica dei risultati.

Risultati di apprendimento previsti:

Conoscenza generale dei fondamenti dell'informatica; padronanza della tecnica di programmazione orientata agli oggetti e del linguaggio Java.

Testi di riferimento:

C. S. Horstmann, Concetti di informatica e fondamenti di Java 2. Apogeo, 2007.

Testi per consultazione:

Appunti dalle lezioni

Propedeuticità:

nessuna

Prerequisiti:

nessuno

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

Numero di turni di laboratorio: 1 settimanale di 3 ore

FONDAMENTI DI INFORMATICA (CANALE 2)

Nome insegnamento: Fondamenti di informatica (canale 2)

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: ING-INF/05 (SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI)

Ore di didattica in aula - lezioni: 78

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 0

Ore di laboratorio assistito: 12

Ore di attività riservate allo studio personale: 135

Docente responsabile: Prof. Satta Giorgio

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento:

Orario di ricevimento:

Programma:

Rappresentazione dell'informazione. Architettura del computer e dispositivi periferici. Sistema operativo e nozione di processo. Algoritmi, correttezza e efficienza. Introduzione alle strutture dati astratte. Introduzione all'intelligenza artificiale. Introduzione alla teoria della computabilità.

Linguaggi di programmazione orientati agli oggetti: Tipi di dati fondamentali, nozioni di variabile e assegnazione. Oggetti, classi e metodi. Realizzazione di classi ed interfacce.

Approfondimento del linguaggio JAVA: Tipi di dati fondamentali; istruzioni di ramificazione e operatori logici; istruzioni di iterazione. Vettori ed array; ciclo for generalizzato.

Progettazione classi: coesione ed accoppiamento; chiamate, ambito di visibilità. Ereditarietà e polimorfismo. Gestione delle eccezioni.

Input/Output: gestione dei file.

Algoritmi di base: Nozione di ricorsione; ordinamento e ricerca; prestazioni.

Risultati di apprendimento previsti:

conoscenza generale dei fondamenti dell'informatica; padronanza della tecnica di programmazione orientata agli oggetti e del linguaggio Java.

Testi di riferimento:

C. S. Horstmann, Concetti di informatica e fondamenti di Java 2. Apogeo, 2007.

J. G. Brookshear, Informatica: Una panoramica generale. Pearson - Addison Wesley, 2006.

Testi per consultazione:

nessuno

Propedeuticità:

nessuna

Prerequisiti:

nessuno

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

nessuna

FONDAMENTI DI INFORMATICA (CANALE 3)

Nome insegnamento: Fondamenti di informatica (canale 3)

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: ING-INF/05 (SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI)

Ore di didattica in aula - lezioni: 60

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 14

Ore di laboratorio assistito: 4

Ore di attività riservate allo studio personale: 147

Docente responsabile: Filira Federico

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: su appuntamento (email)

Orario di ricevimento:

Programma:

Architettura del computer e dispositivi periferici. Rappresentazione dell'informazione numerica e alfabetica. Linguaggi di programmazione orientati agli oggetti: tipi di dati fondamentali, nozioni di variabile e assegnazione. Oggetti, classi e metodi. Realizzazione di classi ed interfacce. Approfondimento del linguaggio JAVA: tipi di dati fondamentali; istruzioni di ramificazione e operatori logici; istruzioni di iterazione. Vettori ed array; ciclo for generalizzato. Progettazione classi: chiamate, ambito di visibilità. Interfacce e polimorfismo. Gestione delle eccezioni. Input/Output: gestione dei file. Algoritmi di base: Nozione di ricorsione; ordinamento e ricerca; prestazioni. Strutture dati: Liste concatenate e dati astratti.

Risultati di apprendimento previsti:

Introduzione degli elementi base della disciplina; approfondimento della teoria e della pratica della programmazione ad oggetti.

Testi di riferimento:

C. S. Horstmann, Concetti di informatica e fondamenti di Java 2. Apogeo, 2007

J.Glenn Brookshear, Informatica, 9° edizione Pearson Education, 2007

Testi per consultazione:

Propedeuticità:

nessuna

Prerequisiti:

nessuno

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Da definire

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

LINGUA INGLESE

Nome insegnamento: Lingua inglese

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 3

Settore Scientifico Disciplinare:

Ore di didattica in aula - lezioni: 0

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 0

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 0

Data di creazione: 07/04/2009

Ultimo aggiornamento: 07/04/2009

**PROGRAMMI DEGLI INSEGNAMENTI
A.A. 2008/2009**

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA MECCANICA

ANALISI MATEMATICA 1

Nome insegnamento: Analisi matematica 1

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 12

Settore Scientifico Disciplinare: MAT/05 (ANALISI MATEMATICA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 104

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 0

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 196

Docente responsabile: Prof. D'agnolo Andrea

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: vedi alla pagina web del docente

Orario di ricevimento:

Programma:

Elementi di logica, teoria degli insiemi, insiemi numerici; Funzioni elementari; Successioni e serie numeriche; Limiti e continuità; Confronto locale di funzioni; Calcolo differenziale; Sviluppi di Taylor; Calcolo integrale; Equazioni differenziali ordinarie; Cenni di calcolo differenziale per funzioni di più variabili.

Risultati di apprendimento previsti:

Acquisizione delle nozioni, dei risultati, e delle tecniche relative al programma di cui sotto.

Testi di riferimento:

- Appunti delle lezioni
- Claudio Canuto ed Anita Tabacco, Analisi Matematica I, Springer
- Alcuni complementi al testo, disponibili in rete

Testi per consultazione:**Propedeuticità:****Prerequisiti:**

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

Altre informazioni alla pagina web del docente.

ANALISI MATEMATICA 1 (SDOPPIAMENTO)

Nome insegnamento: Analisi matematica 1 (sdoppiamento)

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 12

Settore Scientifico Disciplinare: MAT/05 (ANALISI MATEMATICA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 104

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 0

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 196

Docente responsabile: Dott. Polesello Pietro

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: Su appuntamento

Orario di ricevimento:

Programma:

Elementi di logica, teoria degli insiemi, insiemi numerici; Funzioni elementari; Successioni e

serie numeriche; Limiti e continuità; Confronto locale di funzioni; Calcolo differenziale; Sviluppi di Taylor; Calcolo integrale; Equazioni differenziali ordinarie; Cenni di calcolo differenziale per funzioni di più variabili.

Risultati di apprendimento previsti:

Acquisizione delle nozioni, dei risultati, e delle tecniche relative al programma di cui sotto.

Testi di riferimento:

- Appunti delle lezioni
- Claudio Canuto ed Anita Tabacco, *Analisi Matematica I*, Springer
- Alcuni complementi al testo, disponibili in rete

Testi per consultazione:

Propedeuticità:

Prerequisiti:

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

Altre informazioni alla pagina web del docente.

CALCOLO NUMERICO

Nome insegnamento: Calcolo numerico

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: MAT/08 (ANALISI NUMERICA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 44

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 8

Ore di laboratorio assistito: 26

Ore di attività riservate allo studio personale: 147

Docente responsabile: Prof.ssa Redivo Zaglia Michela

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: Giovedì

Orario di ricevimento: 10.30-12.30

Programma:

Il computer: hardware e software.

I numeri: basi di numerazione e cambiamenti di base. Aritmetica del computer: rappresentazione dei numeri, operazioni macchina, errori, stabilità e condizionamento.

Equazioni non lineari: Metodi iterativi. Successioni convergenti. Metodo di bisezione. Metodi

di punto fisso. Metodo di Newton. Test di arresto.
Sistemi lineari: costo computazionale; errori e condizionamento; stime dell'errore; preconditionamento. Metodi diretti: Gauss, Cholesky, Householder (cenni). Fattorizzazioni LU e Cholesky. Calcolo del determinante e dell'inversa di una matrice. Metodi iterativi di rilassamento (Jacobi, Gauss-Seidel, SOR). Test di arresto.
Approssimazione discreta polinomiale. Interpolazione (Lagrange, Newton, Chebyshev). Minimi quadrati (retta di regressione).
Quadratura numerica. Formule interpolatorie: Lagrange, Newton-Cotes, Gauss (cenni).
Equazioni differenziali ordinarie: Metodi discreti ad un passo: Taylor, Eulero (implicito ed esplicito), Runge Kutta.
Cenni al calcolo numerico degli Autovalori.

Risultati di apprendimento previsti:

Lo studente avrà la possibilità di acquisire capacità informatiche di base e sarà in grado di costruire il modello numerico e l'algoritmo risolutivo di semplici problemi. A fine corso dovrà essere in grado di programmare con il linguaggio di riferimento e produrre i risultati anche in forma grafica. Acquisirà le conoscenze di alcuni metodi di base del Calcolo Numerico (equazioni non lineari, sistemi lineari, problemi di approssimazione, di quadratura e di integrazione di equazioni differenziali) e sarà in grado di utilizzarli su esempi reali.

Testi di riferimento:

M. Redivo Zaglia, Calcolo Numerico: metodi ed algoritmi, Quarta edizione, Libreria Progetto Ed., Padova, 2009.

M. Redivo Zaglia, Calcolo Numerico: esercizi, Libreria Progetto Ed., Padova, 2009.

Un testo relativo al Linguaggio di Programmazione (verrà indicato all'inizio del corso).

Testi per consultazione:

Quarteroni, F. Saleri, Calcolo Scientifico, 4 ed., Springer-Verlag, 2008.

Propedeuticità:

Prerequisiti:

Calculus 1 (I year, sem. 1) e Basic Linear Algebra and Geometry (I year, sem. 2)

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

Il metodo di valutazione potrà essere:

Prova scritta e/o prova pratica di programmazione in laboratorio (relativa a problemi di Calcolo Numerico) + Prova orale

CALCOLO NUMERICO (SDOPPIAMENTO)

Nome insegnamento: Calcolo numerico (sdoppiamento)

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: MAT/08 (ANALISI NUMERICA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 40

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 12

Ore di laboratorio assistito: 26

Ore di attività riservate allo studio personale: 147

Docente responsabile: Prof. Bergamaschi Luca

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: lunedì

Orario di ricevimento: 13.30 -- 15.30

Programma:

1. Struttura dell'elaboratore. Sistema operativo UNIX. Linguaggi di programmazione.
2. Linguaggio di programmazione FORTRAN 77.
3. Rappresentazione dei numeri nel calcolatore. Tipi di errori, instabilità malcondizionamento
4. Metodi iterativi per equazioni non lineari. Metodi di Newton Raphson, regola falsi, punto fisso tangente fissa e bisezione. Condizioni di convergenza.
5. Soluzioni di sistemi lineari. Metodi diretti di fattorizzazione. Metodi iterativi: Jacobi, Gauss-Seidel, rilassamento.
6. Interpolazione di Lagrange e di Newton alle differenze divise. Approssimazione ai minimi quadrati di dati sperimentali.
7. Quadratura numerica. Formule di Newton Cotes, Maggiorazione dell'errore.
8. Metodi numerici per ODE. Metodi di Eulero, Crank Nicolson, Runge Kutta. Stabilità convergenza accuratezza dei metodi presentati.

Risultati di apprendimento previsti:

Testi di riferimento:

Zilli, Mazzia, Lezioni di Calcolo Numerico. Ed. Progetto.

Testi per consultazione:

Gambolati, Lezioni di Metodi Numerici.

Propedeuticità:

Prerequisiti:

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

DISEGNO TECNICO INDUSTRIALE

Nome insegnamento: Disegno tecnico industriale

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 6

Settore Scientifico Disciplinare: ING-IND/15 (DISEGNO E METODI DELL'INGEGNE-

RIA INDUSTRIALE)

Ore di didattica in aula - lezioni: 50

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 0

Ore di laboratorio assistito: 4

Ore di attività riservate allo studio personale: 96

Docente responsabile: Prof. Concheri Gianmaria

Curriculum scientifico: pagina personale del docente

Giorno di ricevimento:

Orario di ricevimento:

Programma:

Cenni introduttivi su strumenti e metodi per la progettazione tecnica industriale. I sistemi di rappresentazione e la normativa UNI-ISO sui disegni tecnici. Cenni su procedimenti tecnologici e metrologia. Fondamenti della specificazione geometrica dei prodotti: stato superficiale dei pezzi meccanici; gli accoppiamenti e le tolleranze dimensionali; il sistema di tolleranze UNI-ISO; gli errori di forma e di posizione e le tolleranze geometriche. Elementi di Disegno di Macchine: collegamenti smontabili e stabili, principi di funzionamento e rappresentazione dei principali organi delle macchine e degli impianti. Introduzione all'utilizzo di strumenti CAD nel processo di sviluppo prodotto.

Risultati di apprendimento previsti:

Acquisizione degli strumenti di base, teorici, normativi e pratici, per la comprensione e la realizzazione della documentazione tecnica utilizzata nel processo di sviluppo dei prodotti industriali: dall'acquisizione dei metodi e delle tecniche di rappresentazione del progetto industriale, attraverso la comprensione delle correlazioni tra forma, funzione e processi produttivi, fino alla descrizione dei principali elementi funzionali delle macchine e degli impianti.

Testi di riferimento:

Appunti e dispense delle lezioni; G. Concheri, A. Guggia, A. Tosetti, Proiezioni ortogonali, Cortina, Padova, 1997

Testi per consultazione:

E. Chirone, S. Tornincasa, Disegno Tecnico Industriale, vol.1 e 2, Il Capitello, Torino, ultima edizione

Propedeuticità:

Nessuna

Prerequisiti:

Nessuno

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

Nome insegnamento: Disegno tecnico industriale (sdoppiamento)

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 6

Settore Scientifico Disciplinare: ING-IND/15 (DISEGNO E METODI DELL'INGEGNERIA INDUSTRIALE)

Ore di didattica in aula - lezioni: 50

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 4

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 96

Docente responsabile: Dott. Meneghello Roberto

Curriculum scientifico: pagina personale del docente

Giorno di ricevimento:

Orario di ricevimento:

Programma:

Cenni introduttivi su strumenti e metodi per la progettazione tecnica industriale. I sistemi di rappresentazione e la normativa UNI-ISO sui disegni tecnici. Cenni su procedimenti tecnologici e metrologia. Fondamenti della specificazione geometrica dei prodotti: stato superficiale dei pezzi meccanici; gli accoppiamenti e le tolleranze dimensionali; il sistema di tolleranze UNI-ISO; gli errori di forma e di posizione e le tolleranze geometriche. Elementi di Disegno di Macchine: collegamenti smontabili e stabili, principi di funzionamento e rappresentazione dei principali organi delle macchine e degli impianti. Introduzione all'utilizzo di strumenti CAD nel processo di sviluppo prodotto.

Risultati di apprendimento previsti:

Acquisizione degli strumenti di base, teorici, normativi e pratici, per la comprensione e la realizzazione della documentazione tecnica utilizzata nel processo di sviluppo dei prodotti industriali: dall'acquisizione dei metodi e delle tecniche di rappresentazione del progetto industriale, attraverso la comprensione delle correlazioni tra forma, funzione e processi produttivi, fino alla descrizione dei principali elementi funzionali delle macchine e degli impianti.

Testi di riferimento:

Appunti e dispense delle lezioni.

G. Concheri, A. Guggia, A. Tosetti, Proiezioni ortogonali, Cortina, Padova, 1997

Testi per consultazione:

E. Chirone, S. Tornincasa, Disegno Tecnico Industriale, vol.1 e 2, Il Capitello, Torino, ultima edizione.

Propedeuticità:

Nessuna

Prerequisiti:

Nessuno

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

Numero di turni di laboratorio CAD: 3

ECONOMIA ED ORGANIZZAZIONE AZIENDALE

Nome insegnamento: Economia ed organizzazione aziendale

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 6

Settore Scientifico Disciplinare:

Ore di didattica in aula - lezioni: 52

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 0

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 98

Docente responsabile: Prof. Panizzolo Roberto

Curriculum scientifico: pagina personale del docente

Giorno di ricevimento:

Orario di ricevimento:

Programma:

- L'azienda come sistema economico-finanziario;
- Gli strumenti contabili per l'amministrazione e il controllo di gestione;
- Contabilità generale e bilancio di esercizio;
- Le analisi di bilancio tramite indicatori;
- La contabilità analitica e l'analisi dei costi;
- Il budget e il controllo di gestione;

Risultati di apprendimento previsti:

Dopo aver superato l'esame lo studente sarà in grado di:

- leggere e interpretare il bilancio di un'impresa secondo la normativa vigente;
- effettuare un'analisi di bilancio tramite indicatori;
- riconoscere e classificare i diversi costi dell'impresa;
- effettuare una contabilità per centri di costo;
- impiegare la contabilità analitica nelle valutazioni di convenienza economica;
- sviluppare il budget d'impresa;
- effettuare l'analisi degli scostamenti tra i costi a preventivo e quelli a consuntivo;

Testi di riferimento:

S. Biazzo, R. Panizzolo, La dimensione economico-finanziaria dell'impresa. Una introduzione. Libreria Progetto, Padova, 2008

Testi per consultazione:

Sciarelli S., Economia e Gestione dell'impresa, Cedam, Padova, 1997

Propedeuticità:

Prerequisiti:

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

ECONOMIA ED ORGANIZZAZIONE AZIENDALE (SDOPPIAMENTO)

Nome insegnamento: Economia ed organizzazione aziendale (sdoppiamento)

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 6

Settore Scientifico Disciplinare: ING-IND/35 (INGEGNERIA ECONOMICO-GESTIONALE)

Ore di didattica in aula - lezioni: 52

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 0

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 98

Docente responsabile: Prof. Biazzo Stefano

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: qualsiasi giorno - su appuntamento via e-mail

Orario di ricevimento: qualsiasi giorno - su appuntamento via e-mail

Programma:

Gli argomenti principali trattati nel corso sono i seguenti:

- L'azienda come sistema economico-finanziario;
- Il bilancio come strumento di analisi per la gestione
- La costruzione dello stato patrimoniale e del conto economico
- Le forme dello stato patrimoniale e del conto economico
- L'analisi di bilancio tramite indicatori;
- L'azienda come sistema sociale: modelli di governance e modelli organizzativi.

Risultati di apprendimento previsti:

L'insegnamento fornisce la strumentazione di base che consenta agli studenti di leggere l'azienda come sistema economico-finanziario e di analizzare le problematiche fondamentali relative all'organizzazione e gestione dell'impresa industriale.

Testi di riferimento:

Biazzo, S. e Panizzolo, R. (2008), La dimensione economico-finanziaria dell'impresa (seconda edizione), Edizioni Progetto, Padova.

Testi per consultazione:

Propedeuticità:

Prerequisiti:

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

ELEMENTI DI CHIMICA

Nome insegnamento: Elementi di chimica

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 6

Settore Scientifico Disciplinare: CHIM/07 (FONDAMENTI CHIMICI DELLE TECNOLOGIE)

Ore di didattica in aula - lezioni: 40

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 12

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 98

Docente responsabile: Prof. Mozzon Mirto

Curriculum scientifico: pagina personale del docente

Giorno di ricevimento: Giovedì e Venerdì

Orario di ricevimento: 18-20

Programma:

La struttura atomica della materia. La struttura elettronica degli atomi. La classificazione periodica degli elementi e le proprietà periodiche. I legami chimici: legame ionico (ciclo di Born-Haber, energia reticolare), il legame covalente (stati di valenza, ibridazione, geometria molecolare), il legame metallico (teoria delle bande), legami deboli. Le reazioni chimiche: bilanciamento, calcoli stechiometrici, nomenclatura di principali composti inorganici. Gli stati di aggregazione della materia e loro proprietà. I principi della termodinamica chimica. L'equilibrio chimico. Equilibri tra fasi diverse e diagrammi di stato. Elettrochimica: pile potenziali elettrodici, potenziale di un semielemento, serie elettrochimica dei potenziali standard, accumulatori; fenomeni elettrolitici, elettrolisi di soluzioni acquose. Processi di corrosione dei metalli. Elementi di chimica organica e inorganica.

Risultati di apprendimento previsti:

Conoscenza e comprensione dei fenomeni fondamentali della chimica e delle leggi che li regolano; capacità di correlare gli aspetti chimico-fisici della materia (elettronici, termodinamici, cinetici) con le proprietà della stessa. Capacità da parte dello studente nel risolvere esercizi riguardanti gli argomenti principali della stechiometria, della termodinamica e dell'elettrochimica.

Testi di riferimento:

- 1) R.A. Michelin, A. Munari "Fondamenti di Chimica", CEDAM, 1a Edizione, 2008.
- 2) R.A. Michelin, M. Mozzon, A. Munari "Test ed Esercizi di Chimica", CEDAM, 4a Edizione, 2005

Testi per consultazione:

nessuno

Propedeuticità:

nessuna

Prerequisiti:

nessuno

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

ELEMENTI DI CHIMICA (SDOPPIAMENTO)

Nome insegnamento: Elementi di chimica (sdoppiamento)

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 6

Settore Scientifico Disciplinare: CHIM/07 (FONDAMENTI CHIMICI DELLE TECNOLOGIE)

Ore di didattica in aula - lezioni: 40

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 12

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 98

Docente responsabile: Prof. Mozzon Mirto

Curriculum scientifico: pagina personale del docente

Giorno di ricevimento: Giovedì e Venerdì

Orario di ricevimento: 18-20

Programma:

La struttura atomica della materia. La struttura elettronica degli atomi. La classificazione periodica degli elementi e le proprietà periodiche. I legami chimici: legame ionico (ciclo di Born-Haber, energia reticolare), il legame covalente (stati di valenza, ibridazione, geometria molecolare), il legame metallico (teoria delle bande), legami deboli. Le reazioni chimiche: bilanciamento, calcoli stechiometrici, nomenclatura di principali composti inorganici. Gli stati di aggregazione della materia e loro proprietà. I principi della termodinamica chimica. L'equilibrio chimico. Equilibri tra fasi diverse e diagrammi di stato. Elettrochimica: pile potenziali elettrodi, potenziale di un semielemento, serie elettrochimica dei potenziali standard, accumulatori; fenomeni elettrolitici, elettrolisi di soluzioni acquose. Processi di corrosione dei metalli. Elementi di chimica organica e inorganica.

Risultati di apprendimento previsti:

Conoscenza e comprensione dei fenomeni fondamentali della chimica e delle leggi che li regolano; capacità di correlare gli aspetti chimico-fisici della materia (elettronici, termodinamici, cinetici) con le proprietà della stessa. Capacità da parte dello studente nel risolvere esercizi riguardanti gli argomenti principali della stechiometria, della termodinamica e dell'elettrochimica.

Testi di riferimento:

- 1) R.A. Michelin, A. Munari "Fondamenti di Chimica", CEDAM, 1a Edizione, 2008.
- 2) R.A. Michelin, M. Mozzon, A. Munari "Test ed Esercizi di Chimica", CEDAM, 4a Edizione, 2005

Testi per consultazione:

nessuno

Propedeuticità:

nessuna

Prerequisiti:

nessuno

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

FISICA

Nome insegnamento: Fisica

Anno di corso: 1 anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 12

Settore Scientifico Disciplinare: FIS/01 (FISICA SPERIMENTALE)

Ore di didattica in aula - lezioni: 70

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 31

Ore di laboratorio assistito: 6

Ore di attività riservate allo studio personale: 193

Docente responsabile: Prof. Gasparotto Andrea

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: martedì

Orario di ricevimento: 11.00

Programma:

Cinematica e Dinamica del punto materiale. Leggi di Newton. Lavoro, e relazione con energia cinetica. Forze conservative, conservazione dell'energia meccanica. Forze centrali. Gravitazione. Forza di Coulomb. Campo elettrico e sue proprietà. Il teorema di Gauss. Proprietà dei conduttori. Induzione Elettrostatica. Correnti elettriche. Conduttori Ohmici, condensatori. Campi magnetici. Moti relativi. Dinamica dei sistemi di punti. Equazioni cardinali della dinamica. Dinamica dei corpi rigidi. Urti. Cenni di fluidodinamica: leggi di Stevino e di Bernoulli. Cenni di termodinamica: teoria cinetica dei gas, calore, lavoro e primo principio.

Risultati di apprendimento previsti:

Conoscenza dei fondamenti della Fisica Classica (Meccanica, Elettromagnetismo e Termodinamica). Lo studente dovrà acquisire le capacità per individuare le leggi che governano i fenomeni fisici e la dimestichezza con il formalismo matematico che permette un'analisi qualitativa e quantitativa delle grandezze rilevanti nei fenomeni stessi, tramite la risoluzione di problemi numerici e lo svolgimento di esperienze di laboratorio

Testi di riferimento:

Mazzoldi, Nigro, Voci - Elementi di Fisica Vol 1 e Vol. 2, EdiSES; Resnick, Halliday, Krane, Fisica 1 e Fisica 2, Casa Editrice Ambrosiana.

Testi per consultazione:

Propedeuticità:

Prerequisiti:

Analisi Matematica 1

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

FISICA (SDOPPIAMENTO)

Nome insegnamento: Fisica (sdoppiamento)

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 12

Settore Scientifico Disciplinare: FIS/01 (FISICA SPERIMENTALE)

Ore di didattica in aula - lezioni: 70

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 31

Ore di laboratorio assistito: 6

Ore di attività riservate allo studio personale: 193

Docente responsabile: Prof.ssa Meneguzzo Anna Teresa

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: lunedì

Orario di ricevimento: 12-13

Programma:

Programma: Cinematica e Dinamica del punto materiale. Leggi di Newton. Lavoro, e relazione con energia cinetica. Forze conservative, conservazione dell'energia meccanica. Forze centrali. Gravitazione. Forza di Coulomb. Campo elettrico e sue proprietà. Il teorema di Gauss. Campi elettrici nella materia. Proprietà dei conduttori. Induzione Elettrostatica. Correnti elettriche. Conduttori Ohmici, condensatori. Campi magnetici. Moti relativi. Dinamica dei sistemi di punti. Equazioni cardinali della dinamica. Dinamica dei corpi rigidi. Urti. Cenni di fluidodinamica: leggi di Stevino e di Bernoulli. Cenni di termodinamica: teoria cinetica dei gas, primo e secondo principio.

Risultati di apprendimento previsti:

-Conoscenza dei fondamenti della Fisica Classica (Meccanica, Elettromagnetismo e Termodinamica):

-capacità di individuare le leggi che governano i fenomeni naturali; -dimestichezza con il formalismo matematico per l'analisi qualitativa e quantitativa delle grandezze rilevanti nei fenomeni stessi per la risoluzione di problemi specifici e l'elaborazione di esperienze di laboratorio.

-Capacità di decidere che procedimento adottare per la realizzazione di semplici esperienze di laboratorio .

-Lavorare in gruppo (nelle esperienze di laboratorio)

Testi di riferimento:

Mazzoldi, Nigro, Voci - Elementi di Fisica Vol 1 e Vol. 2;

Holliday, Resnick, Krane, Fisica 1 e Fisica 2

Testi per consultazione:**Propedeuticità:****Prerequisiti:**

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

FONDAMENTI DI ALGEBRA LINEARE E GEOMETRIA

Nome insegnamento: Fondamenti di algebra lineare e geometria

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: MAT/02 (ALGEBRA), MAT/03 (GEOMETRIA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 78

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 0

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 147

Docente responsabile: Prof. Stagnaro Ezio

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: Mercoledì

Orario di ricevimento: 10.30-12.30

Programma:

Numeri complessi. Teorema fondamentale dell'algebra. Polinomi a coefficienti reali e loro fattorizzazione. Spazi vettoriali e sottospazi. Combinazioni lineari e generatori di uno spazio vettoriale.

Vettori linearmente indipendenti. Basi e dimensione. Intersezione e somma di sottospazi. Somme dirette.

Formula di Grassmann e sue applicazioni. Applicazioni lineari, nucleo, immagine e matrici. Operazioni fra matrici. Teorema delle dimensioni. Cambiamento di base. Matrici simili. Rango di una matrice, riduzione in forma canonica per righe. Determinante, inversa di una matrice. Sistemi lineari: metodi di risoluzione di un sistema lineare.

Sistemi lineari con parametri. Diagonalizzabilità di matrici (anche dipendenti da parametri). Prodotti scalari, basi ortonormali, sottospazi ortogonali, metodo di Gram-Schmidt. Matrici simmetriche reali e loro diagonalizzabilità.

Sottovarietà lineari. Sistemi di riferimento nel piano e nello spazio. Rette e piani nello spazio, parallelismo, distanze e ortogonalità, proiezioni e simmetrie. Fasci di piani e rette. Prodotto vettoriale. Cenni sui luoghi geometrici.

Risultati di apprendimento previsti:

Apprendimento dei fondamenti dell'algebra lineare e della geometria con relative applicazioni all'analisi matematica e alla fisica.

Testi di riferimento:

Ezio Stagnaro, Geometria, Univer Editrice, 2002

Testi per consultazione:

Propedeuticità:

nessuna

Prerequisiti:

nessuno

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

FONDAMENTI DI ALGEBRA LINEARE E GEOMETRIA (SDOPPIAMENTO)

Nome insegnamento: Fondamenti di algebra lineare e geometria (sdoppiamento)

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: MAT/02 (ALGEBRA), MAT/03 (GEOMETRIA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 55

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 23

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 147

Docente responsabile: Dott.ssa Fiorot Luisa

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: Mercoledì

Orario di ricevimento: Dalle 13:00 alle 14:00 in P1

Programma:

Numeri complessi. Teorema fondamentale dell'algebra. Polinomi a coefficienti reali e loro fattorizzazione. Spazi vettoriali e sottospazi. Combinazioni lineari e generatori di uno spazio vettoriale.

Vettori linearmente indipendenti. Basi e dimensione. Intersezione e somma di sottospazi. Somme dirette.

Formula di Grassmann e sue applicazioni. Applicazioni lineari, nucleo, immagine e matrici.

Operazioni fra matrici. Teorema delle dimensioni. Cambiamento di base. Matrici simili. Rango di una matrice, riduzione in forma canonica per righe. Determinante, inversa di una matrice.

Sistemi lineari: metodi di risoluzione di un sistema lineare.

Sistemi lineari con parametri. Diagonalizzabilità di matrici (anche dipendenti da parametri).

Prodotti scalari, basi ortonormali, sottospazi ortogonali, metodo di Gram-Schmidt. Matrici simmetriche reali e loro diagonalizzabilità.

Sottovarietà lineari. Sistemi di riferimento nel piano e nello spazio. Rette e piani nello spazio, parallelismo, distanze e ortogonalità, proiezioni e simmetrie. Fasci di piani e rette. Prodotto vettoriale. Cenni sui luoghi geometrici.

Risultati di apprendimento previsti:

Apprendimento dei fondamenti dell'algebra lineare e della geometria con relative applicazioni all'analisi matematica e alla fisica.

Testi di riferimento:

N. CANTARINI, B. CHIARELLOTTO, L. FIOROT Un corso di Matematica, Edizioni Libreria Progetto, Padova.

R. MORESCO: Esercizi di Algebra lineare e Geometria, Ed. Libreria Progetto, Padova.

Testi per consultazione:

R. Gattazzo: Argomenti di Algebra Lineare, Cortina, Padova, 2002.

C. Zanella: Geometria, Esculapio, Bologna, 2002.

Propedeuticità:

Nessuna.

Prerequisiti:

Prerequisiti al corso sono gli argomenti di Matematica e Logica della prova di accertamento obbligatoria per l'ammissione alla Facoltà di Ingegneria dell'Università degli studi di Padova.

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

Data di creazione: 07/04/2009

Ultimo aggiornamento: 07/04/2009

PROGRAMMI DEGLI INSEGNAMENTI

A.A. 2008/2009

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA DEI PROCESSI INDUSTRIALI E DEI MATERIALI

ANALISI MATEMATICA 1

Nome insegnamento: Analisi matematica 1

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 12

Settore Scientifico Disciplinare: MAT/05 (ANALISI MATEMATICA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 104

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 0

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 196

Docente responsabile: Prof. Gonzalez Eduardo

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: Periodo Ottobre-Febbraio/Mercoledì-Giovedì 12.00-13.00

Orario di ricevimento: Periodo Marzo-Settembre su appuntamento

Programma:

Numeri reali. Densità di \mathbb{Q} e di $\mathbb{R}-\mathbb{Q}$. Successioni e limiti. Proprietà di Bolzano-Weierstrass. Calcolo differenziale. Funzioni convesse. Logaritmo ed esponenziale. Media aritmetica e media geometrica. Approssimazione polinomiale della funzione esponenziale. Funzioni iperboliche. Uniforme continuità. Integrale di Riemann. Teorema fondamentale del calcolo. Stima del fattoriale. Curve piane, loro lunghezza. Le funzioni trigonometriche. Numeri complessi. Equazioni differenziali del 1° ordine e del 2° ordine lineari a coefficienti costanti. Moto armonico. Problema di Cauchy. Calcolo di primitive. Teorema di Weierstrass e conseguenze. Teorema di Lagrange, regola di L'Hopital e polinomio di Taylor. Serie numeriche e serie di potenze. Calcolo differenziale per funzioni di due variabili. Curve di livello e direzioni di massima pendenza. Funzioni implicite. Massimi e minimi.

Risultati di apprendimento previsti:

Acquisizione dei concetti base dell'analisi matematica con buone capacità di ragionamento in soluzioni di problemi inerenti ad essa.

Testi di riferimento:

E.Barozzi - E.Gonzalez, CALCULUS. Primo corso, Libreria Progetto 2008 e dispense del docente

Testi per consultazione:

T.Apostol, Calcolo, vol.1 Analisi 1, Bollati Boringhieri, 2002

Propedeuticità:

nessuna

Prerequisiti:

Basic high school mathematics

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

CALCOLO NUMERICO

Nome insegnamento: Calcolo numerico

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: MAT/08 (ANALISI NUMERICA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 44

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 8

Ore di laboratorio assistito: 26

Ore di attività riservate allo studio personale: 147

Docente responsabile: Prof.ssa Redivo Zaglia Michela

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: Giovedì

Orario di ricevimento: 10.30-12.30

Programma:

Il computer: hardware e software.

I numeri: basi di numerazione e cambiamenti di base. Aritmetica del computer: rappresentazione dei numeri, operazioni macchina, errori, stabilità e condizionamento.

Equazioni non lineari: Metodi iterativi. Successioni convergenti. Metodo di bisezione. Metodi di punto fisso. Metodo di Newton. Test di arresto.

Sistemi lineari: costo computazionale; errori e condizionamento; stime dell'errore; preconditionamento. Metodi diretti: Gauss, Cholesky, Householder (cenni). Fattorizzazioni LU e Cholesky. Calcolo del determinante e dell'inversa di una matrice. Metodi iterativi di rilassamento (Jacobi, Gauss-Seidel, SOR). Test di arresto.

Approssimazione discreta polinomiale. Interpolazione (Lagrange, Newton, Chebyshev). Minimi quadrati (retta di regressione).

Quadratura numerica. Formule interpolatorie: Lagrange, Newton-Cotes, Gauss (cenni).

Equazioni differenziali ordinarie: Metodi discreti ad un passo: Taylor, Eulero (implicito ed esplicito), Runge Kutta.

Cenni al calcolo numerico degli Autovalori.

Risultati di apprendimento previsti:

Lo studente avrà la possibilità di acquisire capacità informatiche di base e sarà in grado di costruire il modello numerico e l'algoritmo risolutivo di semplici problemi. A fine corso dovrà essere in grado di programmare con il linguaggio di riferimento e produrre i risultati anche in forma grafica. Acquisirà le conoscenze di alcuni metodi di base del Calcolo Numerico (equazioni non lineari, sistemi lineari, problemi di approssimazione, di quadratura e di integrazione

di equazioni differenziali) e sarà in grado di utilizzarli su esempi reali.

Testi di riferimento:

M. Redivo Zaglia, Calcolo Numerico: metodi ed algoritmi, Quarta edizione, Libreria Progetto Ed., Padova, 2009.

M. Redivo Zaglia, Calcolo Numerico: esercizi, Libreria Progetto Ed., Padova, 2009.

Un testo relativo al Linguaggio di Programmazione (verrà indicato all'inizio del corso).

Testi per consultazione:

Quarteroni, F. Saleri, Calcolo Scientifico, 4 ed., Springer-Verlag, 2008.

Propedeuticità:

Prerequisiti:

Calculus 1 (I year, sem. 1) e Basic Linear Algebra and Geometry (I year, sem. 2)

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

Il metodo di valutazione potrà essere:

Prova scritta e/o prova pratica di programmazione in laboratorio (relativa a problemi di Calcolo Numerico) + Prova orale

CHIMICA GENERALE E INORGANICA

Nome insegnamento: Chimica generale e inorganica

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: CHIM/07 (FONDAMENTI CHIMICI DELLE TECNOLOGIE)

Ore di didattica in aula - lezioni: 78

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 0

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 147

Docente responsabile: Prof. Michelin Rino

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: Giovedì

Orario di ricevimento: 10-12

Programma:

La struttura atomica della materia. La struttura del nucleo atomico. La struttura elettronica degli atomi; orbitali atomici. La classificazione periodica degli elementi e le proprietà periodiche. I legami chimici: legame ionico (ciclo di Born-Haber, energia reticolare), il legame covalente (stati di valenza, ibridazione, geometria molecolare), il legame metallico (teoria delle bande), legami deboli. Le reazioni chimiche: bilanciamento, calcoli stechiometrici, nomenclatura di principali composti inorganici. Gli stati di aggregazione della materia e loro proprietà:

stato gassoso, liquido e solido. I principi della termodinamica chimica. L'equilibrio chimico: la costante di equilibrio. Gli equilibri ionici in soluzione acquosa: acidi, basi e sali e loro proprietà. Equilibri tra fasi diverse e diagrammi di stato. Le proprietà colligative. La cinetica chimica: velocità di reazione, catalizzatori. Elettrochimica: pile potenziali elettrodi, potenziale di un semielemento, serie elettrochimica dei potenziali standard, accumulatori; fenomeni elettrolitici, elettrolisi di soluzioni acquose. Cenni di processi di corrosione dei metalli e dei sistemi di protezione. Elementi di chimica inorganica.

Risultati di apprendimento previsti:

Conoscenza e comprensione dei fenomeni fondamentali della chimica e delle leggi che li regolano; capacità di correlare gli aspetti chimico-fisici della materia (elettronici, termodinamici, cinetici) con le proprietà della stessa. Capacità da parte dello studente nel risolvere esercizi riguardanti gli argomenti principali della stechiometria, della termodinamica e dell'elettrochimica.

Testi di riferimento:

- 1) R.A. Michelin, A. Munari "Fondamenti di Chimica", CEDAM, 1a Edizione, 2008.
- 2) R.A. Michelin, M. Mozzon, A. Munari "Test ed Esercizi di Chimica", CEDAM, 4a Edizione, 2005

Testi per consultazione:

Nessuno

Propedeuticità:

nessuna

Prerequisiti:

nessuno

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

CHIMICA ORGANICA

Nome insegnamento: Chimica organica

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 6

Settore Scientifico Disciplinare: CHIM/06 (CHIMICA ORGANICA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 52

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 0

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 98

Docente responsabile: Dott.ssa Dettin Monica

Curriculum scientifico: pagina personale del docente

Giorno di ricevimento: Giovedì

Orario di ricevimento: 9-10

Programma:

Nomenclatura, struttura, fonti, proprietà e reattività dei composti appartenenti ai principali gruppi funzionali organici.

Idrocarburi alifatici: alcani, alcheni, alchini. Polimeri di addizione. Polimeri atattici, sindiotattici e isotattici. Cicloalcani e dieni. Isomeria: di struttura e stereoisomeria. Stereoisomeri conformazionali e configurazionali. Enantiomeri e diastereoisomeri. Idrocarburi aromatici: benzene e areni. Alogenuri alchilici. Alcoli. Eteri ed epossidi. Composti carbonilici. Aldeidi e chetoni. Acidi carbossilici. Derivati degli acidi carbossilici: alogenuri acilici, anidridi, esteri, ammidi. Polimeri di condensazione. Ammine e sali di arenidiazonio. Composti eterociclici.

Risultati di apprendimento previsti:

Conoscenza della struttura e reattività dei principali composti organici. Acquisizione di conoscenze di base utili per la comprensione e la razionalizzazione dei processi industriali di produzione, gestione ed utilizzo di composti e materiali organici.

Testi di riferimento:

C. Di Bello, "Principi di Chimica Organica", 2° edizione, Decibel-Zanichelli, Padova 2001

Testi per consultazione:

J. McMurry, "Chimica Organica" 1° edizione italiana, Zanichelli 1995, P. Vollhardt, "Chimica Organica", Zanichelli Bologna, 1990. T. W. G. Solomons, "Organic Chemistry", 5° edizione, J. Wiley & Sons New York, 1992

Propedeuticità:

Prerequisiti:

Chimica Generale

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

ECONOMIA ED ORGANIZZAZIONE AZIENDALE

Nome insegnamento: Economia ed organizzazione aziendale

Anno di corso: I anno

Semestre: 1 semestre

Crediti Formativi Universitari: 6

Settore Scientifico Disciplinare: ING-IND/35 (INGEGNERIA ECONOMICO-GESTIONALE)

Ore di didattica in aula - lezioni: 36

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 16

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 98

Docente responsabile: Prof. Scarso Enrico

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: Martedì

Orario di ricevimento: 09.00 - 10.30

Programma:

Cenni introduttivi: definizione di azienda; rapporti tra impresa e ambiente di riferimento; descrizione sintetica le principali funzioni aziendali.

Il bilancio e la sua analisi tramite indici. I costi di produzione: nozioni e categorie di costi. La misurazione dei costi di produzione. L'uso dei costi nelle decisioni aziendali. Elementi di analisi e valutazione degli investimenti industriali

Risultati di apprendimento previsti:

Gli allievi ingegneri svilupperanno una conoscenza di base dei problemi e degli strumenti dell'economia aziendale. Acquisiranno inoltre alcuni strumenti necessari per poter valutare gli effetti economici delle decisioni tecniche.

Testi di riferimento:

Biazzo S., Panizzolo R., La dimensione economico finanziaria dell'impresa, Edizioni Libreria Progetto, Padova, 2008, 2° edizione

Dispensa: Le principali funzioni aziendali (Libreria Progetto)

Scarso E., Esercizi di analisi degli investimenti, CLEUP, Padova, 1998

Dispense fornite dal docente

Testi per consultazione:

Sullivan W.G., Wicks E.M., Luxhoj J.T., Economia applicata all'ingegneria, Pearson, Milano, 2006

Propedeuticità:

Prerequisiti:

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

FISICA 1

Nome insegnamento: Fisica 1

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: FIS/01 (FISICA SPERIMENTALE)

Ore di didattica in aula - lezioni: 75

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 0

Ore di laboratorio assistito: 3

Ore di attività riservate allo studio personale: 147

Docente responsabile: Prof. Mazzoldi Paolo

Curriculum scientifico: pagina personale del docente

Giorno di ricevimento:

Orario di ricevimento:

Programma:

Grandezze fisiche e loro misura. Introduzione al concetto di forza. Legge di Newton. Quantità di moto. Impulso. Dinamica del punto materiale. Forza peso, forze di attrito, forze elastiche, forze elettrostatiche, forze magnetiche. Teorema di Gauss. Lavoro ed energia. Forze conservative, energia potenziale. Moti oscillatori. Momento di una forza. Dinamica dei sistemi di punti materiali. Urti. Dinamica del corpo rigido. Elementi di base sul moto dei fluidi. Proprietà meccaniche dei solidi.

I principio della termodinamica, esperimenti di Joule, trasformazioni termodinamiche, calore ed Energia interna, trasmissione del calore. Gas ideali e reali. Trasformazioni di un gas. Lavoro. Ciclo di Carnot. Diagrammi pV. Secondo principio della termodinamica. Processi reversibili ed irreversibili. Teorema di Carnot. Teorema di Clausius. La funzione entropia. Energia inutilizzabile.

Risultati di apprendimento previsti:

Apprendimento degli elementi di base della dinamica del punto e del corpo rigido, cognizioni di base del moto dei fluidi e della termodinamica di base di gas reali ed ideali. Capacità di risolvere problemi di meccanica del punto e del corpo rigido e di processi termodinamici.

Testi di riferimento:

P. Mazzoldi, M. Nigro, C. Voci "Elementi di Fisica" - ed. Edises Napoli

Testi per consultazione:

non necessari

Propedeuticità:

Elementi di base di matematica

Prerequisiti:

Nessuno

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni:

Nessuna

FONDAMENTI DI ALGEBRA LINEARE E GEOMETRIA

Nome insegnamento: Fondamenti di algebra lineare e geometria

Anno di corso: I anno

Semestre: 2 semestre

Crediti Formativi Universitari: 9

Settore Scientifico Disciplinare: MAT/02 (ALGEBRA), MAT/03 (GEOMETRIA)

Ore di didattica in aula - lezioni: 45

Ore di didattica in aula - esercitazioni: 33

Ore di laboratorio assistito: 0

Ore di attività riservate allo studio personale: 147

Docente responsabile: Dott.ssa Chiaruttini Sandra

Curriculum scientifico: [pagina personale del docente](#)

Giorno di ricevimento: lunedì(in aula), giovedì (studio)

Orario di ricevimento: 12,30-13,30, 11-12

Programma:

Spazio dei vettori geometrici; R^n come spazio vettoriale. Spazi vettoriali, combinazioni lineari, basi, dimensione, sottospazi, somme di sottospazi. Matrici, funzioni lineari, operazioni tra matrici, teorema delle dimensioni, cambiamenti di base. Rango di una matrice, riduzione in forma canonica per righe. Determinante; inversa di una matrice. Sistemi lineari, metodi di risoluzione. Diagonalizzabilità. Prodotti scalari, norme, basi ortonormali, spazi ortogonali, metodo di Gram-Schmidt. Rette e piani nello spazio, parallelismo, distanze e ortogonalità, proiezioni. Sfere e circonferenze. Prodotto vettoriale di vettori geometrici. Matrici simmetriche reali. Forme quadratiche. Campo dei numeri complessi; forma algebrica e forma geometrica; radici dell'unità.

Risultati di apprendimento previsti:

Comprensione e uso degli elementi di base della teoria degli spazi vettoriali reali, delle funzioni lineari e delle matrici, strumenti che sono alla base di molte discipline; comprensione e uso delle loro applicazioni allo studio dei sistemi lineari e della geometria.

Comprensione dei fondamenti e uso delle tecniche di calcolo elementari per i numeri complessi.

Testi di riferimento:

R. Moresco: Lezioni di Algebra lineare e Geometria 3^a Ed. (Ed. L. Progetto. Padova, 2006)

Testi per consultazione:

R. Moresco, Esercizi di Algebra lineare e Geometria, (Ed. L. Progetto. Padova, 2003)

B. Chiarellotto, N. Cantarini, L. Fiorot, Un corso di Matematica, Libreria Progetto, 2005

R. Gattazzo: Argomenti di Algebra lineare (Ed. L. Cortina. Padova, 2002)

Barozzi, Gonzales: Calculus Primo corso (Ed. L. Progetto Padova).

Propedeuticità:

nessuna

Prerequisiti:

conoscenze elementari di matematica (programma liceo classico)

Modalità di erogazione: Tradizionale

Metodi di valutazione: Scritta, Orale

Modalità di frequenza: Facoltativa

Altre informazioni: