

Corso di Laurea Triennale
INGEGNERIA GESTIONALE
A.A.2023/2024

FA
COLTÀ
ING



www.uninettouniversity.net

INGEGNERIA

UNIVERSITÀ TELEMATICA INTERNAZIONALE
UNINETTUNO
L'Università senza confini



UNIVERSITÀ TELEMATICA INTERNAZIONALE UNINETTUNO

Iscriviti ora
A.A 2023-2024

Scegli oggi UNINETTUNO per costruire con successo il tuo futuro

32 Corsi di Laurea
27 Corsi di Master
5 Facoltà
120 Poli Tecnologici
200 Sedi di Esame nel Mondo

BENI CULTURALI
PSICOLOGIA
SCIENZE DELLA COMUNICAZIONE
ECONOMIA E DIRITTO
INGEGNERIA

[scopri di più](#)

Awards Quality Assurance in e-learning Accreditazione Username Password [Accedi >](#)

Hai dimenticato la password?

L'**Università Telematica Internazionale UNINETTUNO** nasce dal modello NETTUNO, Network per l'Università Ovunque, attivo in Italia dal 1992, e dal successo del progetto europeo MedNet'U – Mediterranean Network of Universities.

L'Università digitale UNINETTUNO è un network internazionale dove docenti e studenti di diverse parti del mondo producono, trasmettono e ricevono contenuti formativi per televisione ed Internet. Una rete tecnologica che è supportata da una rete di persone, di intelligenze che sanno connettere e condividere le loro conoscenze, e che insieme hanno creato l'Università Telematica Internazionale UNINETTUNO, e hanno sviluppato uno spazio virtuale per la circolazione del sapere a livello globale.

Su www.uninettunouniversity.net, gli studenti senza più limiti di spazio e di tempo possono frequentare l'Università. In qualsiasi parte del mondo si può scegliere di studiare in italiano, arabo, inglese, francese e greco, e conseguire un titolo di studio riconosciuto in Italia, in Europa e in diversi paesi del mondo.

Il modello psico-pedagogico e didattico UNINETTUNO è nato dai risultati di molti programmi di ricerca internazionali, coordinati dalla Prof. Maria Amata Garito e dal suo gruppo di lavoro. Il modello ha permesso di creare su internet un cyberspazio didattico dove lo studente è al centro del processo formativo.



Nel cyberspazio didattico si può accedere ai diversi ambienti di apprendimento, avere videolezioni digitalizzate per argomenti, collegate in modo multimediale, ipertestuale e interattivo a libri, testi, bibliografie ragionate, sitografie, esercizi e laboratori virtuali.

I professori/tutor interagiscono con gli studenti tramite Forum e Classi Interattive, anche su Second Life e seguono i loro processi di apprendimento, connettono intelligenze e scambiano saperi a livello globale.

Sul canale satellitare uninettunouniversity.tv (canale 812 di SKY e 701 della piattaforma Tivusat) e sulla Web TV www.uninettuno.tv si possono seguire videolezioni 24 ore su 24.

UNINETTUNO ha da sempre voluto dare ai giovani di tutto il mondo gli strumenti per sviluppare conoscenze e competenze. I suoi studenti infatti provengono da oltre **170 paesi** diversi del mondo.



Nel 2016 UNINETTUNO ha creato su Internet l'**Università per Rifugiati – Istruzione senza Confini**, che consente ai rifugiati di accedere gratuitamente all'Università anche dai centri di accoglienza dei diversi paesi del mondo. Dare questa opportunità ai rifugiati e agli immigrati significa riconoscere loro dignità e dargli il coraggio di andare avanti con fiducia nell'umanità.

L'Università Telematica Internazionale UNINETTUNO è in continua evoluzione grazie al suo impegno in molti progetti di ricerca internazionali.

Tantissimi sono i premi e i riconoscimenti internazionali che dimostrano l'eccellenza di UNINETTUNO a livello globale: è stata riconosciuta dall'**UNESCO** come uno degli atenei che opera e orienta le proprie azioni verso il raggiungimento dei 17 "Sustainable Development Goals (SDG)" delle Nazioni Unite; ha ricevuto la menzione d'onore al premio **IELA 2017** (International E-Learning Award - Academic Division) alla Columbia

University e il portale statunitense **"E-Learning Inside"** l'ha inserita tra le 5 Top Stories 2017, a livello mondiale, nel settore e-learning. A partire dal 7 Gennaio 2019, infine, l'Università Telematica Internazionale UNINETTUNO è entrata a far parte del **#JoinTogether network**, unico ateneo italiano che partecipa alla rete globale di Università supportata dall'ONU e creata per realizzare concretamente gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDG16) dell'Agenda ONU 2030, legati anche alla democratizzazione dell'accesso al sapere.

Formazione, Ricerca e Innovazione, Internazionalizzazione, Inclusione e Passione: sono questi i cinque principi che ispirano da sempre tutti quelli che lavorano per far crescere il modello di Università UNINETTUNO; insieme abbiamo creato un laboratorio di cooperazione interculturale ed interlinguistica che ha realmente democratizzato l'accesso al sapere.

Con UNINETTUNO il sapere e la cultura si muovono a cieli aperti, senza confini, si costruiscono nuove competenze, si creano nuove conoscenze ma si condividono anche nuovi valori.



OFFERTA FORMATIVA

32 Corsi di Laurea afferenti a 5 Facoltà che hanno l'obiettivo di sviluppare competenze legate alle innovazioni tecnologiche e ai bisogni dei nuovi mercati del lavoro.

FACOLTÀ DI ECONOMIA E DIRITTO

Lauree Triennali

Lauree Magistrali

Economia e Gestione delle Imprese

1. Economia e Governo d'Impresa
2. Cultura, turismo, territorio e valore d'impresa
3. Business Management
4. Financial Management
5. Business management
(with the Berlin School of Business & Innovation)
6. Economia e Diritto Digitale

Gestione d'impresa e Tecnologie Digitali

1. Gestione d'impresa e tecnologie digitali
2. Green economy e gestione sostenibile
3. Digital marketing for business
4. Digital Law and Economics

FACOLTÀ DI INGEGNERIA

Lauree Triennali

Lauree Magistrali

Ingegneria Gestionale

1. Indirizzo Economico
2. Indirizzo Produzione
3. Indirizzo Gestione digitale dei processi edilizi

Ingegneria Informatica

1. Sistemi di Elaborazione e Reti
2. Sistemi Intelligenti
3. Information and communication technologies engineering
(in collaborazione con Helwan University)

Ingegneria Gestionale

1. Gestione dei Processi Industriali
2. Sistemi Energetici
3. Industria 4.0

Ingegneria Informatica

1. Big Data
2. Programmazione e sicurezza

Ingegneria Civile

1. Architettura e ingegneria per la sostenibilità, l'ambiente e le infrastrutture
2. Strutture e infrastrutture

FACOLTÀ DI PSICOLOGIA

Lauree Triennali

Lauree Magistrali

Discipline Psicosociali

Processi cognitivi e tecnologie

1. Cyberpsicologia
2. Neuroscienze
3. Psicologia Clinica dell'infanzia e dell'adolescenza

FACOLTÀ DI SCIENZE DELLA COMUNICAZIONE

Lauree Triennali

Scienze della Comunicazione

1. Istituzioni pubbliche e media digitali
2. Comunicazione digitale d'impresa

Conservazione e Valorizzazione dei Beni Culturali

1. Operatore ed esperto in Patrimoni culturali e memoria digitale
2. Operatore ed esperto in Patrimoni e paesaggi culturali: linguaggi e codici della mediazione

Patrimoni Culturali nell'era digitale

1. Patrimoni archeologici e museali nell'ambito delle digital humanities
2. Patrimoni archivistici e testuali nell'ambito delle digital humanities

MASTER - MBA - DBA

MASTER

- Economia Circolare 4.0: Energia, Tecnologia e Ambiente
- Energy Management
- Business Law for the Fashion System
- Finance and Investments
- Gestione e Conservazione del Patrimonio Culturale nell'era Digitale
- Health Management
- L'impatto di esperienze traumatiche e/o stressanti: prevenzione e strategie di intervento
- Logiche e Tecniche di Project Management
- Manager dell'inclusione socio-lavorativa
- Patrimonio culturale ed enogastronomia
- Strategic Marketing
- The Big Data for Civil Engineering and Architecture B.I.M. MASTER & Professional training course
- International Tourism, Hospitality and Event Management
- Public Health
- Logistics
- Engineering Management
- Energy Management
- Esperto in diritto della Sicurezza del Lavoro
- European Union Studies: Cultures and History, Policies and Global Perspectives
- Giornalismo e Comunicazione Crossmediale
- Psychological Sciences

MBA

- Global MBA - "Blended edition"
- Global MBA - Master of Business Administration
- Maritime and Shipping Management
- Accounting and Finance

DBA

- Doctorate in Business Administration - "Blended edition"

STUDI DI DOTTORATO

1. Diritto ed Economia della Società Digitale
2. Ingegneria dell'Innovazione Tecnologica
3. "Difesa dai rischi naturali e transizione ecologica del costruito"
4. Mente e Tecnologie nella Società Digitale

FACOLTÀ DI INGEGNERIA

Corso di Laurea Triennale
INGEGNERIA GESTIONALE L-9

Indice

| | |
|--|-----------|
| INGEGNERIA - Consiglio di Facoltà | 12 |
| Descrizione del Corso di Laurea Triennale | 15 |
| 1. Economico | 17 |
| ▪ Calcolo e Algebra Lineare..... | 18 |
| ▪ Informatica..... | 21 |
| ▪ Fisica..... | 24 |
| ▪ Chimica e Scienza dei Materiali..... | 28 |
| ▪ Metodi Matematici per l'Ingegneria..... | 30 |
| ▪ Economia e Gestione d'Impresa..... | 32 |
| ▪ Inglese Tecnico..... | 35 |
| ▪ Sistemi Informativi e Basi di Dati..... | 37 |
| ▪ Elettrotecnica e Impianti Elettrici..... | 40 |
| ▪ Fisica Tecnica e impianti energetici..... | 43 |
| ▪ Complementi di Matematica..... | 46 |
| ▪ Probabilità e Statistica..... | 49 |
| ▪ Economia Aziendale..... | 51 |
| ▪ Scienza delle Costruzioni..... | 53 |
| ▪ Impianti Industriali..... | 56 |
| ▪ Gestione dei Progetti..... | 58 |
| ▪ Logistica e Supporto al prodotto..... | 60 |
| ▪ Gestione della Qualità..... | 62 |
| ▪ Marketing..... | 65 |
| 2. Produzione | 67 |
| ▪ Calcolo e Algebra Lineare..... | 68 |
| ▪ Informatica..... | 71 |
| ▪ Fisica..... | 74 |

| | |
|--|-----|
| ▪ Chimica e Scienza dei Materiali..... | 78 |
| ▪ Metodi Matematici per l'Ingegneria..... | 80 |
| ▪ Economia e Gestione d'Impresa..... | 82 |
| ▪ Inglese Tecnico..... | 85 |
| ▪ Disegno Tecnico Industriale..... | 87 |
| ▪ Elettrotecnica e Impianti Elettrici..... | 90 |
| ▪ FISICA TECNICA E IMPIANTI ENERGETICI..... | 93 |
| ▪ Complementi di Matematica..... | 96 |
| ▪ Probabilità e Statistica..... | 99 |
| ▪ Economia Aziendale..... | 101 |
| ▪ Scienza delle Costruzioni..... | 103 |
| ▪ Impianti Industriali..... | 106 |
| ▪ Strategia e Politica Aziendale..... | 108 |
| ▪ Sistemi di Produzione..... | 111 |
| ▪ Gestione della Qualità..... | 114 |
| ▪ Programmazione e Controllo della Produzione..... | 117 |

INGEGNERIA

Consiglio di Facoltà

Preside

Prof. Bernardino Chiaia - P.O. Politecnico di Torino

Vicepreside

Prof. Clemente Cesarano - Professore Associato UTIU

Docenti

Prof. Dario Assante - Professore Associato UNINETTUNO

Prof. Luca Placidi - Professore Associato UNINETTUNO

Prof. Elpidio Romano - Professore Associato UNINETTUNO

Prof. Luigi Laura - Professore Associato UNINETTUNO Legge 240/10

Prof. Piergiorgio Picozza - Professore Straordinario

Prof. Paolo Baragatti - Professore Straordinario a tempo determinato

Prof. Cesidio Bianchi - Professore Straordinario a tempo determinato

Prof. Rodolfo Console - Professore Straordinario a tempo determinato

Prof. Fabrizio Davide - Professore Straordinario a tempo determinato

Prof. Domenico Iuliano - Professore Straordinario a tempo determinato

Prof. Michele Missikoff - Professore Straordinario a tempo determinato

Prof. Fabio Angelini - Professore Straordinario a tempo determinato

Prof. Antonio Meloni - Professore Straordinario a tempo determinato

Prof. Francesco Saverio Nucci - Professore Straordinario a tempo determinato

Prof. Stefano Petrecca - Professore Straordinario a tempo determinato

Prof. Giovanni Piacentino - Professore Straordinario a tempo determinato

Prof. Rinaldo Santonico - Professore Straordinario a tempo determinato

Prof. Claudio Zottola - Professore Straordinario a tempo determinato

Prof. Vincenzo Ussani D'Escobar - Professore Straordinario a tempo determinato

Prof. Renato Spigler - P.O. Università di Roma Tre

Prof. Luigi Campanella - P.O. in pensione Sapienza Università di Roma

Prof. Paolo Emilio Ricci - P.O. in pensione Sapienza Università di Roma

Prof. Emanuel Weitschek - Docente a contratto UNINETTUNO

Prof. Caterina Flick - Docente a contratto UNINETTUNO

Prof. Michaela Lucrezia Squiccimarro - Attività di insegnamento art.23 L.240/10

Ricercatori

Prof. Gerardo Maria Cennamo - Ricercatore a tempo determinato UNINETTUNO

Prof. Claudio Fornaro - Ricercatore a tempo determinato UNINETTUNO

Prof. Livio Conti - Ricercatore a tempo indeterminato UNINETTUNO

Prof. Domenico Finco - Ricercatore a tempo indeterminato UNINETTUNO

Prof. Marta Flamini - Ricercatore a tempo indeterminato UNINETTUNO

Prof. Amedeo Cesta - Dirigente di ricerca CNR Convenzione con il CNR

Prof. Massimo Clemente - Dirigente di ricerca CNR Convenzione con il CNR

Prof. Giuseppe Pontrelli - Dirigente di ricerca CNR Convenzione con il CNR

Prof. Maria R. Capobianco - Primo Ricercatore CNR Convenzione con il CNR

Prof. Romeo Beccherelli - Primo Ricercatore CNR Convenzione con il CNR

Prof. Filippo Biscarini - Primo Ricercatore CNR Convenzione con il CNR

Prof. Giovanni Felici - Primo Ricercatore CNR Convenzione con il CNR

Prof. Fernando Ferri - Primo Ricercatore CNR Convenzione con il CNR

Prof. Michele Giordano - Primo Ricercatore CNR Convenzione con il CNR

Prof. Sabino Maggi - Primo Ricercatore CNR Convenzione con il CNR

Prof. Elisabetta Punta - Primo Ricercatore CNR Convenzione con il CNR

Prof. Pietro Capaldi - Ricercatore CNR Convenzione con il CNR

Prof. Fabio Di Pietrantonio - Ricercatore CNR Convenzione con il CNR

Prof. Patrizia Grifoni - Ricercatore CNR Convenzione con il CNR

Prof. Alessio Mezzi - Ricercatore CNR Convenzione con il CNR

Prof. Ottorino Veneri - Ricercatore CNR Convenzione con il CNR

Prof. Ezio Ranieri - Ricercatore Politecnico di Bari

Descrizione del Corso di Laurea Triennale in Ingegneria Gestionale

Il Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale nell'ambito della classe di laurea L-9 Ingegneria Industriale, mira a formare un laureato in ingegneria in grado di affrontare le problematiche relative alla progettazione e alla gestione dei sistemi produttivi, all'analisi dei problemi di carattere logistico, alla modellizzazione dei processi di produzione e alle interazioni con gli altri sottosistemi aziendali al fine di identificarne le prestazioni per suggerire e implementare i necessari miglioramenti. Inoltre per effetto del percorso formativo offerto dall'Ateneo, distinto in due diversi indirizzi, risulta estremamente efficace la possibilità di plasmare, a seconda delle proprie esigenze o inclinazioni, un curriculum che assolva o agli aspetti specifici della produzione e del controllo dei sistemi produttivi di qualsivoglia tipologia, o dal punto di vista più squisitamente organizzativo-gestionale, che si diriga verso gli ambiti connessi con la quotidianità dell'operatività portando con sé competenze metodologiche e una radicata visione sistematica nell'approccio ai problemi aziendali. L'ingegnere gestionale otterrà dunque una formazione di base che integra le conoscenze fisico-matematiche comuni a tutte le lauree in ingegneria e i contenuti fondamentali delle discipline che qualificano il settore industriale, con la comprensione degli elementi fondamentali dell'analisi economica e organizzativa e delle tecniche decisionali. Su questa base vengono sviluppate competenze distintive sulle metodologie e gli strumenti di intervento nella gestione dei sistemi complessi ovvero:

capacità di analisi e modellazione sistemiche tipiche dell'ingegnere,

conoscenza delle più diffuse tecnologie produttive e dell'informazione per la progettazione e la gestione dei sistemi produttivi e logistici e della loro efficace applicazione,

capacità di analisi economica e di management per la soluzione dei problemi dell'organizzazione e della gestione operativa dei sistemi logistico-produttivi.

Indirizzo:

Economico

Primo Anno

- Calcolo e Algebra Lineare
- Informatica
- Fisica
- Chimica e Scienza dei Materiali
- Metodi Matematici per l'Ingegneria
- Economia e Gestione d'Impresa
- Inglese Tecnico

Secondo Anno

- Sistemi Informativi e Basi di Dati
- Elettrotecnica e Impianti Elettrici
- Fisica Tecnica e Impianti Energetici
- Complementi di Matematica
- Probabilità e Statistica
- Economia Aziendale
- Scienza delle Costruzioni

Terzo Anno

- Impianti Industriali
- Gestione dei Progetti
- Logistica e Supporto al prodotto
- Gestione della Qualità
- Marketing

Primo anno

CALCOLO E ALGEBRA LINEARE

CFU: 9 - SSD: MAT/03 – MAT/05

Titolare del corso:

Prof. Domenico Finco

Descrizione

Il corso di Calcolo e Algebra Lineare è un insegnamento fondamentale nel percorso formativo di ogni corso di laurea afferente alla Facoltà di Ingegneria, poiché fornisce gli strumenti di base del calcolo utili sia comprendere le altre discipline, quali le discipline di base come ad esempio quelle relative agli insegnamenti di Fisica, che qualunque altro insegnamento di carattere scientifico o prettamente tecnologico, quanto a dotare lo studente di una metodologia logico-deduttiva determinante per un corretto approccio nella risoluzione di problemi di più ampia natura.

Docente video

Prof. Luciano Modica - Prof.re ordinario di Analisi Matematica all'Università di Pisa (Pisa - Italia)

Prof. Renato Spigler - Professore Ordinario di Analisi Numerica all'Università di Roma Tre (Roma - Italia)

Prof. Alessandro Verra - Professore Ordinario di Geometria all'Università di Roma 3 (Roma - Italia)

Videolezioni

- Lezione n. 1: I Numeri Reali
- Lezione n. 2: Funzioni Reali Di Variabile Reale
- Lezione n. 3: Funzioni Di Uso Comune (Prima Parte)
- Lezione n. 4: Funzioni Di Uso Comune (Seconda Parte)
- Lezione n. 5: Limiti Di Successioni
- Lezione n. 6: Limiti Di Funzioni
- Lezione n. 7: Funzioni Continue

- Lezione n. 8: La Derivata
- Lezione n. 9: Teoremi Sulle Funzioni Derivabili
- Lezione n. 10: Studio Di Una Funzione
- Lezione N. 11: Regola Di L'hospital E Formula Di Taylor
- Lezione N. 12: Primitive E Integrali
- Lezione N. 13: Gli Assiomi Dei Numeri Reali
- Lezione N. 14: Sottoinsiemi Dei Numeri Reali
- Lezione N. 15: Densita' E Approssimabilita'
- Lezione N. 16: Successioni E Limiti
- Lezione N. 17: Limiti E Operazioni Algebriche
- Lezione N. 18: Teoremi Di Esistenza Del Limite
- Lezione N. 19: Serie Numeriche
- Lezione N. 20: Limiti Di Funzioni
- Lezione N. 21: Teoremi Sui Limiti
- Lezione N. 22: Limiti Fondamentali
- Lezione N. 23: Funzioni Continue
- Lezione N. 24: Teoremi Sulle Funzioni Continue
- Lezione N. 25: La Derivata
- Lezione N. 26: Monotonia E Convessita' Delle Funzioni Derivabili
- Lezione N. 27: Teoremi Di L'hôpital E Formula Di Taylor
- Lezione N. 28: Primitive E Integrali
- Lezione N. 29: Teoremi Del Calcolo Integrale
- Lezione N. 30: Equazioni Differenziali Elementari - Prima Parte
- Lezione N. 31: Equazioni Differenziali Elementari - Seconda Parte
- Lezione N. 32: Nozioni Elementari E Di Base
- Lezione N. 33: Matrici Ed Algoritmi Di Riduzione
- Lezione N. 34: Matrici E Loro Rango
- Lezione N. 35: Matrici Quadrate E Gruppo Lineare
- Lezione N. 36: Matrici Quadrate E Determinanti
- Lezione N. 37: Matrici Quadrate E Loro Diagonalizzazione
- Lezione N. 38: Gli Spazi Vettoriali
- Lezione N. 39: Combinazioni Lineari Di Vettori

- 
- Lezione N. 40: Applicazioni Lineari
 - Lezione N. 41: Endomorfismi E Prodotti Scalari

Bibliografia:

C. Pagani, S.Salsa *Analisi Matematica vol.1*, Zanichelli, N. Fusco, P. Marcellini, C. Sbordone, *Analisi Matematica I*, Liguori Editore, A.Ghizzetti, F. Rosati, *Analisi Matematica Vol. I*, Masson, E.Giusti, *Analisi Matematica 1*, Boringhieri, C. Cesarano, *Lezioni di Analisi Matematica Volume 1*, Esculapio Editore, A. Verra, *Vettori e Matrici*, Carocci Editore, M.Abate *Algebra Lineare*, McGraw-Hill. Maggiori dettagli sono presenti nella bibliografia del corso.

Primo anno

INFORMATICA

CFU: 9 - SSD: ING-INF/05

Titolare del corso:

Prof. Claudio Fornaro

Descrizione

Il corso di informatica mira ad introdurre i concetti di base dell'informatica con particolare enfasi sulla programmazione.

Tra gli argomenti del corso troviamo: l'architettura degli elaboratori, la codifica dell'informazione, il software, gli algoritmi, le reti, la sicurezza informatica e la programmazione di alto livello.

Il corso introduce inoltre le nuove tecnologie del terzo millennio e inizia il percorso di apprendimento della programmazione in linguaggio C che verrà portata a compimento nel successivo insegnamento di Algoritmi e programmazione avanzata.

Docente video

Prof. Marco Mezzalama

Prof. Angelo Raffaele Meo

Videolezioni

- Lez. 1: Concetti di base e introduttivi - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 2: Architettura degli elaboratori I - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 3: Architettura degli elaboratori II - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 4: Codici numerici I - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 5: Codici numerici II - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 6: Codifica testi e immagini I - [Prof. Marco Mezzalama](#)

- Lez. 7: Codifica immagini II e multimedialità - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 8: L'algebra di Boole. Gli operatori logici. Le unità elementari di memoria (registri) - [Prof. Angelo Raffaele Meo](#)
- Lez. 9: L'unità di elaborazione - [Prof. Angelo Raffaele Meo](#)
- Lez. 10: La struttura del calcolatore e il software - [Prof. Angelo Raffaele Meo](#)
- Lez. 11: Trasmissione dati - [Prof. Angelo Raffaele Meo](#)
- Lez. 12: Internet - [Prof. Angelo Raffaele Meo](#)
- Lez. 13: La sicurezza di internet - [Prof. Angelo Raffaele Meo](#)
- Lez. 14: I progressi delle tecnologie dell'informazione - [Prof. Angelo Raffaele Meo](#)
- Lez. 15: Le applicazioni del terzo millennio - [Prof. Angelo Raffaele Meo](#)
- Lez. 16: Una nuova rivoluzione industriale - [Prof. Angelo Raffaele Meo](#)
- Lez. 17: Linguaggio C - Caratteristiche - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 18: Problem solving e diagrammi di flusso - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 19: Diagrammi di flusso - Esempi - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 20: Istruzioni elementari - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 21: Istruzioni condizionali I (if-then-else) - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 22: Istruzioni condizionali II (if-then-else e switch) - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 23: Cicli (while) - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 24: Cicli (do-while) - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 25: Cicli annidati - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 26: Istruzione for - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 27: Esercizi sull'istruzione for - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 28: Vettori - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 29: Esercizi sui vettori I - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 30: Esercizi sui vettori II - [Prof. Marco Mezzalama](#)

- Lez. 31: Funzioni I - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 32: Funzioni II - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 33: Puntatori - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 34: Matrici - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 35: Esercizi sulle matrici - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 36: Caratteri - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 37: Stringhe - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 38: Esercizi sulle stringhe - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 39: File - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 40: Esercizi sui file I - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 41: Esercizi sui file II - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 42: Tipi aggregati - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 43: Esercizi riassuntivi - [Prof. Marco Mezzalama](#)

Bibliografia:

Marco Mezzalama, Elio Piccolo: Capire l'informatica. Dal microprocessore al Web 2.0. CittàStudi, 2010

Kim N. King: Programmazione in C (seconda edizione), Apogeo

Primo anno

FISICA

CFU: 9 - SSD: FIS/01

Titolare del corso:

Prof. Livio Conti,

Prof. Piergiorgio Picozza,

Prof. Giovanni Maria Piacentino

Descrizione

La prima parte del corso di Fisica si riferisce ai fondamenti della meccanica dei corpi e dei fluidi e ai concetti base della termodinamica. I principi e le leggi fisiche che vengono studiati durante questa prima parte sono alla base di qualunque applicazione ingegneristica e di tutta la tecnologia contemporanea. Il corso è posto nella prima parte del percorso formativo dello studente verso il conseguimento della qualifica di ingegnere proprio per il suo carattere fondamentale e di base. Il linguaggio che si usa e che si impara è formale e si avvale degli strumenti della matematica, ma ciò che viene descritto è il mondo reale che ci circonda e di cui si tendono a mettere in evidenza i nessi causali che collegano fra loro i diversi fenomeni osservati. La seconda parte del corso tratta la fenomenologia dell'elettromagnetismo, la sua teoria classica e alcune sue applicazioni. Come applicazione peculiare si considera anche la propagazione della luce, sia sotto forma di ottica geometrica che di ottica fisica. L'elettromagnetismo è alla base della stragrande maggioranza dei fenomeni fisici della vita quotidiana, eccettuata l'interazione gravitazionale. La consistenza dei corpi, non meno delle loro proprietà elettriche in senso stretto, i fenomeni chimici (non considerando la meccanica quantistica), il colore degli oggetti e moltissime altre proprietà sono in realtà di natura elettromagnetica. Tutto ciò mette in evidenza l'importanza della materia trattata nel corso. Per quanto concerne la prima parte, obiettivo del corso è quello di fornire allo studente una comprensione non superficiale né solo qualitativa dei fenomeni connessi col moto dei corpi e dei fluidi,

sia negli aspetti cinematici che dinamici, e dei problemi legati alla trasmissione del calore e in generale dell'energia fra sistemi formati da un grandissimo numero di componenti (termodinamica). Alla fine del corso lo studente saprà riconoscere e comprendere le proprietà dei moti semplici; avrà acquisito il concetto di forza, di quantità di moto, di momento angolare e di energia; possiederà il concetto di inerzia e di momento di inerzia. Sarà in grado di capire gli aspetti essenziali dell'interazione tra corpi diversi, sia in contatto diretto che con la mediazione del campo gravitazionale. A conclusione della prima parte del corso, lo studente avrà acquisito la metodologia essenziale per essere in grado di risolvere semplici problemi relativi a quanto sopra e di impostare la soluzione di problemi più complessi. D'altro canto, obiettivo della seconda parte del corso è quello di fornire allo studente una comprensione non superficiale né solo qualitativa dei fenomeni connessi con le proprietà elettriche e magnetiche della materia e con la propagazione di onde elettromagnetiche. Alla fine del corso lo studente saprà interpretare correttamente i fenomeni elettromagnetici che accompagnano e costituiscono moltissime applicazioni della tecnologia contemporanea, dai circuiti elettrici ai motori, alle antenne per la trasmissione dei segnali, e ne conoscerà i principi essenziali. Altrettanto varrà per l'ottica e i suoi principi essenziali. A conclusione del corso lo studente avrà acquisito la metodologia per essere in grado di risolvere semplici problemi relativi a quanto sopra e di impostare la soluzione di problemi più complessi.

Docente video

Prof. Marco Casolino

Videolezioni

- Lezione n. 1: Introduzione
- Lezione n. 2: Elementi di calcolo vettoriale e differenziale
- Lezione n. 3: Misura di grandezze fisiche

- 
- Lezione n. 4: Statistica e cinematica
 - Lezione n. 5: Meccanica
 - Lezione n. 6: Lavoro ed energia
 - Lezione n. 7: Energia potenziale
 - Lezione n. 8: Potenziale e campi
 - Lezione n. 9: Forze apparenti e moto circolare
 - Lezione n. 10: Momento angolare e seconda equazione cardinale
 - Lezione n. 11: La legge di gravitazione universale - Parte I
 - Lezione n. 12: La legge di gravitazione universale - Parte II
 - Lezione n. 13: Corpi rigidi Parte I
 - Lezione n. 14: Corpi rigidi Parte II
 - Lezione n. 15: Corpi rigidi Parte III
 - Lezione n. 16: Idrostatica
 - Lezione n. 17: Dinamica dei fluidi
 - Lezione n. 18: Oscillatore armonico
 - Lezione n. 19: Onde e oscillazioni
 - Lezione n. 20: Termodinamica - Parte I
 - Lezione n. 21: Termodinamica - Parte II
 - Lezione n. 22: Termodinamica - Parte III
 - Lezione n. 23: Termodinamica - Parte IV
 - Lezione n. 24: Termodinamica - Parte V
 - Lezione n. 25: Elettrostatica - Parte I
 - Lezione n. 26: Elettrostatica - Parte II
 - Lezione n. 27: Elettrostatica - Parte III
 - Lezione n. 28: Elettrostatica - Parte IV
 - Lezione n. 29: Elettrostatica - Parte V
 - Lezione n. 30: Corrente elettrica
 - Lezione n. 31: Circuiti elettrici e loro misura
 - Lezione n. 32: Magnetostatica
 - Lezione n. 33: Magnetostatica - Parte II
 - Lezione n. 34: Magnetostatica - Parte III
 - Lezione n. 35: Magnetostatica - Parte IV

- Lezione n. 36: Campi magnetici lentamente variabili nel tempo
- Lezione n. 37: Circuiti in corrente alternata
- Lezione n. 38: Circuiti in corrente alternata - Parte II
- Lezione n. 39: Campi magnetici ed elettrici variabili nel tempo
- Lezione n. 40: Le equazioni di Maxwell
- Lezione n. 41: Luce ed onde elettromagnetiche
- Lezione n. 42: Luce visibile ed infrarossa
- Lezione n. 43: Radiazione elettromagnetica ad alta frequenza
- Lezione n. 44: Interazione, Radiazione, Materia
- Lezione n. 45: Ottica
- Lezione n. 46: Ottica geometrica Parte I
- Lezione n. 47: Ottica geometrica Parte II
- Lezione n. 48: Strumenti ottici
- Lezione n. 49: Interferenza
- Lezione n. 50: Diffrazione

Bibliografia:

Fondamenti di Fisica, Halliday D., Resnick R., Walker J., Casa Editrice Ambrosiana - Zanichelli

Fisica Generale, Rosati S., Casa Editrice Ambrosiana - Zanichelli

Primo anno

CHIMICA E SCIENZA DEI MATERIALI

CFU: 9 - SSD: CHIM/07

Titolare del corso:

Prof. Luigi Campanella

Descrizione

Il corso di Chimica e Scienza dei Materiali s'inserisce nell'ambito dell'Ingegneria come un esame fondamentale per la comprensione della struttura della materia a livello microscopico per poterne prevedere i comportamenti a livello macroscopico. Il corso si propone pertanto di fornire allo studente le basi necessarie per tale comprensione e per l'interpretazione dei fenomeni chimici, quali eventi che trasformano la materia da un lato per renderla più fruibile alle applicazioni antropiche, ma che per altro lato possono danneggiarla compromettendone le proprietà. Saranno anche fornite allo studente la conoscenza della chimica verde e dei materiali che dal suo imporsi derivano con ricadute su tecnologie innovative e scenari più sostenibili della nostra società. Il corso fornisce allo studente strumenti razionali ed omogenei per la scelta e l'impiego consapevole dei materiali in rapporto all'ambiente e all'economia indotta dalla green chemistry.

Docente video

Prof. Luigi Campanella

Videolezioni

- Lezione 1 Chimica: la scienza delle trasformazioni
- Lezione 2 La chimica e la storia dell'uomo
- Lezione 3 Molecole e atomi
- Lezione 4 Le leggi della chimica
- Lezione 5 Le reazioni
- Lezione 6 Le reazioni chimiche_parte I
- Lezione 7 Le reazioni chimiche_parte II
- Lezione 8 La molecola dell'acqua

- Lezione 9 Metodi strumentali di analisi chimica
- Lezione 10 Metodi analitici strumentali
- Lezione 11 Metodi spettrali
- Lezione 12 Materie plastiche_parte I
- Lezione 13 Materie plastiche_parte II
- Lezione 14 Materie plastiche_parte III
- Lezione 15 Serendipity
- Lezione 16 La chimica sostenibile
- Lezione 17 La chimica verde
- Lezione 18 Chimica e traffico veicolare
- Lezione 19 Processi di degrado dei materiali: il caso dei beni culturali
- Lezione 20 Energia chimica
- Lezione 21 Produzione di energia
- Lezione 22 Chimica organica

Bibliografia:

“Fondamenti di chimica generale e organica”, J. McMurry, D. S. Ballantine, C. A. Hoeger, V.E. Peterson, Pearson 2019

“Scienza e tecnologia dei materiali” W.F. Smith, Ed McGraw-Hill Milano

“Scienza e Ingegneria dei materiali: una introduzione” W.D. Callister, Ed. EdiSES, Napoli

Primo anno

METODI MATEMATICI PER L'INGEGNERIA

CFU: 9 - SSD: MAT/05

Titolare del corso:

Prof. Clemente Cesarano

Descrizione

Il corso di Metodi matematici per l'ingegneria è un naturale prolungamento degli argomenti contenuti nell'insegnamento di Calcolo e algebra lineare. Le caratteristiche di questo corso sono essenzialmente rivolte allo studio delle funzioni reali di più variabili reali e dunque forniscono allo studente i giusti strumenti per comprendere oltre ai problemi più complessi delle discipline fisiche e tecnologiche, anche argomenti di carattere economico, come il calcolo delle probabilità, che statistico.

Docente video

Prof. Giulio Cesare Barozzi - Università di Bologna (Bologna - Italy)

Prof. Gino Tironi - Università di Trieste (Trieste - Italy)

Videolezioni

- Lezione 1: Serie
- Lezione 2: Criteri di convergenza
- Lezione 3: Polinomi di Taylor (Prima parte)
- Lezione 4: Polinomi di Taylor (Seconda parte)
- Lezione 5: Serie di Taylor (Prima parte)
- Lezione 6: Serie di Taylor (Seconda parte)
- Lezione 7: Approssimazione delle funzioni elementari
- Lezione 8: Struttura di \mathbb{R}^n
- Lezione 9: Continuità e differenziabilità di funzioni di più variabili
- Lezione 10: Conseguenze fondamentali della continuità e differenziabilità delle funzioni di più variabili
- Lezione 11: Calcolo differenziale per funzioni di più variabili (I parte)
- Lezione 12: Calcolo differenziale per funzioni di più variabili (II parte)

- Lezione 13: Calcolo differenziale per funzioni di più variabili (III parte)
- Lezione 14: Calcolo differenziale per funzioni di più variabili (IV parte)
- Lezione 15: Calcolo differenziale per funzioni di più variabili (V parte)
- Lezione 16: Equazioni differenziali ordinarie
- Lezione 17: Equazioni differenziali ordinarie. Altri tipi integrabili per quadratura
- Lezione 18: Sistemi di equazioni ed equazioni differenziali lineari
- Lezione 19: Sistemi di equazioni ed equazioni differenziali lineari a coefficienti costanti (I parte)
- Lezione 20: Sistemi di equazioni ed equazioni differenziali lineari a coefficienti costanti (II parte)
- Lezione 21: Integrale di Riemann per funzioni di due o tre variabili su rettangoli
- Lezione 22: Formule di riduzione per integrali doppi e tripli
- Lezione 23: Cambiamento di variabili per integrali doppi e tripli

Bibliografia:

Libri di teoria

Fusco, Marcellini, Sbordone "Analisi Matematica due" Editore Liguori

Fusco, Marcellini, Sbordone "Elementi di Analisi Matematica due" Editore Liguori

A. Ghizzetti, F. Rosati "Analisi Matematica Vol. I" "Analisi Matematica Vol. II" Editore Masson

Robert. A. Adams "Calcolo Differenziale 2" Casa editrice Ambrosiana

I. Markusevic, Elementi di Teoria delle Funzioni analitiche, Ed. Riuniti

G. Svesnikov, a. N. Tichonov, Teoria delle Funzioni di una variabile complessa, Ed. Riuniti

Libri di esercizi

Fusco, Marcellini, Sbordone "Esercizi di Analisi Matematica due" Editore Liguori

A. Ghizzetti, F. Rosati "Esercizi e Complementi di Analisi Matematica Vol. I" Editore Masson

A. Ghizzetti, F. Rosati "Esercizi e Complementi di Analisi Matematica Vol. II" Editore Masson

Amar Bersani "Esercizi di Analisi Matematica" Editore Esculapio

Primo anno

ECONOMIA E GESTIONE D'IMPRESA

CFU: 9 - SSD: ING-IND/35

Titolare del corso:

Prof. Marta Flamini

Descrizione

Il corso di Istituzioni di Economia Politica si divide in due moduli: il primo, di microeconomia, intende fornire gli strumenti analitici fondamentali e le conoscenze di base dal lato del comportamento del consumatore e dell'impresa nel mercato, necessari per la comprensione dei modelli di base dello studio dei fenomeni economici. Il secondo modulo è dedicato alla contabilità analitica e fornisce gli strumenti e i modelli per la misurazione, la destinazione e l'analisi dei costi e dei ricavi.

Docente video

[Prof.ssa Chiara Mussida](#)

[Prof.ssa Paola Demartini](#)

Videolezioni

- Lezione 1: Evoluzione della teoria economica
- Lezione 2: Il mercato e la teoria della produzione
- Lezione 3: La scelta dei consumatori
- Lezione 4: La domanda e l'offerta
- Lezione 5: Variazioni di domanda e offerta
- Lezione 6: Le curve di costo
- Lezione 7: Tipologie di mercato: concorrenza perfetta, monopolio e oligopolio
- Lezione 8: Introduzione alla macroeconomia: concetti base
- Lezione 9: Indicatori economici
- Lezione 10: Ruolo dello stato
- Lezione 11: Il mercato dei beni
- Lezione 12: Il mercato del lavoro

- Lezione 13: I costi ed il sistema dei controlli
- Lezione 14: Le funzioni fondamentali della contabilità analitica
- Lezione 15: La classificazione dei costi
- Lezione 16: L'analisi del rapporto tra costi, volumi e ricavi - Prima parte
- Lezione 17: L'analisi del rapporto tra costi, volumi e ricavi - Seconda parte
- Lezione 18: Il calcolo del costo di prodotto
- Lezione 19: La contabilità per i centri di costo
- Lezione 20: L'utilizzo dei costi per determinare il prezzo e per misurare l'efficienza aziendale
- Lezione 21: I costi per le decisioni: Direct Costing e il Margine di Contribuzione
- Lezione 22: I costi per le decisioni: l'analisi differenziale
- Lezione 23: Dalla contabilità tradizionale all'Activity Based Costing – Prima parte
- Lezione 24: L'Activity Based Costing – Seconda parte

Bibliografia:

Cinquini L. (2008), Strumenti per l'analisi dei costi, Vol. 1-Fondamenti di Cost Accounting, Giappichelli, Torino

P.A. Samuelson, W.D. Nordhaus e C.A. Bollino (2014), *Economia*, 20esima edizione, Milano, McGrawHill.

Primo anno

INGLESE TECNICO

CFU: 3 - SSD: L-LIN/12

Titolare del corso:

Prof. Michela Lucrezia Squiccimarro

Descrizione

L'apprendimento avviene in modo autonomo, tramite la fruizione on line costituita da 15 lezioni, che svolgono un programma che conduce dal livello A1 al livello B1 di conoscenza della lingua. Parte dell'insegnamento è l'acquisizione di una terminologia tecnica, che completa il bagaglio di apprendimento della lingua, attraverso lo studio di ulteriore materiale predisposto. Le classi interattive, peraltro, in diretta con il docente, ovvero successivamente fruibili in quanto registrate, rappresentano un momento utile come luogo di approfondimento.

Docente/I video:

Prof.ssa Roberta D'Ottavi

Videolezioni

- Lezione n. 1: Introduzione alla lingua e regole fondamentali
- Lezione n. 2: La struttura delle quattro forme della frase in inglese
- Lezione n. 3: Le due forme del tempo: semplice e progressiva
- Lezione n. 4: Passato, passato prossimo e trapassato
- Lezione n. 5: Il futuro
- Lezione n. 6: Condizionale, imperativo, infinito, gerundio, participio
- Lezione n. 7: Pronomi e aggettivi interrogativi e relativi
- Lezione n. 8: I modali: la capacità, la probabilità, la possibilità
- Lezione n. 9: I modali: il dovere, la necessità, l'obbligo, la deduzione
- Lezione n. 10: Le proposizioni subordinate
- Lezione n. 11: Costruzioni speciali

- Lezione n. 12: Discorso indiretto
- Lezione n. 13: Pronomi e aggettivi indefiniti
- Lezione n. 14: Periodo ipotetico
- Lezione n. 15: Revisione generale

Bibliografia:

Un manuale di grammatica (livello intermedio) a scelta dello studente. Suggerimento: English Grammar in Use for Intermediate Students, Raymond Murphy, Cambridge University Press

Materiale fornito dal tutor: Compendio di Grammatica;
glossario specialistico

Secondo anno

SISTEMI INFORMATIVI E BASI DI DATI

CFU: 9 - SSD: ING-INF/05

Titolare del corso:

Prof. Fernando Ferri

Descrizione

Il corso presenta i seguenti argomenti principali:

- Le caratteristiche fondamentali delle tecnologie informatiche necessarie per sviluppare la capacità competitiva dell'impresa. Viene illustrata l'architettura generale dei sistemi di supporto operativo e direzionale. Inoltre vengono descritte le metodologie di conduzione dei progetti informatici, le fasi di pianificazione strategica e operativa di tecnologie e applicazioni, e la valutazione del loro impatto economico
- Le caratteristiche fondamentali delle basi di dati relazionali. Vengono illustrati il modello relazionale ed i relativi linguaggi di interrogazione (algebra relazionale e SQL) con riferimento sia alle definizioni formali che ai sistemi esistenti. Viene inoltre illustrato il processo di progettazione concettuale e logica delle basi di dati relazionali

Docente video

Prof. Paolo Atzeni - Università Roma Tre (Roma - Italy)

Prof. Riccardo Torlone - Università Roma Tre (Roma - Italy)

Prof. Barbara Pernici - Politecnico di Milano (Milano - Italy)

Prof. Fabio Schreiber - Politecnico di Milano (Milano - Italy)

Prof. Gabriele Lazzi - Esperto Pianificazione dei Sistemi

Prof. Gaetano Santucci - Esperto Pianificazione dei Sistemi

Prof. Daniele Munari - Politecnico di Torino (Torino - Italy)

Videolezioni

- Lezione n. 1: Sistemi Informativi. Introduzione - Prof. Barbara Pernici
- Lezione n. 2: Tipologie Sistemi informativi - Prof. Barbara Pernici
- Lezione n. 3: Introduzione alla pianificazione - Prof. Barbara Pernici

- Lezione n. 4: Pianificazione Sistemi informativi (I parte)
- [Prof. Barbara Pernici](#)
- Lezione n. 5: Pianificazione Sistemi informativi (II parte)
- [Prof. Barbara Pernici](#)
- Lezione n. 6: Pianificazione Sistemi informativi (III parte)
- [Prof. Barbara Pernici](#)
- Lezione n. 7: Lo studio di fattibilità - [Prof. Barbara Pernici](#)
- Lezione n. 8: Pianificazione Dei Sistemi Informativi. Un caso di studio
- [Prof. Gabriele Lazzi](#)
- Lezione n. 9: Sistemi di gestione di workflow (I parte) - [Prof. Barbara Pernici](#)
- Lezione n. 10: Sistemi di gestione di workflow (II parte) - [Prof. Barbara Pernici](#)
- Lezione n. 11: Sistemi di gestione di workflow (III parte)
- [Prof. Barbara Pernici](#)
- Lezione n. 12: Wide Workflow Model (I parte) - [Prof. Barbara Pernici](#)
- Lezione n. 13: Wide Workflow Model (II parte) - [Prof. Barbara Pernici](#)
- Lezione n. 14: Wide Workflow Model (III parte) - [Prof. Barbara Pernici](#)
- Lezione n. 15: Reingegnerizzazione dei processi - [Prof. Barbara Pernici](#)
- Lezione n. 16: I costi dei sistemi informativi (I parte) - [Prof. Gaetano Santucci](#)
- Lezione n. 17: I costi dei sistemi informativi (II parte) - [Prof. Gaetano Santucci](#)
- Lezione n. 18: I costi dei sistemi informativi (III parte) - [Prof. Gaetano Santucci](#)
- Lezione n. 19: I costi dei sistemi informativi (IV parte) - [Prof. Gaetano Santucci](#)
- Lezione n. 20: Architetture (I parte) - [Prof. Fabio Schreiber](#)
- Lezione n. 21: Architetture (II parte) - [Prof. Fabio Schreiber](#)
- Lezione n. 22: Architetture (III parte) - [Prof. Fabio Schreiber](#)
- Lezione n. 23: Architetture (IV parte) - [Prof. Fabio Schreiber](#)
- Lezione n. 24: Sistemi ERP (I parte) - [Prof. Daniele Munari](#)
- Lezione n. 25: Sistemi ERP (II parte) - [Prof. Daniele Munari](#)
- Lezione n. 26: Basi di Dati - [Prof. Paolo Atzeni](#)
- Lezione n. 27: Sistemi di Basi di Dati - [Prof. Paolo Atzeni](#)
- Lezione n. 28: Modelli e linguaggi per Basi di Dati - [Prof. Paolo Atzeni](#)
- Lezione n. 29: Il Modello relazionale - [Prof. Paolo Atzeni](#)
- Lezione n. 30: Vincoli di integrità (I parte) - [Prof. Paolo Atzeni](#)
- Lezione n. 31: Vincoli di integrità (II parte) - [Prof. Paolo Atzeni](#)
- Lezione n. 32: Algebra relazionale (I parte) - [Prof. Paolo Atzeni](#)
- Lezione n. 33: Algebra relazionale (II parte) - [Prof. Paolo Atzeni](#)
- Lezione n. 34: Algebra relazionale (III parte) - [Prof. Paolo Atzeni](#)

- Lezione n. 35: SQL (I parte) - [Prof. Paolo Atzeni](#)
- Lezione n. 36: SQL (II parte) - [Prof. Paolo Atzeni](#)
- Lezione n. 37: SQL (III parte) - [Prof. Paolo Atzeni](#)
- Lezione n. 38: SQL (IV parte) - [Prof. Paolo Atzeni](#)
- Lezione n. 39: SQL (V parte) - [Prof. Paolo Atzeni](#)
- Lezione n. 40: Progettazione di basi di dati. Metodologie e modelli - [Prof. Riccardo Torlone](#)
- Lezione n. 41: Il Modello Entità-Relazione. I costruttori di base - [Prof. Riccardo Torlone](#)
- Lezione n. 42: Il Modello Entità-Relazione. Gli altri costruttori - [Prof. Riccardo Torlone](#)
- Lezione n. 43: Progettazione concettuale (I parte) - [Prof. Riccardo Torlone](#)
- Lezione n. 44: Progettazione concettuale (II parte) - [Prof. Riccardo Torlone](#)
- Lezione n. 45: La progettazione logica (I parte) - [Prof. Riccardo Torlone](#)
- Lezione n. 46: La progettazione logica (II parte) - [Prof. Riccardo Torlone](#)
- Lezione n. 47: La progettazione logica (III parte) - [Prof. Riccardo Torlone](#)
- Lezione n. 48: La normalizzazione (I parte) - [Prof. Riccardo Torlone](#)
- Lezione n. 49: La normalizzazione (II parte) - [Prof. Riccardo Torlone](#)
- Lezione n. 50: La progettazione di Basi di Dati. Un esempio completo - [Prof. Riccardo Torlone](#)

Bibliografia:

Atzeni, S. Ceri, S. Paraboschi, R. Torlone. "Basi di dati: modelli e linguaggi di interrogazione". Terza Edizione, McGraw Hill, Italia, 2009.

C. Batini, B. Pernici, G. Cantucci. "Sistemi Informativi Volume I: Organizzazione e reingegnerizzazione". Franco Angeli editore, 2001.

C. Batini, B. Pernici, G. Cantucci. "Sistemi Informativi Volume III: Costi e benefici". Franco Angeli editore, 2001.

C. Batini, B. Pernici, G. Cantucci. "Sistemi Informativi Volume V: Sistemi distribuiti". Franco Angeli editore, 2001.

Secondo anno

ELETTROTECNICA E IMPIANTI ELETTRICI

CFU: 9 - SSD: ING-IND/35

Titolare del corso:

Prof. Dario Assante

Descrizione

Classico insegnamento di base nell'ambito delle discipline ingegneristiche, comune a diversi indirizzi, e che tratta a livello introduttivo dei circuiti elettrici, con cenni alle principali applicazioni ingegneristiche. Il corso intende principalmente fornire agli allievi le metodologie classiche per l'analisi delle reti elettriche lineari in: a) regime stazionario continuo; b) regime sinusoidale; c) regime dinamico. La descrizione del modello circuitale con le sue proprietà e la presentazione delle principali metodologie di analisi si propongono obiettivi sia di tipo formativo che informativo. Il corso si prefigge anche l'obiettivo di fornire nozioni su alcune delle principali applicazioni ingegneristiche della materia: le reti trifase, il trasformatore, gli impianti elettrici.

Docente video

Prof. Luciano De Menna

Prof. Oreste Greco

Prof. Luigi Verolino

Videolezioni

- Lezione n. 1: Introduzione al corso; La tensione - [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 2: La corrente, la legge di Ohm ed il bipolo resistore - [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 3: La legge di Joule; il Multimetro virtuale - [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 4: Serie e parallelo; bipolo equivalente - [Prof. Luciano De Menna](#)

- Lezione n. 5: I generatori; classificazione dei bipoli - [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 6: Le leggi di Kirchhoff: il grafo della rete - [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 7: Equazioni delle incognite tensioni e correnti
- [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 8: Metodi dei potenziali ai nodi e delle correnti alle maglie
- [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 9: Teorema di Tellegen ed altri teoremi - [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 10: Caratterizzazione esterna delle reti - [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 11: Metodi sistematici per la risoluzione delle reti
- [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 12: Equazioni risolventi in termini matriciali - [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 13: I bipoli nella realtà - [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 14: N-poli - [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 15: Analisi e sintesi del N-polo - [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 16: Introduzione degli n-bipoli o n-porte - [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 17: Altre rappresentazioni dei doppi bipoli - [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 18: Generatori pilotati e amplificatori operazionali
- [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 19: Bipoli in regime dinamico - [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 20: Circuiti del primo ordine - [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 21: Circuiti del secondo ordine - [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 22: Le oscillazioni nei circuiti del secondo ordine
- [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 23: I bipoli attivi in regime dinamico - [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 24: Introduzione al metodo simbolico - [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 25: Vettori Rotanti - [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 26: Diagrammi fasoriali; il circuito RLC al variare dei parametri
- [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 27: Il Circuito RLC come filtro - [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 28: Strumenti di misura in C.A. - [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 29: Il rifasamento; l'accoppiamento mutuo - [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 30: Circuiti equivalenti dell'accoppiamento mutuo
- [Prof. Luciano De Menna](#)

- Lezione n. 31: Circuiti equivalenti dei componenti; il trasformatore
- [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 32: Sistemi trifasi simmetrici ed equilibrati - [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 33: Sistemi trifasi squilibrati; misura della potenza nei sistemi trifasi
- [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 34: Dinamica dei circuiti di ordine superiore - [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 35: Il trasformatore: circuiti equivalenti - [Prof. Oreste Greco](#)
- Lezione n. 36: Perdite e rendimento del trasformatore - [Prof. Oreste Greco](#)
- Lezione n. 37: Trasformatori trifase e trasformatori per usi speciali
- [Prof. Oreste Greco](#)
- Lezione n. 38: Generalita' sugli impianti elettrici - [Prof. Luigi Verolino](#)
- Lezione n. 39: Produzione dell'energia elettrica - [Prof. Luigi Verolino](#)
- Lezione n. 40: Impianti a bassa tensione: sistemi di protezione
- [Prof. Luigi Verolino](#)
- Lezione n. 41: Impianti a bassa tensione: distribuzione e manovra
- [Prof. Luigi Verolino](#)
- Lezione n. 42: Sicurezza elettrica: pericolosita' della corrente elettrica
- [Prof. Luigi Verolino](#)
- Lezione n. 43: Sicurezza elettrica: impianti di terra - [Prof. Luigi Verolino](#)
- Lezione n. 44: Sicurezza elettrica: apparecchi di protezione - [Prof. Luigi Verolino](#)

Bibliografia:

M. de Magistris, G. Miano, Circuiti: Fondamenti di circuiti per l'Ingegneria, ed. SPRINGER, 2015.

L. Verolino, Elementi di reti elettriche, ed. EdiSES, 2019.

M. Repetto, S. Leva, Elettrotecnica. Elementi di teoria ed esercizi, ed. CittàStudi, 2018.

I.D. Mayergoyz, W. Lawson, Elementi di Teoria dei Circuiti, ed. Utet, 2000.

L.O. Chua, C.A. Desoer, E.S. Kuh, Circuiti Lineari e Non Lineari, ed. Jackson, 1991.

Secondo anno

FISICA TECNICA E IMPIANTI ENERGETICI

CFU: 9 - SSD: ING-IND/10

Titolare del corso:

Prof. Piergiorgio Picozza

Descrizione

Il corso fornisce agli allievi i fondamenti metodologici e applicativi della termodinamica e della trasmissione del calore. Al termine del corso, l'allievo deve essere capace di comprendere, interpretare e utilizzare i modelli termodinamici necessari all'identificazione, alla formulazione e alla soluzione di problemi relativi a sistemi e processi caratterizzati da interazioni energetiche con l'ambiente esterno. In particolare, l'allievo deve essere in grado di analizzare componenti termodinamici, di identificarne le principali caratteristiche e di operare una scelta tra differenti opzioni e sistemi. Contemporaneamente il corso fornisce le conoscenze specifiche per la progettazione di particolari tipi di impianti e componenti: impianti di riscaldamento e condizionamento, scambiatori di calore.

Docente video

Prof. Pietro Mazzei

Prof. Cesare Boffa

Prof. Laura Savoldi

Videolezioni

- Lezione n. 1: Presentazione e Introduzione al corso - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 2: Termodinamica degli stati: Superficie caratteristica - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 3: Termodinamica degli stati: Piani pT - pv - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 4: Termodinamica degli stati: Vapori saturi e surriscaldati - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 5: Termodinamica degli stati: Il gas ideale - Il gas reale - [Prof. Pietro Mazzei](#)

- Lezione n. 6: Termodinamica degli stati: Il gas ideale - Liquidi - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 7: Equazioni di bilancio di una proprietà estensiva - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 8: Equazione di bilancio di energia - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 9: Introduzione alla seconda legge della termodinamica - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 10: Variazioni di entropia - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 11: Introduzione energetica come lavoro - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 12: Conversione dell'energia termica in energia meccanica - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 13: La macchina frigorifera; la pompa di calore - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 14: Introduzione alla trasmissione del calore (II parte) - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 15: Introduzione alla trasmissione del calore (II parte) - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 16: Introduzione alla trasmissione del calore (III parte) - Equazione differenziale della conduzione - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 17: Conduzione: condizioni ai limiti - Lastra piana - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 18: Conduzione: Lastra piana - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 19: Conduzione: Lastra cilindrica - Lastra piana con generazione - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 20: Conduzione: Lastra piana con generazione - Regime instazionario - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 21: Irraggiamento: Corpo nero - Caratteristiche radiative superficiali per corpi opachi - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 22: Irraggiamento: Corpo grigio - Fattore di configurazione geometrica - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 23: Irraggiamento: Scambio termico tra superfici nere - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 24: Irraggiamento: Scambio termico tra superfici grigie - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 25: Convezione: Flusso esterno forzato - Relazioni adimensionali - Strato limite - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 26: Convezione: Flusso interno forzato - Convezione: naturale - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 27: Scambiatori di calore (I parte) - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 28: Scambiatori di calore (II parte) - [Prof. Pietro Mazzei](#)

- Lezione n. 29: Componenti di sistemi termodinamici (I parte) - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 30: Componenti di sistemi termodinamici (II parte) - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 31: Componenti di sistemi termodinamici (III parte)
- [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 32: Introduzione alla II parte del corso - [Prof. Cesare Boffa](#)
- Lezione n. 33: Elementi di illuminotecnica I - [Prof. Cesare Boffa](#)
- Lezione n. 34: Elementi di illuminotecnica II - [Prof. Cesare Boffa](#)
- Lezione n. 35: Elementi di illuminotecnica III - [Prof. Cesare Boffa](#)
- Lezione n. 36: Elementi di illuminotecnica IV - [Prof. Cesare Boffa](#)
- Lezione n. 37: Elementi di illuminotecnica V - [Prof. Cesare Boffa](#)
- Lezione n. 38: Elementi di illuminotecnica VI - [Prof. Cesare Boffa](#)
- Lezione n. 39: Elementi di illuminotecnica VII - [Prof. Cesare Boffa](#)
- Lezione n. 40: Fonti rinnovabili di energia I - [Prof. Cesare Boffa](#)
- Lezione n. 41: Fonti rinnovabili di energia II - [Prof. Cesare Boffa](#)
- Lezione n. 42: Impianti ad acqua per il riscaldamento Parte I - [Prof. Laura Savoldi](#)
- Lezione n. 43: Impianti ad acqua per il riscaldamento Parte II - [Prof. Laura Savoldi](#)
- Lezione n. 44: Impianti ad acqua per il riscaldamento Parte III
- [Prof. Laura Savoldi](#)
- Lezione n. 45: Impianti per la produzione di ACS - [Prof. Laura Savoldi](#)
- Lezione n. 46: Impianti ad alta efficienza - [Prof. Laura Savoldi](#)
- Lezione n. 47: Impianti di ventilazione e termoventilazione - [Prof. Laura Savoldi](#)
- Lezione n. 48: Impianti di condizionamento - [Prof. Laura Savoldi](#)

Bibliografia:

- R. Mastrullo, P. Mazzei, R. Vanoli, Termodinamica per ingegneri - Applicazioni, Liguori, 1996.
- Y.A. Çengel, Termodinamica e trasmissione del calore, McGraw-Hill, VI ed. 2016.
- R. Mastrullo, P. Mazzei, R. Vanoli, Termodinamica degli Stati, Liguori, 1984.
- M. Moran, H. N. Shapiro, D. D. Boettner, M. B. Bailey, Principles of Engineering Thermodynamics, Wiley, 8th ed. 2015.

Secondo anno

COMPLEMENTI DI MATEMATICA

CFU: 9 - SSD: MAT/05, MAT/08

Titolare del corso:

Prof. Clemente Cesarano

Descrizione

Il corso di Complementi di Matematica è il completamento dei due corsi di carattere analitico-matematico e geometrico-algebrico, svolti nel primo anno del corso di studi. Tale corso amplia la natura degli oggetti studiati nei precedenti corsi di Analisi Matematica, passando dai numeri reali ai numeri complessi e quindi alle relative funzioni di una variabile complessa. Inoltre vengono presentate numerose tecniche di carattere integro-differenziale per l'analisi dei problemi che coinvolgono funzioni reali o complesse, quali la teoria delle trasformate di Fourier e di Laplace.

Docente video

Prof. Marco Codegone

Videolezioni

- Lezione n. 1: Numeri complessi: generalità
- Lezione n. 2: Potenze e radici di numeri complessi
- Lezione n. 3: Funzioni elementari dei numeri complessi
- Lezione n. 4: Funzioni a valori complessi . Funzioni di variabile reale a valori reali o complessi
- Lezione n. 5: Analisi Armonica
- Lezione n. 6: Polinomi di Fourier

- 
- Lezione n. 7: Polinomio di Fourier di un segnale $x(t)$. Disuguaglianza di Bessel
 - Lezione n. 8: Serie di Fourier: generalità
 - Lezione n. 9: Convergenza puntuale e convergenza uniforme delle serie di Fourier
 - Lezione n. 10: Funzioni di variabile complessa. Integrali di linea in campo
 - Lezione n. 11: Funzioni analitiche. Definizione di derivata e di olomorfia. Analiticità
 - Lezione n. 12: Formule integrali di Cauchy. Esistenza delle derivate di ogni ordine per le funzioni olomorfe
 - Lezione n. 13: Serie di Laurent. Prova della formula di Eulero
 - Lezione n. 14: Sviluppo di Laurent: zeri e poli primo ordine
 - Lezione n. 15: Sviluppo di Laurent: poli di ordine qualunque e singolarità essenziali
 - Lezione n. 16: Singolarità non uniformi e singolarità non isolate. Il punto all'infinito
 - Lezione n. 17: Teorema dei residui
 - Lezione n. 18: Integrali impropri con il metodo dei residui. Lemma di Jordan
 - Lezione n. 19: Lemma di Jordan per il calcolo di integrali lungo cammini paralleli all'asse immaginario
 - Lezione n. 20: Decomposizione in fratti semplici con il metodo dei residui
 - Lezione n. 21: Decomposizione in fratti multipli con il metodo dei residui
 - Lezione n. 22: Decomposizione in fratti semplici. Poli complessi coniugati
 - Lezione n. 23: Trasformata di Fourier. Definizione per funzioni e per distribuzioni. Antitrasformata di Fourier
 - Lezione n. 24: Proprietà della trasformata di Fourier
 - Lezione n. 25: Ulteriori proprietà della trasformata di Fourier. Proprietà di simmetria, convoluzione, prodotto
 - Lezione n. 26: Trasformata di Laplace. Definizione di trasformata di Laplace bilatera per funzioni e distribuzioni
 - Lezione n. 27: Proprietà della trasformata di Laplace. Hermitianeità e convoluzione
 - Lezione n. 28: Esercizi di trasformate di Laplace
 - Lezione n. 29: Antitrasformata di Laplace

Bibliografia:

J.P. Cecconi, L.C. Piccinini e G. Stampacchia, *Esercizi e problemi di Analisi Matematica*, 2° Volume (Funzioni di più variabili), Liguori Editore

A. Ghizzetti e F. Rosati, *Complementi ed esercizi di Analisi Matematica*, Volume II, Editrice Veschi

V.I. Smirnov, *Corso di Matematica Superiore III*, parte seconda, Editori Riuniti

W.E. Boyce and R.C. DiPrima, *Elementary Differential equations and Boundary Value Problems*, Wiley

C. Andrà e M. Codegone, *Metodi Matematici per l'Ingegneria*, Maggioli Editore

Secondo anno

PROBABILITÀ E STATISTICA

CFU: 6 - SSD: MAT/06

Titolare del corso:

Prof. Domenico Finco

Descrizione

Il corso di Probabilità e Statistica è un insegnamento fondamentale nel percorso formativo di un corso di laurea afferente alla Facoltà di Ingegneria, in particolar modo per un corso di Ingegneria Gestionale. Tale corso fornisce strumenti di base del calcolo probailistico e le nozioni fondamentali della Statistica, utili a comprendere qualunque altro insegnamento di carattere scientifico o prettamente tecnologico, quanto a dotare lo studente di una metodologia logico-deduttiva determinante per un corretto approccio nella risoluzione di problemi di più ampia natura.

Docente video

Prof. Romano Scozzafava - Università "La Sapienza" di Roma (Roma - Italia)

Videolezioni

- Lezione n. 1: Primi passi
- Lezione n. 2: Le diverse concezioni della probabilità
- Lezione n. 3: Gli eventi come "proposizioni"
- Lezione n. 4: Assegnazioni coerenti di probabilità
- Lezione n. 5: Numeri aleatori e previsione
- Lezione n. 6: Varianza e covarianza
- Lezione n. 7: Probabilità condizionata
- Lezione n. 8: Aggiornamento delle probabilità - Teorema di Bayes
- Lezione n. 9: Indipendenza stocastica di eventi

- Lezione n. 10: Estrazioni da urne
- Lezione n. 11: Distribuzioni binominiale e ipergeometrica
- Lezione n. 12: Distribuzioni Discrete
- Lezione n. 13: Probabilità nulle
- Lezione n. 14: Numeri aleatori continui
- Lezione n. 15: Distribuzioni continue
- Lezione n. 16: La distribuzione normale
- Lezione n. 17: Teoria dell'affidabilità
- Lezione n. 18: Vettori aleatori

Bibliografia:

R.Scozzafava, *Incertezza e Probabilità*, L. Daboni, *Calcolo delle probabilità ed elementi di statistica*, G.R. Grimmett, D.Welsh, *Probability: An Introduction*, S.M. Ross, *Calcolo delle probabilità*

Secondo anno

ECONOMIA AZIENDALE

CFU: 9 - SSD: SECS-P/07

Titolare del corso:

Prof. Marta Flamini

Descrizione

Il corso si propone di offrire un quadro di insieme di conoscenze economico - aziendali che verranno riprese e approfondite nell'ambito delle altre discipline di area aziendale attivate nel Corso di Laurea di I livello.

Docente video

Prof. Paolo Bastia

Videolezioni

- Lezione n. 1: Introduzione. L'inquadramento dell'Economia aziendale negli Studi aziendali.
- Lezione n. 2: La dimensione economica nella vita individuale e sociale
- Lezione n. 3: I bisogni umani e la loro evoluzione
- Lezione n. 4: L'azienda e l'Economia aziendale
- Lezione n. 5: I processi di consumo e di produzione
- Lezione n. 6: Imprese e mercati
- Lezione n. 7: I limiti di efficienza del mercato
- Lezione n. 8: L'azienda come istituzione economica
- Lezione n. 9: Il soggetto economico e il soggetto giuridico
- Lezione n. 10: L'azienda come sistema
- Lezione n. 11: I meccanismi di autoregolazione dell'azienda.
- Lezione n. 12: Il rapporto azienda – ambiente
- Lezione n. 13: L'equilibrio generale dell'azienda

- Lezione n. 14: Il patrimonio e il reddito
- Lezione n. 15: I circuiti operativi della gestione
- Lezione n. 16: La condizione patrimoniale di equilibrio
- Lezione n. 17: La condizione economica di equilibrio
- Lezione n. 18: La condizione finanziaria di equilibrio
- Lezione n. 19: Il bilancio d'esercizio
- Lezione n. 20: La struttura dello stato patrimoniale
- Lezione n. 21: La struttura del conto economico
- Lezione n. 22: La struttura del rendiconto finanziario
- Lezione n. 23: L'azienda complessa
- Lezione n. 24: La governance dell'impresa
- Lezione n. 25: Le funzioni aziendali
- Lezione n. 26: L'impresa manageriale
- Lezione n. 27: Le strategie aziendali
- Lezione n. 28: Strategie e strutture aziendali
- Lezione n. 29: L'impresa integrata
- Lezione n. 30: L'impresa multidivisionale
- Lezione n. 31: La pianificazione strategica
- Lezione n. 32: Il controllo per la direzione
- Lezione n. 33: Il sistema informativo per la direzione
- Lezione n. 34: Il sistema dei controlli interni
- Lezione n. 35: La responsabilità etica e sociale dell'impresa
- Lezione n. 36: La responsabilità penale dell'impresa
- Lezione n. 37: La responsabilità dell'impresa verso la qualità e la soddisfazione del cliente
- Lezione n. 38: I gruppi aziendali
- Lezione n. 39: La crescita per linee esterne dell'impresa
- Lezione n. 40: L'impresa rete

Bibliografia:

P. Bastia, Principi di Economia aziendale, Padova, Cedam

Secondo anno

SCIENZA DELLE COSTRUZIONI

CFU: 9 - SSD: ICAR/08

Titolare del corso:

Prof. Bernardino Chiaia

Descrizione

La Scienza delle Costruzioni è quella disciplina che si occupa dei modelli fisico-matematici e sperimentali che descrivono il comportamento statico e dinamico della struttura di un manufatto e delle sue componenti (elementi strutturali) sotto l'effetto di varie azioni (forze esterne, variazioni termiche, eventi sismici ecc.).

Docente video

Prof. Bernardino Chiaia - Politecnico di Torino (Torino - Italy)

Prof. Giuseppe Ferro - Politecnico di Torino (Torino - Italy)

Prof. Pietro Cornetti - Politecnico di Torino (Torino - Italy)

Videolezioni

- Lezione n. 1: La scienza delle costruzioni: scopi e applicazioni
- [Prof. Bernardino Chiaia](#)
- Lezione n. 2: Cinematica e statica del corpo rigido - [Prof. Giuseppe Ferro](#)
- Lezione n. 3: Cinematica e statica della trave - [Prof. Giuseppe Ferro](#)
- Lezione n. 4: Cinematica e statica della trave piana - [Prof. Giuseppe Ferro](#)
- Lezione n. 5: Cinematica e statica dei sistemi rigidi di travi
- [Prof. Giuseppe Ferro](#)
- Lezione n. 6: Studio grafico della cinematica dei sistemi labili
- [Prof. Giuseppe Ferro](#)
- Lezione n. 7: Studio grafico della statica dei sistemi di travi
- [Prof. Giuseppe Ferro](#)
- Lezione n. 8: Equazioni indefinite di equilibrio per le travi

- Prof. Giuseppe Ferro
- Lezione n. 9: Diagrammi delle caratteristiche della sollecitazione
- Prof. Giuseppe Ferro
- Lezione n. 10: La curva delle pressioni - Prof. Giuseppe Ferro
- Lezione n. 11: Analisi statica di travi e telai - Prof. Giuseppe Ferro
- Lezione n. 12: Strutture isostatiche: archi a tre cerniere - Prof. Giuseppe Ferro
- Lezione n. 13: Strutture isostatiche: travi ad asse rettilineo
- Prof. Giuseppe Ferro
- Lezione n. 14: Strutture a maglie chiuse - Prof. Giuseppe Ferro
- Lezione n. 15: Le strutture reticolari - Prof. Giuseppe Ferro
- Lezione n. 16: Strutture isostatiche: considerazioni finali - Prof. Giuseppe Ferro
- Lezione n. 17: Analisi della deformazione (I parte) - Prof. Bernardino Chiaia
- Lezione n. 18: Analisi della deformazione (II parte) - Prof. Bernardino Chiaia
- Lezione n. 19: Analisi della tensione (I parte) - Prof. Bernardino Chiaia
- Lezione n. 20: Analisi della tensione (II parte) - Prof. Bernardino Chiaia
- Lezione n. 21: Analisi della tensione (III parte) - Prof. Bernardino Chiaia
- Lezione n. 22: Meccanica del continuo: epilogo - Prof. Bernardino Chiaia
- Lezione n. 23: La teoria dell'elasticita' (I parte) - Prof. Bernardino Chiaia
- Lezione n. 24: La teoria dell'elasticita' (II parte) - Prof. Bernardino Chiaia
- Lezione n. 25: La teoria dell'elasticita' (III parte) - Prof. Bernardino Chiaia
- Lezione n. 26: Criteri di resistenza - Prof. Bernardino Chiaia
- Lezione n. 27: Verifiche di resistenza - Prof. Bernardino Chiaia
- Lezione n. 28: Solido di Saint Venant: ipotesi e sforzo normale
- Prof. Bernardino Chiaia
- Lezione n. 29: Solido di Saint Venant: flessione - Prof. Bernardino Chiaia
- Lezione n. 30: Solido di Saint Venant: sforzo normale eccentrico
- Prof. Bernardino Chiaia
- Lezione n. 31: Sforzo normale eccentrico: applicazioni
- Prof. Bernardino Chiaia
- Lezione n. 32: Solido di Saint Venant: torsione - Prof. Bernardino Chiaia
- Lezione n. 33: Torsione nelle travi di sezione sottile - Prof. Bernardino Chiaia

- Lezione n. 34: Solido di Saint Venant: taglio retto - [Prof. Bernardino Chiaia](#)
- Lezione n. 35: Solido di Saint Venant: taglio nelle sezioni sottili e taglio deviato - [Prof. Bernardino Chiaia](#)
- Lezione n. 36: Travi rettilinee: problema elastico lineare - [Prof. Pietro Cornetti](#)
- Lezione n. 37: Equazione della linea elastica - [Prof. Pietro Cornetti](#)
- Lezione n. 38: Calcolo di spostamenti I - [Prof. Pietro Cornetti](#)
- Lezione n. 39: Calcolo di spostamenti II - [Prof. Pietro Cornetti](#)
- Lezione n. 40: Il principio dei lavori virtuali per le travi - [Prof. Pietro Cornetti](#)
- Lezione n. 41: Calcolo spostamenti tramite P.L.V. - [Prof. Pietro Cornetti](#)
- Lezione n. 42: Il metodo delle forze I - [Prof. Pietro Cornetti](#)
- Lezione n. 43: Il metodo delle forze II - [Prof. Pietro Cornetti](#)
- Lezione n. 44: Cedimenti vincolari e distorsioni termiche - [Prof. Pietro Cornetti](#)
- Lezione n. 45: Telai a nodi fissi - [Prof. Pietro Cornetti](#)
- Lezione n. 46: Il metodo misto - [Prof. Pietro Cornetti](#)
- Lezione n. 47: Telai a nodi mobili - [Prof. Pietro Cornetti](#)
- Lezione n. 48: Il metodo degli spostamenti - [Prof. Pietro Cornetti](#)
- Lezione n. 49: Cenni sugli elementi finiti per l'analisi strutturale - [Prof. Pietro Cornetti](#)
- Lezione n. 50: Instabilità dell'equilibrio elastico - [Prof. Pietro Cornetti](#)

Bibliografia:

F. dell'Isola, L. Placidi, Esercizi e complementi di Scienza delle costruzioni. Editore: Esculapio

- A. Carpinteri, Scienza delle Costruzioni. Vol.I-II, Pitagora editrice.
- A. Sollazzo et al., Scienza delle Costruzioni. Vol.I-II-III, Edizioni UTET.
- Anche i seguenti sono consigliabili
- U. Andreaus, Scienza delle Costruzioni. Vol. I, III, IV Editrice Esculapio.
- A. Bichara, - F. dell'Isola, Elementi di algebra tensoriale con applicazioni alla meccanica dei solidi. Editore: Esculapio

Terzo anno

IMPIANTI INDUSTRIALI

CFU: 12 - SSD: ING-IND/17

Titolare del corso:

Prof. Elpidio Romano

Descrizione

Il corso è articolato e presentato in 21 videolezioni caratterizzanti la didattica frontale. Le lezioni sono incentrate sullo studio del ciclo di vita di un impianto industriale. Il corso inizia presentando alcune generalità relative agli impianti industriali. Segue lo studio del cash flow legato ad un investimento e procede andando ad analizzare quelli che sono i key performance indicators nelle decisioni di investimento. La seconda parte del corso focalizza l'attenzione sulla progettazione dei principali impianti meccanici per l'industria. Metodi pratici di dimensionamento dei principali componenti degli impianti analizzati saranno spiegati ed applicati. Infine nella terza parte del corso le principali quantitative legate al concetto del bilanciamento delle linee di assemblaggio.

Docente video

Prof. Emilio Ferrari

Videolezioni

- Lezione n. 1: Definizione di impianto industriale
- Lezione n. 2: Lo studio di fattibilità degli impianti industriali
- Lezione n. 3: Lo studio del mercato
- Lezione n. 4: Lo studio del prodotto
- Lezione n. 5: La scelta del ciclo produttivo
- Lezione n. 6: Le cifre indice
- Lezione n. 7: La funzione di produzione
- Lezione n. 8: I costi di produzione
- Lezione n. 9: Il diagramma costi – quantità

- 
- Lezione n. 10: La ubicazione degli impianti industriali
 - Lezione n. 11: La analisi prodotto – quantità
 - Lezione n. 12: Lo studio del flusso dei materiali
 - Lezione n. 13: Lo studio dei rapporti tra le attività di servizio
 - Lezione n. 14: La determinazione dello spazio richiesto
 - Lezione n. 15: Il diagramma dei rapporti tra gli spazi
 - Lezione n. 16: La progettazione automatica del lay-out
 - Lezione n. 17: La progettazione esecutiva degli impianti
 - Lezione n. 18: La programmazione della realizzazione dell'impianto industriale
 - Lezione n. 19: La automazione integrata e flessibile nei sistemi produttivi
 - Lezione n. 20: Linee di tendenze future negli impianti industriali

Bibliografia:

Domenico Falcone, Fabio De Felice, "PROGETTAZIONE E GESTIONE DEGLI IMPIANTI INDUSTRIALI", ed. Hoepli.

Arrigo Pareschi, "Impianti industriali. Criteri di scelta, progettazione e realizzazione", ed. Esculapio

Terzo anno

GESTIONE DEI PROGETTI

CFU: 6 - SSD: ING-IND/35

Titolare del corso:

Prof. Marta Flamini

Descrizione

Il Corso di Gestione dei Progetti fornisce una panoramica dell'ambiente al contorno in cui il progetto viene realizzato ed entra nello specifico dei vari aspetti che devono essere considerati in fase di pianificazione e realizzazione di un progetto. In particolare vengono affrontati brevemente argomenti riguardanti l'organizzazione aziendale, il lavoro di gruppo. Viene introdotta la nozione di progetto, del suo ciclo di vita, dei processi gestionali e operativi ad esso connessi. Vengono, in particolare, descritte le tecniche di pianificazione e controllo della performance tecnica, dei tempi, delle risorse e dei costi e il relativo reporting. Vengono anche date nozioni relative al risk management dei progetti e alla gestione della documentazione tecnica e del controllo di configurazione.

Docente video

Prof. Stefano Protto

Videolezioni

- Lezione n. 1: Corso di gestione dei progetti. Introduzione
- Lezione n. 2: Richiami di teoria dell'organizzazione - Parte I
- Lezione n. 3: Richiami di teoria dell'organizzazione - Parte II
- Lezione n. 4: Definizione e caratteristiche di progetto
- Lezione n. 5: Il Project Management
- Lezione n. 6: Ciclo di vita e pianificazione
- Lezione n. 7: Le fasi del ciclo di vita del progetto - Parte I
- Lezione n. 8: Le fasi del ciclo di vita del progetto - Parte II
- Lezione n. 9: La pianificazione e il controllo dei progetti
- Lezione n. 10: Il ciclo e gli strumenti di pianificazione e controllo dei progetti
- Lezione n. 11: Pianificazione logica del progetto - Parte I

- Lezione n. 12: Pianificazione logica del progetto - Parte II
- Lezione n. 13: Pianificazione logica del progetto - Parte III
- Lezione n. 14: La performance tecnica - Parte I
- Lezione n. 15: La performance tecnica - Parte II
- Lezione n. 16: La performance tecnica - Parte III
- Lezione n. 17: La performance tecnica - Parte III.B
- Lezione n. 18: La pianificazione e controllo tempi/risorse - Parte I
- Lezione n. 19: La pianificazione e controllo tempi/risorse - Parte II
- Lezione n. 20: La pianificazione e controllo tempi/risorse - Parte III
- Lezione n. 21: La pianificazione e controllo tempi/risorse - Parte IV
- Lezione n. 22: Pianificazione e controllo costi: Richiami di contabilità analitica - Parte I
- Lezione n. 23: Pianificazione e controllo costi: Richiami di contabilità analitica - Parte II
- Lezione n. 24: Pianificazione e controllo costi: preventivazione e budget
- Lezione n. 25: Pianificazione e controllo costi: controllo costi - Parte I
- Lezione n. 26: Pianificazione e controllo costi: controllo costi - Parte II
- Lezione n. 27: Elementi di risk management - Parte I
- Lezione n. 28: Elementi di risk management - Parte II
- Lezione n. 29: Principi di documentazione tecnica - Parte I
- Lezione n. 30: Principi di documentazione tecnica - Parte II
- Lezione n. 31: Reporting
- Lezione n. 32: Aspetti comportamentali e organizzativi

Bibliografica:

Stefano Protto "Concetti e strumenti di Project Management" II ed. 2006

Franco Angeli. Russel D. Archibald, "Project management. La gestione di progetti e programmi complessi", ed. Franco Angeli

S. Tonchia "Industrial Project Management", Springer Harold Kerzner,

"Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling", solo edizione inglese (evitare l'edizione italiana)

Terzo anno

LOGISTICA E SUPPORTO AL PRODOTTO

CFU: 9 - SSD: ING-IND/35

Titolare del corso:

Prof. Elpidio Romano

Descrizione

Il corso di Logistica e Supporto al Prodotto fornisce agli allievi la conoscenza dell'insieme delle metodologie, modelli e tecniche, sia qualitative sia quantitative, per la pianificazione, gestione e progettazione dei processi afferenti alla logistica, dalla fase di approvvigionamento dei materiali fino alla consegna del prodotto finito. Ulteriori approfondimenti riguarderanno i processi e i modelli che interessano la logistica inversa: dal fine vita del prodotto finito al recupero in tutto o in parte di elementi costituenti.

Docente video

Prof. Elpidio Romano

Prof. Claudio Buccini

Videolezioni

- Lezione n. 1: Fasi operative nella logistica - [Elpidio Romano](#)
- Lezione n. 2: Classificazione e parametrizzazione dei sistemi produttivi - [Elpidio Romano](#)
- Lezione n. 3: La gestione dei materiali a scorta - [Elpidio Romano](#)
- Lezione n. 4: Modelli di riordino a lotto fisso - [Elpidio Romano](#)
- Lezione n. 5: Le varianti al modello di Wilson - [Elpidio Romano](#)
- Lezione n. 6: I modelli probabilistici di gestione delle scorte - [Elpidio Romano](#)
- Lezione n. 7: Le principali tecniche di gestione a ripristino delle scorte - [Elpidio Romano](#)
- Lezione n. 8: La gestione a fabbisogno delle scorte - [Elpidio Romano](#)
- Lezione n. 9: Il packaging e le unità di carico - [Elpidio Romano](#)

- Lezione n. 10: I magazzini industriali - [Elpidio Romano](#)
- Lezione n. 11: Le aree di stoccaggio - [Elpidio Romano](#)
- Lezione n. 12: Dimensionamento di un magazzino manuale - [Elpidio Romano](#)
- Lezione n. 13: Il material handling (MH) - [Elpidio Romano](#)
- Lezione n. 14: Modelli a punto fisso di riordino: il caso degli sconti - [Elpidio Romano](#)
- Lezione n. 15: L&SP nel ciclo di vita: concept - [Claudio Buccini](#)
- Lezione n. 16: L&SP nel ciclo di vita: acquisizione - [Claudio Buccini](#)
- Lezione n. 17: L&SP nel ciclo di vita: sviluppo - [Claudio Buccini](#)
- Lezione n. 18: L&SP nel ciclo di vita: sviluppo e acquisizione - [Claudio Buccini](#)
- Lezione n. 19: L&SP nel ciclo di vita: produzione - [Claudio Buccini](#)
- Lezione n. 20: L&SP nel ciclo di vita: Produzione e Logistica Industriale - [Claudio Buccini](#)

Bibliografia

Bruzzone A.G., Mosca R., Revetria R. (2001). "Gestione Integrata di Sistemi Produttivi Interagenti: Metodi Quantitativi Avanzati per la Quick Response", DIP Genova, Italy, ISBN: 88-900732-0-9

Ferrozzi, Shapiro. Logistica e Strategia Vol I e II. McGraw-Hill

Caron, Marchet, Wegner. Impianti di movimentazione e stoccaggio dei materiali. Hoepli, Milano

Terzo anno

GESTIONE DELLA QUALITÀ

CFU: 6 - SSD: ING-IND/35

Titolare del corso:

Prof. Claudio Zottola

Descrizione

Il corso si propone di presentare un quadro dei principali metodi di gestione e delle tecniche utilizzate nell'ambito dei contesti industriali per il raggiungimento degli obiettivi della Qualità.

Docente video

Prof. Fiorenzo Franceschini

Prof. Claudio Zottola

Videolezioni

- Lezione n. 1: Evoluzione nel tempo del concetto della Qualità
- [Prof. Fiorenzo Franceschini](#)
- Lezione n. 2: Descrizione preliminare degli strumenti per la Qualità
- [Prof. Fiorenzo Franceschini](#)
- Lezione n. 3: La Terminologia della Qualità - [Prof. Fiorenzo Franceschini](#)
- Lezione n. 4: I costi della Qualità - [Prof. Fiorenzo Franceschini](#)
- Lezione n. 5: Strumenti di supporto per la Qualità: parte 1
- [Prof. Fiorenzo Franceschini](#)
- Lezione n. 6: Strumenti di supporto per la Qualità: parte 2
- [Prof. Fiorenzo Franceschini](#)
- Lezione n. 7: QFD: concetti preliminari - [Prof. Fiorenzo Franceschini](#)

- 
- Lezione n. 8: QFD: il metodo e le applicazioni - [Prof. Fiorenzo Franceschini](#)
 - Lezione n. 9: La Tecnica FMEA - [Prof. Fiorenzo Franceschini](#)
 - Lezione n. 10: Qualità nei servizi: concetti preliminari
- [Prof. Fiorenzo Franceschini](#)
 - Lezione n. 11: Qualità nei servizi: il modello PZB - [Prof. Fiorenzo Franceschini](#)
 - Lezione n. 12: La tolleranza naturale di un processo
- [Prof. Fiorenzo Franceschini](#)
 - Lezione n. 13: La composizione delle tolleranze naturali
- [Prof. Fiorenzo Franceschini](#)
 - Lezione n. 14: Carte di controllo: concetti preliminari
- [Prof. Fiorenzo Franceschini](#)
 - Lezione n. 15: Carte di controllo X - R - [Prof. Fiorenzo Franceschini](#)
 - Lezione n. 16: Carte di controllo X - S - [Prof. Fiorenzo Franceschini](#)
 - Lezione n. 17: Carte di controllo per misure singole
- [Prof. Fiorenzo Franceschini](#)
 - Lezione n. 18: Carte di controllo tipo “p” - [Prof. Fiorenzo Franceschini](#)
 - Lezione n. 19: Carte di controllo tipo “np”, “c”, “u” - [Prof. Fiorenzo Franceschini](#)
 - Lezione n. 20: Note di riepilogo sulle carte di controllo
- [Prof. Fiorenzo Franceschini](#)
 - Lezione n. 21: Indici di capacità di processo - [Prof. Fiorenzo Franceschini](#)
 - Lezione n. 22: Controllo di accettazione: concetti preliminari
- [Prof. Fiorenzo Franceschini](#)
 - Lezione n. 23: Controllo di accettazione: piani di campionamento
- [Prof. Fiorenzo Franceschini](#)
 - Lezione n. 24: Il Sistema Qualità Italia - [Prof. Fiorenzo Franceschini](#)
 - Lezione n. 25: Norme ISO 9000: chiavi di lettura - [Prof. Fiorenzo Franceschini](#)
 - Lezione n. 26: Qualità e cultura d'Impresa. La norma ISO 9001

- [Prof. Claudio Zottola](#)
- Lezione n. 27: I requisiti della norma ISO 9001. Parte 1 (cap. 1:5)
- [Prof. Claudio Zottola](#)
- Lezione n. 28: I requisiti della norma ISO 9001. Parte 2 (cap. 6:7)
- [Prof. Claudio Zottola](#)
- Lezione n. 29: I requisiti della norma ISO 9001. Parte 3 (cap. 7:8)
- [Prof. Claudio Zottola](#)
- Lezione n. 30: Customer Satisfaction. Prima parte - [Prof. Claudio Zottola](#)
- Lezione n. 31: Customer Satisfaction. Seconda parte - [Prof. Claudio Zottola](#)
- Lezione n. 32: Il Process Improvement - [Prof. Claudio Zottola](#)

Bibliografia:

G. BARBATO, F. FRANCESCHINI, M. GALETTO, R. LEVI, Tecniche per la gestione della qualità, Consorzio Nettuno, Pitagora Editrice, Bologna 1999.

F. FRANCESCHINI, Quality Function Deployment: uno strumento concettuale per coniugare qualità e innovazione, Ed. "Il sole 24 Ore Libri", Milano 2003.

G. VICARIO, R. LEVI, Calcolo delle probabilità e statistica per gli ingegneri, Esculapio, Bologna 1997.

D. C. MONTGOMERY, Introduction to Statistical Process Control, J. Wiley, New York 1996.

Terzo anno

MARKETING

CFU: 9 - SSD: ING-IND/35

Titolare del corso:

Prof. Marta Flamini

Descrizione

Il corso si propone di fornire concetti di base, tecniche e strumenti di analisi e pianificazione di marketing, giungendo alla qualificazione delle fasi tattiche dell'azione dell'impresa.

Il corso si propone inoltre di fornire gli strumenti concettuali ed operativi per:

- Acquisire le logiche fondamentali del processo di marketing strategico caratteristico di un'organizzazione;
- Acquisire la conoscenza delle tecniche legate all'unione dei quattro elementi del marketing mix per pianificare, realizzare e controllare i programmi di marketing;
- Sviluppare capacità personali utili all'inserimento in contesti lavorativi.

Docente video

Prof. Carlo Alberto Protesi

Videolezioni

- Lezione n. 1: Introduzione al Marketing
- Lezione n. 2: Il processo di Marketing Management
- Lezione n. 3: Il comportamento d'acquisto
- Lezione n. 4: Segmentazione

- Lezione n. 5: Le ricerche di marketing
- Lezione n. 6: La strategia di marketing I parte
- Lezione n. 7: La strategia di marketing II parte
- Lezione n. 8: Il prodotto. I parte
- Lezione n. 9: Il prodotto. II parte
- Lezione n. 10: Il prodotto. III parte
- Lezione n. 11: La comunicazione di marketing. I parte
- Lezione n. 12: La comunicazione di marketing. II parte
- Lezione n. 13: La comunicazione di marketing. III parte
- Lezione n. 14: La rete di vendita
- Lezione n. 15: CRM - Customer Relationship Management
- Lezione n. 16: Il prezzo
- Lezione n. 17: La distribuzione
- Lezione n. 18: Il piano di marketing
- Lezione n. 19: Il Brand
- Lezione n. 20: Marketing e ambiente
- Lezione n. 21: Marketing e tecnologia
- Lezione n. 22: Social Media Marketing
- Lezione n. 23: Etica e Marketing
- Lezione n. 24: Il Marketing dei servizi
- Lezione n. 25: Marketing Industriale
- Lezione n. 26: Marketing Internazionale
- Lezione n. 27: Marketing non profit e sociale

Bibliografia

Peter J.P, Donnelly J.H., Pratesi C.A., Marketing, ed Mc-Graw Hill, 2020



Indirizzo:

Produzione

Primo Anno

- Calcolo e Algebra Lineare
- Informatica
- Fisica
- Chimica e Scienza dei Materiali
- Metodi Matematici per l'Ingegneria
- Economia e Gestione d'Impresa
- Inglese Tecnico

Secondo Anno

- Disegno Tecnico Industriale
- Elettrotecnica e Impianti Elettrici
- Fisica Tecnica e Impianti Energetici
- Complementi di Matematica
- Probabilità e Statistica
- Economia Aziendale
- Scienza delle Costruzioni

Terzo Anno

- Impianti Industriali
- Sistemi di Produzione
- Programmazione e Controllo della Produzione
- Gestione della Qualità
- Strategia e Politica Aziendale

Primo anno

CALCOLO E ALGEBRA LINEARE

CFU: 9 - SSD: MAT/03 – MAT/05

Titolare del corso:

Prof. Domenico Finco

Descrizione

Il corso di Calcolo e Algebra Lineare è un insegnamento fondamentale nel percorso formativo di ogni corso di laurea afferente alla Facoltà di Ingegneria, poiché fornisce gli strumenti di base del calcolo utili sia comprendere le altre discipline, quali le discipline di base come ad esempio quelle relative agli insegnamenti di Fisica, che qualunque altro insegnamento di carattere scientifico o prettamente tecnologico, quanto a dotare lo studente di una metodologia logico-deduttiva determinante per un corretto approccio nella risoluzione di problemi di più ampia natura.

Docente video

Prof. Luciano Modica - Prof.re ordinario di Analisi Matematica all'Università di Pisa (Pisa - Italia)

Prof. Renato Spigler - Professore Ordinario di Analisi Numerica all'Università di Roma Tre (Roma - Italia)

Prof. Alessandro Verra - Professore Ordinario di Geometria all'Università di Roma 3 (Roma - Italia)

Videolezioni

- Lezione n. 1: I Numeri Reali
- Lezione n. 2: Funzioni Reali Di Variabile Reale
- Lezione n. 3: Funzioni Di Uso Comune (Prima Parte)
- Lezione n. 4: Funzioni Di Uso Comune (Seconda Parte)
- Lezione n. 5: Limiti Di Successioni
- Lezione n. 6: Limiti Di Funzioni
- Lezione n. 7: Funzioni Continue

- 
- Lezione n. 8: La Derivata
 - Lezione n. 9: Teoremi Sulle Funzioni Derivabili
 - Lezione n. 10: Studio Di Una Funzione
 - Lezione N. 11: Regola Di L'hospital E Formula Di Taylor
 - Lezione N. 12: Primitive E Integrali
 - Lezione N. 13: Gli Assiomi Dei Numeri Reali
 - Lezione N. 14: Sottoinsiemi Dei Numeri Reali
 - Lezione N. 15: Densita' E Approssimabilita'
 - Lezione N. 16: Successioni E Limiti
 - Lezione N. 17: Limiti E Operazioni Algebriche
 - Lezione N. 18: Teoremi Di Esistenza Del Limite
 - Lezione N. 19: Serie Numeriche
 - Lezione N. 20: Limiti Di Funzioni
 - Lezione N. 21: Teoremi Sui Limiti
 - Lezione N. 22: Limiti Fondamentali
 - Lezione N. 23: Funzioni Continue
 - Lezione N. 24: Teoremi Sulle Funzioni Continue
 - Lezione N. 25: La Derivata
 - Lezione N. 26: Monotonia E Convessita' Delle Funzioni Derivabili
 - Lezione N. 27: Teoremi Di L'hôpital E Formula Di Taylor
 - Lezione N. 28: Primitive E Integrali
 - Lezione N. 29: Teoremi Del Calcolo Integrale
 - Lezione N. 30: Equazioni Differenziali Elementari - Prima Parte
 - Lezione N. 31: Equazioni Differenziali Elementari - Seconda Parte
 - Lezione N. 32: Nozioni Elementari E Di Base
 - Lezione N. 33: Matrici Ed Algoritmi Di Riduzione
 - Lezione N. 34: Matrici E Loro Rango
 - Lezione N. 35: Matrici Quadrate E Gruppo Lineare
 - Lezione N. 36: Matrici Quadrate E Determinanti
 - Lezione N. 37: Matrici Quadrate E Loro Diagonalizzazione
 - Lezione N. 38: Gli Spazi Vettoriali
 - Lezione N. 39: Combinazioni Lineari Di Vettori

- Lezione N. 40: Applicazioni Lineari
- Lezione N. 41: Endomorfismi E Prodotti Scalari

Bibliografia:

C. Pagani, S.Salsa *Analisi Matematica vol.1*, Zanichelli, N. Fusco, P. Marcellini, C. Sbordone, *Analisi Matematica I*, Liguori Editore, A.Ghizzetti, F. Rosati, *Analisi Matematica Vol. I*, Masson, E.Giusti, *Analisi Matematica 1*, Boringhieri, C. Cesarano, *Lezioni di Analisi Matematica Volume 1*, Esculapio Editore, A. Verra, *Vettori e Matrici*, Carocci Editore, M.Abate *Algebra Lineare*, McGraw-Hill. Maggiori dettagli sono presenti nella bibliografia del corso.

Primo anno

INFORMATICA

CFU: 9 - SSD: ING-INF/05

Titolare del corso:

Prof. Claudio Fornaro

Descrizione

Il corso di informatica mira ad introdurre i concetti di base dell'informatica con particolare enfasi sulla programmazione.

Tra gli argomenti del corso troviamo: l'architettura degli elaboratori, la codifica dell'informazione, il software, gli algoritmi, le reti, la sicurezza informatica e la programmazione di alto livello.

Il corso introduce inoltre le nuove tecnologie del terzo millennio e inizia il percorso di apprendimento della programmazione in linguaggio C che verrà portata a compimento nel successivo insegnamento di Algoritmi e programmazione avanzata.

Docente video

Prof. Marco Mezzalama

Prof. Angelo Raffaele Meo

Videolezioni

- Lez. 1: Concetti di base e introduttivi - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 2: Architettura degli elaboratori I - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 3: Architettura degli elaboratori II - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 4: Codici numerici I - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 5: Codici numerici II - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 6: Codifica testi e immagini I - [Prof. Marco Mezzalama](#)

- Lez. 7: Codifica immagini II e multimedialità - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 8: L'algebra di Boole. Gli operatori logici. Le unità elementari di memoria (registri) - [Prof. Angelo Raffaele Meo](#)
- Lez. 9: L'unità di elaborazione - [Prof. Angelo Raffaele Meo](#)
- Lez. 10: La struttura del calcolatore e il software - [Prof. Angelo Raffaele Meo](#)
- Lez. 11: Trasmissione dati - [Prof. Angelo Raffaele Meo](#)
- Lez. 12: Internet - [Prof. Angelo Raffaele Meo](#)
- Lez. 13: La sicurezza di internet - [Prof. Angelo Raffaele Meo](#)
- Lez. 14: I progressi delle tecnologie dell'informazione - [Prof. Angelo Raffaele Meo](#)
- Lez. 15: Le applicazioni del terzo millennio - [Prof. Angelo Raffaele Meo](#)
- Lez. 16: Una nuova rivoluzione industriale - [Prof. Angelo Raffaele Meo](#)
- Lez. 17: Linguaggio C - Caratteristiche - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 18: Problem solving e diagrammi di flusso - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 19: Diagrammi di flusso - Esempi - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 20: Istruzioni elementari - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 21: Istruzioni condizionali I (if-then-else) - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 22: Istruzioni condizionali II (if-then-else e switch) - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 23: Cicli (while) - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 24: Cicli (do-while) - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 25: Cicli annidati - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 26: Istruzione for - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 27: Esercizi sull'istruzione for - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 28: Vettori - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 29: Esercizi sui vettori I - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 30: Esercizi sui vettori II - [Prof. Marco Mezzalama](#)

- 
- Lez. 31: Funzioni I - [Prof. Marco Mezzalama](#)
 - Lez. 32: Funzioni II - [Prof. Marco Mezzalama](#)
 - Lez. 33: Puntatori - [Prof. Marco Mezzalama](#)
 - Lez. 34: Matrici - [Prof. Marco Mezzalama](#)
 - Lez. 35: Esercizi sulle matrici - [Prof. Marco Mezzalama](#)
 - Lez. 36: Caratteri - [Prof. Marco Mezzalama](#)
 - Lez. 37: Stringhe - [Prof. Marco Mezzalama](#)
 - Lez. 38: Esercizi sulle stringhe - [Prof. Marco Mezzalama](#)
 - Lez. 39: File - [Prof. Marco Mezzalama](#)
 - Lez. 40: Esercizi sui file I - [Prof. Marco Mezzalama](#)
 - Lez. 41: Esercizi sui file II - [Prof. Marco Mezzalama](#)
 - Lez. 42: Tipi aggregati - [Prof. Marco Mezzalama](#)
 - Lez. 43: Esercizi riassuntivi - [Prof. Marco Mezzalama](#)

Bibliografia:

Marco Mezzalama, Elio Piccolo: Capire l'informatica. Dal microprocessore al Web 2.0. CittàStudi, 2010

Kim N. King: Programmazione in C (seconda edizione), Apogeo

Primo anno

FISICA

CFU: 9 - SSD: FIS/01

Titolare del corso:

Prof. Livio Conti,

Prof. Piergiorgio Picozza,

Prof. Giovanni Maria Piacentino

Descrizione

La prima parte del corso di Fisica si riferisce ai fondamenti della meccanica dei corpi e dei fluidi e ai concetti base della termodinamica. I principi e le leggi fisiche che vengono studiati durante questa prima parte sono alla base di qualunque applicazione ingegneristica e di tutta la tecnologia contemporanea. Il corso è posto nella prima parte del percorso formativo dello studente verso il conseguimento della qualifica di ingegnere proprio per il suo carattere fondamentale e di base. Il linguaggio che si usa e che si impara è formale e si avvale degli strumenti della matematica, ma ciò che viene descritto è il mondo reale che ci circonda e di cui si tendono a mettere in evidenza i nessi causali che collegano fra loro i diversi fenomeni osservati. La seconda parte del corso tratta la fenomenologia dell'elettromagnetismo, la sua teoria classica e alcune sue applicazioni. Come applicazione peculiare si considera anche la propagazione della luce, sia sotto forma di ottica geometrica che di ottica fisica. L'elettromagnetismo è alla base della stragrande maggioranza dei fenomeni fisici della vita quotidiana, eccettuata l'interazione gravitazionale. La consistenza dei corpi, non meno delle loro proprietà elettriche in senso stretto, i fenomeni chimici (non considerando la meccanica quantistica), il colore degli oggetti e moltissime altre proprietà sono in realtà di natura elettromagnetica. Tutto ciò mette in evidenza l'importanza della materia trattata nel corso. Per quanto concerne la prima parte, obiettivo del corso è quello di fornire allo studente una comprensione non superficiale né solo qualitativa dei fenomeni connessi col moto dei corpi e dei fluidi,



sia negli aspetti cinematici che dinamici, e dei problemi legati alla trasmissione del calore e in generale dell'energia fra sistemi formati da un grandissimo numero di componenti (termodinamica). Alla fine del corso lo studente saprà riconoscere e comprendere le proprietà dei moti semplici; avrà acquisito il concetto di forza, di quantità di moto, di momento angolare e di energia; possiederà il concetto di inerzia e di momento di inerzia. Sarà in grado di capire gli aspetti essenziali dell'interazione tra corpi diversi, sia in contatto diretto che con la mediazione del campo gravitazionale. A conclusione della prima parte del corso, lo studente avrà acquisito la metodologia essenziale per essere in grado di risolvere semplici problemi relativi a quanto sopra e di impostare la soluzione di problemi più complessi. D'altro canto, obiettivo della seconda parte del corso è quello di fornire allo studente una comprensione non superficiale né solo qualitativa dei fenomeni connessi con le proprietà elettriche e magnetiche della materia e con la propagazione di onde elettromagnetiche. Alla fine del corso lo studente saprà interpretare correttamente i fenomeni elettromagnetici che accompagnano e costituiscono moltissime applicazioni della tecnologia contemporanea, dai circuiti elettrici ai motori, alle antenne per la trasmissione dei segnali, e ne conoscerà i principi essenziali. Altrettanto varrà per l'ottica e i suoi principi essenziali. A conclusione del corso lo studente avrà acquisito la metodologia per essere in grado di risolvere semplici problemi relativi a quanto sopra e di impostare la soluzione di problemi più complessi.

Docente video

Prof. Marco Casolino

Videolezioni

- Lezione n. 1: Introduzione
- Lezione n. 2: Elementi di calcolo vettoriale e differenziale
- Lezione n. 3: Misura di grandezze fisiche
- Lezione n. 4: Statistica e cinematica
- Lezione n. 5: Meccanica
- Lezione n. 6: Lavoro ed energia

- Lezione n. 7: Energia potenziale
- Lezione n. 8: Potenziale e campi
- Lezione n. 9: Forze apparenti e moto circolare
- Lezione n. 10: Momento angolare e seconda equazione cardinale
- Lezione n. 11: La legge di gravitazione universale - Parte I
- Lezione n. 12: La legge di gravitazione universale - Parte II
- Lezione n. 13: Corpi rigidi Parte I
- Lezione n. 14: Corpi rigidi Parte II
- Lezione n. 15: Corpi rigidi Parte III
- Lezione n. 16: Idrostatica
- Lezione n. 17: Dinamica dei fluidi
- Lezione n. 18: Oscillatore armonico
- Lezione n. 19: Onde e oscillazioni
- Lezione n. 20: Termodinamica - Parte I
- Lezione n. 21: Termodinamica - Parte II
- Lezione n. 22: Termodinamica - Parte III
- Lezione n. 23: Termodinamica - Parte IV
- Lezione n. 24: Termodinamica - Parte V
- Lezione n. 25: Elettrostatica - Parte I
- Lezione n. 26: Elettrostatica - Parte II
- Lezione n. 27: Elettrostatica - Parte III
- Lezione n. 28: Elettrostatica - Parte IV
- Lezione n. 29: Elettrostatica - Parte V
- Lezione n. 30: Corrente elettrica
- Lezione n. 31: Circuiti elettrici e loro misura
- Lezione n. 32: Magnetostatica
- Lezione n. 33: Magnetostatica - Parte II
- Lezione n. 34: Magnetostatica - Parte III
- Lezione n. 35: Magnetostatica - Parte IV
- Lezione n. 36: Campi magnetici lentamente variabili nel tempo
- Lezione n. 37: Circuiti in corrente alternata
- Lezione n. 38: Circuiti in corrente alternata - Parte II

- 
- Lezione n. 39: Campi magnetici ed elettrici variabili nel tempo
 - Lezione n. 40: Le equazioni di Maxwell
 - Lezione n. 41: Luce ed onde elettromagnetiche
 - Lezione n. 42: Luce visibile ed infrarossa
 - Lezione n. 43: Radiazione elettromagnetica ad alta frequenza
 - Lezione n. 44: Interazione, Radiazione, Materia
 - Lezione n. 45: Ottica
 - Lezione n. 46: Ottica geometrica Parte I
 - Lezione n. 47: Ottica geometrica Parte II
 - Lezione n. 48: Strumenti ottici
 - Lezione n. 49: Interferenza
 - Lezione n. 50: Diffrazione

Bibliografia:

Fondamenti di Fisica, Halliday D., Resnick R., Walker J., Casa Editrice Ambrosiana - Zanichelli

Fisica Generale, Rosati S., Casa Editrice Ambrosiana - Zanichelli

Primo anno

CHIMICA E SCIENZA DEI MATERIALI

CFU: 9 - SSD: CHIM/07

Titolare del corso:

Prof. Luigi Campanella

Descrizione

Il corso di Chimica e Scienza dei Materiali s'inserisce nell'ambito dell'Ingegneria come un esame fondamentale per la comprensione della struttura della materia a livello microscopico per poterne prevedere i comportamenti a livello macroscopico. Il corso si propone pertanto di fornire allo studente le basi necessarie per tale comprensione e per l'interpretazione dei fenomeni chimici, quali eventi che trasformano la materia da un lato per renderla più fruibile alle applicazioni antropiche, ma che per altro lato possono danneggiarla compromettendone le proprietà. Saranno anche fornite allo studente la conoscenza della chimica verde e dei materiali che dal suo imporsi derivano con ricadute su tecnologie innovative e scenari più sostenibili della nostra società. Il corso fornisce allo studente strumenti razionali ed omogenei per la scelta e l'impiego consapevole dei materiali in rapporto all'ambiente e all'economia indotta dalla green chemistry.

Docente video

Prof. Luigi Campanella

Videolezioni

- Lezione 1 Chimica: la scienza delle trasformazioni
- Lezione 2 La chimica e la storia dell'uomo
- Lezione 3 Molecole e atomi
- Lezione 4 Le leggi della chimica
- Lezione 5 Le reazioni
- Lezione 6 Le reazioni chimiche_parte I
- Lezione 7 Le reazioni chimiche_parte II

- 
- Lezione 8 La molecola dell'acqua
 - Lezione 9 Metodi strumentali di analisi chimica
 - Lezione 10 Metodi analitici strumentali
 - Lezione 11 Metodi spettrali
 - Lezione 12 Materie plastiche_parte I
 - Lezione 13 Materie plastiche_parte II
 - Lezione 14 Materie plastiche_parte III
 - Lezione 15 Serendipity
 - Lezione 16 La chimica sostenibile
 - Lezione 17 La chimica verde
 - Lezione 18 Chimica e traffico veicolare
 - Lezione 19 Processi di degrado dei materiali: il caso dei beni culturali
 - Lezione 20 Energia chimica
 - Lezione 21 Produzione di energia
 - Lezione 22 Chimica organica

Bibliografia:

“Fondamenti di chimica generale e organica”, J. McMurry, D. S. Ballantine, C. A. Hoeger, V.E. Peterson, Pearson 2019

“Scienza e tecnologia dei materiali” W.F. Smith, Ed McGraw-Hill Milano

“Scienza e Ingegneria dei materiali: una introduzione” W.D. Callister, Ed. EdiSES, Napoli

Primo anno

METODI MATEMATICI PER L'INGEGNERIA

CFU: 9 - SSD: MAT/05

Titolare del corso:

Prof. Clemente Cesarano

Descrizione

Il corso di Metodi matematici per l'ingegneria è un naturale prolungamento degli argomenti contenuti nell'insegnamento di Calcolo e algebra lineare. Le caratteristiche di questo corso sono essenzialmente rivolte allo studio delle funzioni reali di più variabili reali e dunque forniscono allo studente i giusti strumenti per comprendere oltre ai problemi più complessi delle discipline fisiche e tecnologiche, anche argomenti di carattere economico, come il calcolo delle probabilità, che statistico.

Docente video

Prof. Giulio Cesare Barozzi - Università di Bologna (Bologna - Italy)

Prof. Gino Tironi - Università di Trieste (Trieste - Italy)

Videolezioni

- Lezione 1: Serie
- Lezione 2: Criteri di convergenza
- Lezione 3: Polinomi di Taylor (Prima parte)
- Lezione 4: Polinomi di Taylor (Seconda parte)
- Lezione 5: Serie di Taylor (Prima parte)
- Lezione 6: Serie di Taylor (Seconda parte)
- Lezione 7: Approssimazione delle funzioni elementari
- Lezione 8: Struttura di \mathbb{R}^n
- Lezione 9: Continuità e differenziabilità di funzioni di più variabili
- Lezione 10: Conseguenze fondamentali della continuità e differenziabilità delle funzioni di più variabili
- Lezione 11: Calcolo differenziale per funzioni di più variabili (I parte)
- Lezione 12: Calcolo differenziale per funzioni di più variabili (II parte)

- Lezione 13: Calcolo differenziale per funzioni di più variabili (III parte)
- Lezione 14: Calcolo differenziale per funzioni di più variabili (IV parte)
- Lezione 15: Calcolo differenziale per funzioni di più variabili (V parte)
- Lezione 16: Equazioni differenziali ordinarie
- Lezione 17: Equazioni differenziali ordinarie. Altri tipi integrabili per quadratura
- Lezione 18: Sistemi di equazioni ed equazioni differenziali lineari
- Lezione 19: Sistemi di equazioni ed equazioni differenziali lineari a coefficienti costanti (I parte)
- Lezione 20: Sistemi di equazioni ed equazioni differenziali lineari a coefficienti costanti (II parte)
- Lezione 21: Integrale di Riemann per funzioni di due o tre variabili su rettangoli
- Lezione 22: Formule di riduzione per integrali doppi e tripli
- Lezione 23: Cambiamento di variabili per integrali doppi e tripli

Bibliografia:

Libri di teoria

Fusco, Marcellini, Sbordone "Analisi Matematica due" Editore Liguori

Fusco, Marcellini, Sbordone "Elementi di Analisi Matematica due" Editore Liguori

A. Ghizzetti, F. Rosati "Analisi Matematica Vol. I" "Analisi Matematica Vol. II" Editore Masson

Robert. A. Adams "Calcolo Differenziale 2" Casa editrice Ambrosiana

I. Markusevic, Elementi di Teoria delle Funzioni analitiche, Ed. Riuniti

G. Svesnikov, a. N. Tichonov, Teoria delle Funzioni di una variabile complessa, Ed. Riuniti

Libri di esercizi

Fusco, Marcellini, Sbordone "Esercizi di Analisi Matematica due" Editore Liguori

A. Ghizzetti, F. Rosati "Esercizi e Complementi di Analisi Matematica Vol. I" Editore Masson

A. Ghizzetti, F. Rosati "Esercizi e Complementi di Analisi Matematica Vol. II" Editore Masson

Amar Bersani "Esercizi di Analisi Matematica" Editore Esculapio

Primo anno

ECONOMIA E GESTIONE D'IMPRESA

CFU: 9 - SSD: ING-IND/35

Titolare del corso:

Prof. Marta Flamini

Descrizione

Il corso di Istituzioni di Economia Politica si divide in due moduli: il primo, di microeconomia, intende fornire gli strumenti analitici fondamentali e le conoscenze di base dal lato del comportamento del consumatore e dell'impresa nel mercato, necessari per la comprensione dei modelli di base dello studio dei fenomeni economici. Il secondo modulo è dedicato alla contabilità analitica e fornisce gli strumenti e i modelli per la misurazione, la destinazione e l'analisi dei costi e dei ricavi.

Docente video

Prof.ssa Chiara Mussida

Prof.ssa Paola Demartini

Videolezioni

- Lezione 1: Evoluzione della teoria economica
- Lezione 2: Il mercato e la teoria della produzione
- Lezione 3: La scelta dei consumatori
- Lezione 4: La domanda e l'offerta
- Lezione 5: Variazioni di domanda e offerta
- Lezione 6: Le curve di costo
- Lezione 7: Tipologie di mercato: concorrenza perfetta, monopolio e oligopolio
- Lezione 8: Introduzione alla macroeconomia: concetti base
- Lezione 9: Indicatori economici
- Lezione 10: Ruolo dello stato
- Lezione 11: Il mercato dei beni
- Lezione 12: Il mercato del lavoro

- Lezione 13: I costi ed il sistema dei controlli
- Lezione 14: Le funzioni fondamentali della contabilità analitica
- Lezione 15: La classificazione dei costi
- Lezione 16: L'analisi del rapporto tra costi, volumi e ricavi - Prima parte
- Lezione 17: L'analisi del rapporto tra costi, volumi e ricavi - Seconda parte
- Lezione 18: Il calcolo del costo di prodotto
- Lezione 19: La contabilità per i centri di costo
- Lezione 20: L'utilizzo dei costi per determinare il prezzo e per misurare l'efficienza aziendale
- Lezione 21: I costi per le decisioni: Direct Costing e il Margine di Contribuzione
- Lezione 22: I costi per le decisioni: l'analisi differenziale
- Lezione 23: Dalla contabilità tradizionale all'Activity Based Costing – Prima parte
- Lezione 24: L'Activity Based Costing – Seconda parte

Bibliografia:

Cinquini L. (2008), Strumenti per l'analisi dei costi, Vol. 1-Fondamenti di Cost Accounting, Giappichelli, Torino

P.A. Samuelson, W.D. Nordhaus e C.A. Bollino (2014), *Economia*, 20esima edizione, Milano, McGrawHill.

Primo anno

INGLESE TECNICO

CFU: 3 - SSD: L-LIN/12

Titolare del corso:

Prof. Michela Lucrezia Squiccimarro

Descrizione

L'apprendimento avviene in modo autonomo, tramite la fruizione on line costituita da 15 lezioni, che svolgono un programma che conduce dal livello A1 al livello B1 di conoscenza della lingua. Parte dell'insegnamento è l'acquisizione di una terminologia tecnica, che completa il bagaglio di apprendimento della lingua, attraverso lo studio di ulteriore materiale predisposto. Le classi interattive, peraltro, in diretta con il docente, ovvero successivamente fruibili in quanto registrate, rappresentano un momento utile come luogo di approfondimento.

Docente/I video:

Prof.ssa Roberta D'Ottavi

Videolezioni

- Lezione n. 1: Introduzione alla lingua e regole fondamentali
- Lezione n. 2: La struttura delle quattro forme della frase in inglese
- Lezione n. 3: Le due forme del tempo: semplice e progressiva
- Lezione n. 4: Passato, passato prossimo e trapassato
- Lezione n. 5: Il futuro
- Lezione n. 6: Condizionale, imperativo, infinito, gerundio, participio
- Lezione n. 7: Pronomi e aggettivi interrogativi e relativi
- Lezione n. 8: I modali: la capacità, la probabilità, la possibilità
- Lezione n. 9: I modali: il dovere, la necessità, l'obbligo, la deduzione
- Lezione n. 10: Le proposizioni subordinate
- Lezione n. 11: Costruzioni speciali

- 
- Lezione n. 12: Discorso indiretto
 - Lezione n. 13: Pronomi e aggettivi indefiniti
 - Lezione n. 14: Periodo ipotetico
 - Lezione n. 15: Revisione generale

Bibliografia:

Un manuale di grammatica (livello intermedio) a scelta dello studente. Suggerimento: English Grammar in Use for Intermediate Students, Raymond Murphy, Cambridge University Press

Materiale fornito dal tutor: Compendio di Grammatica;
glossario specialistico

Secondo anno

DISEGNO TECNICO INDUSTRIALE

CFU: 6 - SSD: ING-IND/15

Titolare del corso:

Prof. Gerardo Maria Cennamo

Descrizione

Il corso di Disegno Tecnico industriale introduce le nozioni della progettazione industriale sia attraverso un approccio agli elementi basilari della geometria descrittiva e del disegno tecnico che, successivamente, attraverso l'approfondimento dei metodi di produzione industriale e dei sistemi tecnologici tipici della produzione in edilizia. Il Corso ha per obiettivo l'aggiornamento alla stesura, lettura e interpretazione dei dettagli costruttivi tecnici, conformemente alle normative di settore, nonché fornire la conoscenza degli elementi fondamentali per la rappresentazione della morfologia di un particolare costruttivo. Esso fornisce un approccio graduale che, partendo dallo studio del disegno tecnico e dei sistemi tecnologici approfondisce gli aspetti della rappresentazione come linguaggio e strumento principale per l'approccio alla progettazione ed alla gestione del processo industriale.

Docente video

Prof. Antonio de Vecchi - Università di Palermo (Palermo - Italy)

Prof. Stefano Tornincasa - Politecnico di Torino (Torino - Italy)

Prof. Maria Grazia Violante - Università di Torino (Torino - Italy)

Prof. Sandro Moos - Università di Torino (Torino - Italy)

Prof. Enrico Vezzetti - Università di Torino (Torino - Italy)

Prof. Elvio Bonisoli - Politecnico di Torino (Torino - Italy)

Videolezioni

- Lezione n. 1: Disegno tecnico Industriale – Introduzione al corso - [Stefano Tornincasa](#)
- Lezione n. 2: Proiezioni ortogonali - [Stefano Tornincasa](#)
- Lezione n. 3: Proiezioni e modellazione3d - [Stefano Tornincasa](#)
- Lezione n. 4: Sezioni - [Maria Grazia Violante](#)
- Lezione n. 5: Quotatura - [Maria Grazia Violante](#)
- Lezione n. 6: Quote funzionali - [Sandro Moos](#)
- Lezione n. 7: Tolleranze - [Stefano Tornincasa](#)
- Lezione n. 8: Sistema ISO tolleranza - [Stefano Tornincasa](#)
- Lezione n. 9: Rugosità - [Stefano Tornincasa](#)
- Lezione n. 10: Calcolo catena tolleranze - [Sandro Moos](#)
- Lezione n. 11: Tolleranze geometriche - [Stefano Tornincasa](#)
- Lezione n. 12: Collegamenti filettati I - [Enrico Vezzetti](#)
- Lezione n. 13: Collegamenti filettati II - [Enrico Vezzetti](#)
- Lezione n. 14: Altri collegamenti I - [Elvio Bonisoli](#)
- Lezione n. 15: Altri collegamenti II - [Elvio Bonisoli](#)
- Lezione n. 16: L'industrializzazione dell'edilizia- Realizzazione del prodotto - [Antonio de Vecchi](#)
- Lezione n. 17: L'industrializzazione dell'edilizia - Prefabbricazione - [Antonio de Vecchi](#)
- Lezione n. 18: L'evoluzione tecnologica - [Antonio de Vecchi](#)
- Lezione n. 19: Gli elementi tecnici - Pareti Perimetrali Verticali (I parte) - [Antonio de Vecchi](#)
- Lezione n. 20: Pareti Perimetrali Verticali (II parte) - [Antonio de Vecchi](#)
- Lezione n. 21: Infissi esterni verticali (I parte) - [Antonio de Vecchi](#)
- Lezione n. 22: Infissi esterni verticali (II parte) - [Antonio de Vecchi](#)

- Lezione n. 23: Solai (I parte) - [Antonio de Vecchi](#)
- Lezione n. 24: Solai (II parte) - [Antonio de Vecchi](#)
- Lezione n. 25: Pareti interne verticali - [Antonio de Vecchi](#)
- Lezione n. 26: Infissi interni verticali - [Antonio de Vecchi](#)
- Lezione n. 27: Scale (I parte) - [Antonio de Vecchi](#)
- Lezione n. 28: Scale (II parte)- [Antonio de Vecchi](#)
- Lezione n. 29: Coperture (I parte) - [Antonio de Vecchi](#)
- Lezione n. 30: Coperture (II parte) - [Antonio de Vecchi](#)

Bibliografia:

Norme per il disegno tecnico / Norme generali, Ente nazionale italiano di unificazione, Milano, 1990 e succ.

Manuali UNIMI: Norme per il Disegno Tecnico, Vol I. e Vol. II, U.N.I., Milano

E. Chirone, S. Tornincasa, Disegno Tecnico Industriale, Vol. 1, 2, Edizioni Il Capitello, Torino, 1997

Manfè, R. Pozza, G. Scarato, Disegno Meccanico, Vol 1-2-3, Principato Editore, Milano

Disegno Meccanico, Vol.I, Andrea Mandelli, Paravia, Torino, Ultima edizione

Disegno Tecnico, Vol.I,II, Zocconi, Libreria Goliardica, Trieste, Ultima edizione.

Secondo anno

ELETTROTECNICA E IMPIANTI ELETTRICI

CFU: 9 - SSD: ING-IND/35

Titolare del corso:

Prof. Dario Assante

Descrizione

Classico insegnamento di base nell'ambito delle discipline ingegneristiche, comune a diversi indirizzi, e che tratta a livello introduttivo dei circuiti elettrici, con cenni alle principali applicazioni ingegneristiche. Il corso intende principalmente fornire agli allievi le metodologie classiche per l'analisi delle reti elettriche lineari in: a) regime stazionario continuo; b) regime sinusoidale; c) regime dinamico. La descrizione del modello circuitale con le sue proprietà e la presentazione delle principali metodologie di analisi si propongono obiettivi sia di tipo formativo che informativo. Il corso si prefigge anche l'obiettivo di fornire nozioni su alcune delle principali applicazioni ingegneristiche della materia: le reti trifase, il trasformatore, gli impianti elettrici.

Docente video

Prof. Luciano De Menna

Prof. Oreste Greco

Prof. Luigi Verolino

Videolezioni

- Lezione n. 1: Introduzione al corso; La tensione - [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 2: La corrente, la legge di Ohm ed il bipolo resistore - [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 3: La legge di Joule; il Multimetro virtuale - [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 4: Serie e parallelo; bipolo equivalente - [Prof. Luciano De Menna](#)

- Lezione n. 5: I generatori; classificazione dei bipoli - [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 6: Le leggi di Kirchhoff; il grafo della rete - [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 7: Equazioni delle incognite tensioni e correnti
- [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 8: Metodi dei potenziali ai nodi e delle correnti alle maglie
- [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 9: Teorema di Tellegen ed altri teoremi - [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 10: Caratterizzazione esterna delle reti - [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 11: Metodi sistematici per la risoluzione delle reti
- [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 12: Equazioni risolventi in termini matriciali - [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 13: I bipoli nella realtà - [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 14: N-poli - [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 15: Analisi e sintesi del N-polo - [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 16: Introduzione degli n-bipoli o n-porte - [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 17: Altre rappresentazioni dei doppi bipoli - [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 18: Generatori pilotati e amplificatori operazionali
- [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 19: Bipoli in regime dinamico - [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 20: Circuiti del primo ordine - [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 21: Circuiti del secondo ordine - [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 22: Le oscillazioni nei circuiti del secondo ordine
- [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 23: I bipoli attivi in regime dinamico - [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 24: Introduzione al metodo simbolico - [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 25: Vettori Rotanti - [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 26: Diagrammi fasoriali; il circuito RLC al variare dei parametri
- [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 27: Il Circuito RLC come filtro - [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 28: Strumenti di misura in C.A. - [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 29: Il rifasamento; l'accoppiamento mutuo - [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 30: Circuiti equivalenti dell'accoppiamento mutuo
- [Prof. Luciano De Menna](#)

- Lezione n. 31: Circuiti equivalenti dei componenti; il trasformatore
- [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 32: Sistemi trifasi simmetrici ed equilibrati - [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 33: Sistemi trifasi squilibrati; misura della potenza nei sistemi trifasi
- [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 34: Dinamica dei circuiti di ordine superiore - [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 35: Il trasformatore: circuiti equivalenti - [Prof. Oreste Greco](#)
- Lezione n. 36: Perdite e rendimento del trasformatore - [Prof. Oreste Greco](#)
- Lezione n. 37: Trasformatori trifase e trasformatori per usi speciali
- [Prof. Oreste Greco](#)
- Lezione n. 38: Generalita' sugli impianti elettrici - [Prof. Luigi Verolino](#)
- Lezione n. 39: Produzione dell'energia elettrica - [Prof. Luigi Verolino](#)
- Lezione n. 40: Impianti a bassa tensione: sistemi di protezione
- [Prof. Luigi Verolino](#)
- Lezione n. 41: Impianti a bassa tensione: distribuzione e manovra
- [Prof. Luigi Verolino](#)
- Lezione n. 42: Sicurezza elettrica: pericolosita' della corrente elettrica
- [Prof. Luigi Verolino](#)
- Lezione n. 43: Sicurezza elettrica: impianti di terra - [Prof. Luigi Verolino](#)
- Lezione n. 44: Sicurezza elettrica: apparecchi di protezione - [Prof. Luigi Verolino](#)

Bibliografia:

M. de Magistris, G. Miano, Circuiti: Fondamenti di circuiti per l'Ingegneria, ed. SPRINGER, 2015.

L. Verolino, Elementi di reti elettriche, ed. EdiSES, 2019.

M. Repetto, S. Leva, Elettrotecnica. Elementi di teoria ed esercizi, ed. CittàStudi, 2018.

I.D. Mayergoyz, W. Lawson, Elementi di Teoria dei Circuiti, ed. Utet, 2000.

L.O. Chua, C.A. Desoer, E.S. Kuh, Circuiti Lineari e Non Lineari, ed. Jackson, 1991.

Secondo anno

FISICA TECNICA E IMPIANTI ENERGETICI

CFU: 9 - SSD: ING-IND/10

Titolare del corso:

Prof. Piergiorgio Picozza

Descrizione

Il corso fornisce agli allievi i fondamenti metodologici e applicativi della termodinamica e della trasmissione del calore. Al termine del corso, l'allievo deve essere capace di comprendere, interpretare e utilizzare i modelli termodinamici necessari all'identificazione, alla formulazione e alla soluzione di problemi relativi a sistemi e processi caratterizzati da interazioni energetiche con l'ambiente esterno. In particolare, l'allievo deve essere in grado di analizzare componenti termodinamici, di identificarne le principali caratteristiche e di operare una scelta tra differenti opzioni e sistemi. Contemporaneamente il corso fornisce le conoscenze specifiche per la progettazione di particolari tipi di impianti e componenti: impianti di riscaldamento e condizionamento, scambiatori di calore.

Docente video

Prof. Pietro Mazzei

Prof. Cesare Boffa

Prof. Laura Savoldi

Videolezioni

- Lezione n. 1: Presentazione e Introduzione al corso - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 2: Termodinamica degli stati: Superficie caratteristica - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 3: Termodinamica degli stati: Piani pT - pv - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 4: Termodinamica degli stati: Vapori saturi e surriscaldati - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 5: Termodinamica degli stati: Il gas ideale - Il gas reale - [Prof. Pietro Mazzei](#)

- Lezione n. 6: Termodinamica degli stati: Il gas ideale - Liquidi - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 7: Equazioni di bilancio di una proprietà estensiva - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 8: Equazione di bilancio di energia - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 9: Introduzione alla seconda legge della termodinamica - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 10: Variazioni di entropia - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 11: Introduzione energetica come lavoro - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 12: Conversione dell'energia termica in energia meccanica - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 13: La macchina frigorifera; la pompa di calore - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 14: Introduzione alla trasmissione del calore (II parte) - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 15: Introduzione alla trasmissione del calore (II parte) - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 16: Introduzione alla trasmissione del calore (III parte) - Equazione differenziale della conduzione - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 17: Conduzione: condizioni ai limiti - Lastra piana - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 18: Conduzione: Lastra piana - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 19: Conduzione: Lastra cilindrica - Lastra piana con generazione - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 20: Conduzione: Lastra piana con generazione - Regime instazionario - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 21: Irraggiamento: Corpo nero - Caratteristiche radiative superficiali per corpi opachi - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 22: Irraggiamento: Corpo grigio - Fattore di configurazione geometrica - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 23: Irraggiamento: Scambio termico tra superfici nere - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 24: Irraggiamento: Scambio termico tra superfici grigie - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 25: Convezione: Flusso esterno forzato - Relazioni adimensionali - Strato limite - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 26: Convezione: Flusso interno forzato - Convezione: naturale - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 27: Scambiatori di calore (I parte) - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 28: Scambiatori di calore (II parte) - [Prof. Pietro Mazzei](#)

- Lezione n. 29: Componenti di sistemi termodinamici (I parte) - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 30: Componenti di sistemi termodinamici (II parte) - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 31: Componenti di sistemi termodinamici (III parte)
- [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 32: Introduzione alla II parte del corso - [Prof. Cesare Boffa](#)
- Lezione n. 33: Elementi di illuminotecnica I - [Prof. Cesare Boffa](#)
- Lezione n. 34: Elementi di illuminotecnica II - [Prof. Cesare Boffa](#)
- Lezione n. 35: Elementi di illuminotecnica III - [Prof. Cesare Boffa](#)
- Lezione n. 36: Elementi di illuminotecnica IV - [Prof. Cesare Boffa](#)
- Lezione n. 37: Elementi di illuminotecnica V - [Prof. Cesare Boffa](#)
- Lezione n. 38: Elementi di illuminotecnica VI - [Prof. Cesare Boffa](#)
- Lezione n. 39: Elementi di illuminotecnica VII - [Prof. Cesare Boffa](#)
- Lezione n. 40: Fonti rinnovabili di energia I - [Prof. Cesare Boffa](#)
- Lezione n. 41: Fonti rinnovabili di energia II - [Prof. Cesare Boffa](#)
- Lezione n. 42: Impianti ad acqua per il riscaldamento Parte I - [Prof. Laura Savoldi](#)
- Lezione n. 43: Impianti ad acqua per il riscaldamento Parte II - [Prof. Laura Savoldi](#)
- Lezione n. 44: Impianti ad acqua per il riscaldamento Parte III
- [Prof. Laura Savoldi](#)
- Lezione n. 45: Impianti per la produzione di ACS - [Prof. Laura Savoldi](#)
- Lezione n. 46: Impianti ad alta efficienza - [Prof. Laura Savoldi](#)
- Lezione n. 47: Impianti di ventilazione e termoventilazione - [Prof. Laura Savoldi](#)
- Lezione n. 48: Impianti di condizionamento - [Prof. Laura Savoldi](#)

Bibliografia:

- R. Mastrullo, P. Mazzei, R. Vanoli, Termodinamica per ingegneri - Applicazioni, Liguori, 1996.
- Y.A. Çengel, Termodinamica e trasmissione del calore, McGraw-Hill, VI ed. 2016.
- R. Mastrullo, P. Mazzei, R. Vanoli, Termodinamica degli Stati, Liguori, 1984.
- M. Moran, H. N. Shapiro, D. D. Boettner, M. B. Bailey, Principles of Engineering Thermodynamics, Wiley, 8th ed. 2015.

Secondo anno

COMPLEMENTI DI MATEMATICA

CFU: 9 - SSD: MAT/05, MAT/08

Titolare del corso:

Prof. Clemente Cesarano

Descrizione

Il corso di Complementi di Matematica è il completamento dei due corsi di carattere analitico-matematico e geometrico-algebrico, svolti nel primo anno del corso di studi. Tale corso amplia la natura degli oggetti studiati nei precedenti corsi di Analisi Matematica, passando dai numeri reali ai numeri complessi e quindi alle relative funzioni di una variabile complessa. Inoltre vengono presentate numerose tecniche di carattere integro-differenziale per l'analisi dei problemi che coinvolgono funzioni reali o complesse, quali la teoria delle trasformate di Fourier e di Laplace.

Docente video

Prof. Marco Codegone

Videolezioni

- Lezione n. 1: Numeri complessi: generalità
- Lezione n. 2: Potenze e radici di numeri complessi
- Lezione n. 3: Funzioni elementari dei numeri complessi
- Lezione n. 4: Funzioni a valori complessi. Funzioni di variabile reale a valori reali o complessi
- Lezione n. 5: Analisi Armonica
- Lezione n. 6: Polinomi di Fourier

- Lezione n. 7: Polinomio di Fourier di un segnale $x(t)$. Disuguaglianza di Bessel
- Lezione n. 8: Serie di Fourier: generalità
- Lezione n. 9: Convergenza puntuale e convergenza uniforme delle serie di Fourier
- Lezione n. 10: Funzioni di variabile complessa. Integrali di linea in campo
- Lezione n. 11: Funzioni analitiche. Definizione di derivata e di olomorfia. Analiticità
- Lezione n. 12: Formule integrali di Cauchy. Esistenza delle derivate di ogni ordine per le funzioni olomorfe
- Lezione n. 13: Serie di Laurent. Prova della formula di Eulero
- Lezione n. 14: Sviluppo di Laurent: zeri e poli primo ordine
- Lezione n. 15: Sviluppo di Laurent: poli di ordine qualunque e singolarità essenziali
- Lezione n. 16: Singolarità non uniformi e singolarità non isolate. Il punto all'infinito
- Lezione n. 17: Teorema dei residui
- Lezione n. 18: Integrali impropri con il metodo dei residui. Lemma di Jordan
- Lezione n. 19: Lemma di Jordan per il calcolo di integrali lungo cammini paralleli all'asse immaginario
- Lezione n. 20: Decomposizione in fratti semplici con il metodo dei residui
- Lezione n. 21: Decomposizione in fratti multipli con il metodo dei residui
- Lezione n. 22: Decomposizione in fratti semplici. Poli complessi coniugati
- Lezione n. 23: Trasformata di Fourier. Definizione per funzioni e per distribuzioni. Antitrasformata di Fourier
- Lezione n. 24: Proprietà della trasformata di Fourier
- Lezione n. 25: Ulteriori proprietà della trasformata di Fourier. Proprietà di simmetria, convoluzione, prodotto
- Lezione n. 26: Trasformata di Laplace. Definizione di trasformata di Laplace bilatera per funzioni e distribuzioni
- Lezione n. 27: Proprietà della trasformata di Laplace. Hermitianeità e convoluzione
- Lezione n. 28: Esercizi di trasformate di Laplace
- Lezione n. 29: Antitrasformata di Laplace



Bibliografia:

J.P. Cecconi, L.C. Piccinini e G. Stampacchia, *Esercizi e problemi di Analisi Matematica*, 2° Volume (Funzioni di più variabili), Liguori Editore

A. Ghizzetti e F. Rosati, *Complementi ed esercizi di Analisi Matematica*, Volume II, Editrice Veschi

V.I. Smirnov, *Corso di Matematica Superiore III*, parte seconda, Editori Riuniti

W.E. Boyce and R.C. DiPrima, *Elementary Differential equations and Boundary Value Problems*, Wiley

C. Andrà e M. Codegone, *Metodi Matematici per l'Ingegneria*, Maggioli Editore

Secondo anno

PROBABILITÀ E STATISTICA

CFU: 6 - SSD: MAT/06

Titolare del corso:

Prof. Domenico Finco

Descrizione

Il corso di Probabilità e Statistica è un insegnamento fondamentale nel percorso formativo di un corso di laurea afferente alla Facoltà di Ingegneria, in particolar modo per un corso di Ingegneria Gestionale. Tale corso fornisce strumenti di base del calcolo probabilistico e le nozioni fondamentali della Statistica, utili a comprendere qualunque altro insegnamento di carattere scientifico o prettamente tecnologico, quanto a dotare lo studente di una metodologia logico-deduttiva determinante per un corretto approccio nella risoluzione di problemi di più ampia natura.

Docente video

Prof. Romano Scozzafava - Università "La Sapienza" di Roma (Roma - Italia)

Videolezioni

- Lezione n. 1: Primi passi
- Lezione n. 2: Le diverse concezioni della probabilità
- Lezione n. 3: Gli eventi come "proposizioni"
- Lezione n. 4: Assegnazioni coerenti di probabilità
- Lezione n. 5: Numeri aleatori e previsione
- Lezione n. 6: Varianza e covarianza
- Lezione n. 7: Probabilità condizionata
- Lezione n. 8: Aggiornamento delle probabilità - Teorema di Bayes
- Lezione n. 9: Indipendenza stocastica di eventi

- 
- Lezione n. 10: Estrazioni da urne
 - Lezione n. 11: Distribuzioni binominiale e ipergeometrica
 - Lezione n. 12: Distribuzioni Discrete
 - Lezione n. 13: Probabilità nulle
 - Lezione n. 14: Numeri aleatori continui
 - Lezione n. 15: Distribuzioni continue
 - Lezione n. 16: La distribuzione normale
 - Lezione n. 17: Teoria dell'affidabilità
 - Lezione n. 18: Vettori aleatori

Bibliografia:

R.Scozzafava, *Incertezza e Probabilità*, L. Daboni, *Calcolo delle probabilità ed elementi di statistica*, G.R. Grimmett, D.Welsh, *Probability: An Introduction*, S.M. Ross, *Calcolo delle probabilità*

Secondo anno

ECONOMIA AZIENDALE

CFU: 9 - SSD: SECS-P/07

Titolare del corso:

Prof. Marta Flamini

Descrizione

Il corso si propone di offrire un quadro di insieme di conoscenze economico - aziendali che verranno riprese e approfondite nell'ambito delle altre discipline di area aziendale attivate nel Corso di Laurea di I livello.

Docente video

Prof. Paolo Bastia

Videolezioni

- Lezione n. 1: Introduzione. L'inquadramento dell'Economia aziendale negli Studi aziendali.
- Lezione n. 2: La dimensione economica nella vita individuale e sociale
- Lezione n. 3: I bisogni umani e la loro evoluzione
- Lezione n. 4: L'azienda e l'Economia aziendale
- Lezione n. 5: I processi di consumo e di produzione
- Lezione n. 6: Imprese e mercati
- Lezione n. 7: I limiti di efficienza del mercato
- Lezione n. 8: L'azienda come istituzione economica
- Lezione n. 9: Il soggetto economico e il soggetto giuridico
- Lezione n. 10: L'azienda come sistema
- Lezione n. 11: I meccanismi di autoregolazione dell'azienda.
- Lezione n. 12: Il rapporto azienda – ambiente
- Lezione n. 13: L'equilibrio generale dell'azienda

- Lezione n. 14: Il patrimonio e il reddito
- Lezione n. 15: I circuiti operativi della gestione
- Lezione n. 16: La condizione patrimoniale di equilibrio
- Lezione n. 17: La condizione economica di equilibrio
- Lezione n. 18: La condizione finanziaria di equilibrio
- Lezione n. 19: Il bilancio d'esercizio
- Lezione n. 20: La struttura dello stato patrimoniale
- Lezione n. 21: La struttura del conto economico
- Lezione n. 22: La struttura del rendiconto finanziario
- Lezione n. 23: L'azienda complessa
- Lezione n. 24: La governance dell'impresa
- Lezione n. 25: Le funzioni aziendali
- Lezione n. 26: L'impresa manageriale
- Lezione n. 27: Le strategie aziendali
- Lezione n. 28: Strategie e strutture aziendali
- Lezione n. 29: L'impresa integrata
- Lezione n. 30: L'impresa multidivisionale
- Lezione n. 31: La pianificazione strategica
- Lezione n. 32: Il controllo per la direzione
- Lezione n. 33: Il sistema informativo per la direzione
- Lezione n. 34: Il sistema dei controlli interni
- Lezione n. 35: La responsabilità etica e sociale dell'impresa
- Lezione n. 36: La responsabilità penale dell'impresa
- Lezione n. 37: La responsabilità dell'impresa verso la qualità e la soddisfazione del cliente
- Lezione n. 38: I gruppi aziendali
- Lezione n. 39: La crescita per linee esterne dell'impresa
- Lezione n. 40: L'impresa rete

Bibliografia:

P. Bastia, Principi di Economia aziendale, Padova, Cedam

Secondo anno

SCIENZA DELLE COSTRUZIONI

CFU: 9 - SSD: ICAR/08

Titolare del corso:

Prof. Bernardino Chiaia

Descrizione

La Scienza delle Costruzioni è quella disciplina che si occupa dei modelli fisico-matematici e sperimentali che descrivono il comportamento statico e dinamico della struttura di un manufatto e delle sue componenti (elementi strutturali) sotto l'effetto di varie azioni (forze esterne, variazioni termiche, eventi sismici ecc.).

Docente video

Prof. Bernardino Chiaia - Politecnico di Torino (Torino - Italy)

Prof. Giuseppe Ferro - Politecnico di Torino (Torino - Italy)

Prof. Pietro Cornetti - Politecnico di Torino (Torino - Italy)

Videolezioni

- Lezione n. 1: La scienza delle costruzioni: scopi e applicazioni
- [Prof. Bernardino Chiaia](#)
- Lezione n. 2: Cinematica e statica del corpo rigido - [Prof. Giuseppe Ferro](#)
- Lezione n. 3: Cinematica e statica della trave - [Prof. Giuseppe Ferro](#)
- Lezione n. 4: Cinematica e statica della trave piana - [Prof. Giuseppe Ferro](#)
- Lezione n. 5: Cinematica e statica dei sistemi rigidi di travi
- [Prof. Giuseppe Ferro](#)
- Lezione n. 6: Studio grafico della cinematica dei sistemi labili
- [Prof. Giuseppe Ferro](#)
- Lezione n. 7: Studio grafico della statica dei sistemi di travi
- [Prof. Giuseppe Ferro](#)
- Lezione n. 8: Equazioni indefinite di equilibrio per le travi

- Prof. Giuseppe Ferro
- Lezione n. 9: Diagrammi delle caratteristiche della sollecitazione
- Prof. Giuseppe Ferro
- Lezione n. 10: La curva delle pressioni - Prof. Giuseppe Ferro
- Lezione n. 11: Analisi statica di travi e telai - Prof. Giuseppe Ferro
- Lezione n. 12: Strutture isostatiche: archi a tre cerniere - Prof. Giuseppe Ferro
- Lezione n. 13: Strutture isostatiche: travi ad asse rettilineo
- Prof. Giuseppe Ferro
- Lezione n. 14: Strutture a maglie chiuse - Prof. Giuseppe Ferro
- Lezione n. 15: Le strutture reticolari - Prof. Giuseppe Ferro
- Lezione n. 16: Strutture isostatiche: considerazioni finali - Prof. Giuseppe Ferro
- Lezione n. 17: Analisi della deformazione (I parte) - Prof. Bernardino Chiaia
- Lezione n. 18: Analisi della deformazione (II parte) - Prof. Bernardino Chiaia
- Lezione n. 19: Analisi della tensione (I parte) - Prof. Bernardino Chiaia
- Lezione n. 20: Analisi della tensione (II parte) - Prof. Bernardino Chiaia
- Lezione n. 21: Analisi della tensione (III parte) - Prof. Bernardino Chiaia
- Lezione n. 22: Meccanica del continuo: epilogo - Prof. Bernardino Chiaia
- Lezione n. 23: La teoria dell'elasticità (I parte) - Prof. Bernardino Chiaia
- Lezione n. 24: La teoria dell'elasticità (II parte) - Prof. Bernardino Chiaia
- Lezione n. 25: La teoria dell'elasticità (III parte) - Prof. Bernardino Chiaia
- Lezione n. 26: Criteri di resistenza - Prof. Bernardino Chiaia
- Lezione n. 27: Verifiche di resistenza - Prof. Bernardino Chiaia
- Lezione n. 28: Solido di Saint Venant: ipotesi e sforzo normale
- Prof. Bernardino Chiaia
- Lezione n. 29: Solido di Saint Venant: flessione - Prof. Bernardino Chiaia
- Lezione n. 30: Solido di Saint Venant: sforzo normale eccentrico
- Prof. Bernardino Chiaia
- Lezione n. 31: Sforzo normale eccentrico: applicazioni
- Prof. Bernardino Chiaia
- Lezione n. 32: Solido di Saint Venant: torsione - Prof. Bernardino Chiaia
- Lezione n. 33: Torsione nelle travi di sezione sottile - Prof. Bernardino Chiaia

- Lezione n. 34: Solido di Saint Venant: taglio retto - [Prof. Bernardino Chiaia](#)
- Lezione n. 35: Solido di Saint Venant: taglio nelle sezioni sottili e taglio deviato - [Prof. Bernardino Chiaia](#)
- Lezione n. 36: Travi rettilinee: problema elastico lineare - [Prof. Pietro Cornetti](#)
- Lezione n. 37: Equazione della linea elastica - [Prof. Pietro Cornetti](#)
- Lezione n. 38: Calcolo di spostamenti I - [Prof. Pietro Cornetti](#)
- Lezione n. 39: Calcolo di spostamenti II - [Prof. Pietro Cornetti](#)
- Lezione n. 40: Il principio dei lavori virtuali per le travi - [Prof. Pietro Cornetti](#)
- Lezione n. 41: Calcolo spostamenti tramite P.L.V. - [Prof. Pietro Cornetti](#)
- Lezione n. 42: Il metodo delle forze I - [Prof. Pietro Cornetti](#)
- Lezione n. 43: Il metodo delle forze II - [Prof. Pietro Cornetti](#)
- Lezione n. 44: Cedimenti vincolari e distorsioni termiche - [Prof. Pietro Cornetti](#)
- Lezione n. 45: Telai a nodi fissi - [Prof. Pietro Cornetti](#)
- Lezione n. 46: Il metodo misto - [Prof. Pietro Cornetti](#)
- Lezione n. 47: Telai a nodi mobili - [Prof. Pietro Cornetti](#)
- Lezione n. 48: Il metodo degli spostamenti - [Prof. Pietro Cornetti](#)
- Lezione n. 49: Cenni sugli elementi finiti per l'analisi strutturale - [Prof. Pietro Cornetti](#)
- Lezione n. 50: Instabilità dell'equilibrio elastico - [Prof. Pietro Cornetti](#)

Bibliografia:

F. dell'Isola, L. Placidi, Esercizi e complementi di Scienza delle costruzioni. Editore: Esculapio

- A. Carpinteri, Scienza delle Costruzioni. Vol.I-II, Pitagora editrice.
- A. Sollazzo et al., Scienza delle Costruzioni. Vol.I-II-III, Edizioni UTET.
- Anche i seguenti sono consigliabili
- U. Andreaus, Scienza delle Costruzioni. Vol. I, III, IV Editrice Esculapio.
- A. Bichara, - F. dell'Isola, Elementi di algebra tensoriale con applicazioni alla meccanica dei solidi. Editore: Esculapio

Terzo anno

IMPIANTI INDUSTRIALI

CFU: 12 - SSD: ING-IND/17

Titolare del corso:

Prof. Elpidio Romano

Descrizione

Il corso è articolato e presentato in 21 videolezioni caratterizzanti la didattica frontale. Le lezioni sono incentrate sullo studio del ciclo di vita di un impianto industriale. Il corso inizia presentando alcune generalità relative agli impianti industriali. Segue lo studio del cash flow legato ad un investimento e procede andando ad analizzare quelli che sono i key performance indicators nelle decisioni di investimento. La seconda parte del corso focalizza l'attenzione sulla progettazione dei principali impianti meccanici per l'industria. Metodi pratici di dimensionamento dei principali componenti degli impianti analizzati saranno spiegati ed applicati. Infine nella terza parte del corso le principali quantitative legate al concetto del bilanciamento delle linee di assemblaggio.

Docente video

Prof. Emilio Ferrari

Videolezioni

- Lezione n. 1: Definizione di impianto industriale
- Lezione n. 2: Lo studio di fattibilità degli impianti industriali
- Lezione n. 3: Lo studio del mercato
- Lezione n. 4: Lo studio del prodotto
- Lezione n. 5: La scelta del ciclo produttivo
- Lezione n. 6: Le cifre indice
- Lezione n. 7: La funzione di produzione
- Lezione n. 8: I costi di produzione
- Lezione n. 9: Il diagramma costi – quantità

- Lezione n. 10: La ubicazione degli impianti industriali
- Lezione n. 11: La analisi prodotto – quantità
- Lezione n. 12: Lo studio del flusso dei materiali
- Lezione n. 13: Lo studio dei rapporti tra le attività di servizio
- Lezione n. 14: La determinazione dello spazio richiesto
- Lezione n. 15: Il diagramma dei rapporti tra gli spazi
- Lezione n. 16: La progettazione automatica del lay-out
- Lezione n. 17: La progettazione esecutiva degli impianti
- Lezione n. 18: La programmazione della realizzazione dell'impianto industriale
- Lezione n. 19: La automazione integrata e flessibile nei sistemi produttivi
- Lezione n. 20: Linee di tendenze future negli impianti industriali

Bibliografia:

Domenico Falcone, Fabio De Felice, "PROGETTAZIONE E GESTIONE DEGLI IMPIANTI INDUSTRIALI", ed. Hoepli.

Arrigo Pareschi, "Impianti industriali. Criteri di scelta, progettazione e realizzazione", ed. Esculapio

Terzo anno

SISTEMI DI PRODUZIONE

CFU: 9 - SSD: ING-IND/17

Titolare del corso:

Prof. Elpidio Romano

Descrizione

Il corso offre un completo percorso formativo inerente alla conoscenza delle principali tecniche di produzione per deformazione plastica. In particolare illustra le tecnologie di più largo impiego nella produzione meccanica e fornisce le basi teorico-pratiche dei diversi processi di trasformazione coinvolti in tali tecnologie. Sono approfonditi i principali concetti che riguardano la Fonderia. Ulteriori approfondimenti riguarderanno le caratteristiche meccaniche dei materiali metallici. Con riferimento alle attività di produzione saranno affrontati alcuni concetti inerenti alla qualità. Per completare il percorso formativo saranno individuate le principali tecniche di progettazione dei cicli produttivi.

Docente video

Prof. Raffaello Levi - Politecnico di Torino (Torino - Italy)

Prof. Rosolino Ippolito - Politecnico di Torino (Torino - Italy)

Prof. Giuseppe Murari - Politecnico di Torino (Torino - Italy)

Videolezioni

- Lezione n. 1: Introduzione al corso - [Prof. Raffaello Levi](#)
- Lezione n. 2: Elementi di plasticità, criteri di plasticizzazione, influenza parametri diversi - [Prof. Raffaello Levi](#)
- Lezione n. 3: Laminazione - [Prof. Raffaello Levi](#)

- Lezione n. 4: Forgiatura - [Prof. Raffaello Levi](#)
- Lezione n. 5: Trafilatura ed estrusione - [Prof. Raffaello Levi](#)
- Lezione n. 6: Taglio e piegatura lamiere - [Prof. Raffaello Levi](#)
- Lezione n. 7: Imbutitura - [Prof. Raffaello Levi](#)
- Lezione n. 8: La tornitura: il tornio parallelo (I parte) - [Prof. Rosolino Ippolito](#)
- Lezione n. 9: La tornitura: il tornio parallelo (II parte) - [Prof. Rosolino Ippolito](#)
- Lezione n. 10: La tornitura: dispositivi di afferraggio del pezzo - [Prof. Rosolino Ippolito](#)
- Lezione n. 11: I torni da produzione - [Prof. Rosolino Ippolito](#)
- Lezione n. 12: La tornitura: gli utensili - [Prof. Rosolino Ippolito](#)
- Lezione n. 13: Utensili per fori - [Prof. Raffaello Levi](#)
- Lezione n. 14: Trapani - [Prof. Raffaello Levi](#)
- Lezione n. 15: Alesatura ed alesatrici - [Prof. Raffaello Levi](#)
- Lezione n. 16: La fresatura: le macchine (I parte) - [Prof. Rosolino Ippolito](#)
- Lezione n. 17: La fresatura: le macchine (II parte) - [Prof. Rosolino Ippolito](#)
- Lezione n. 18: La fresatura: le lavorazioni - [Prof. Rosolino Ippolito](#)
- Lezione n. 19: Rettifica: processo, azione di taglio, mole abrasive - [Prof. Raffaello Levi](#)
- Lezione n. 20: Rettificatrici e procedimenti di finitura - [Prof. Raffaello Levi](#)
- Lezione n. 21: Utensili: forme, varietà e materiali - [Prof. Raffaello Levi](#)
- Lezione n. 22: Il ciclo di lavorazione: introduzione - [Prof. Rosolino Ippolito](#)
- Lezione n. 23: Il ciclo di lavorazione: scelta dei parametri - [Prof. Rosolino Ippolito](#)
- Lezione n. 24: Cicli di lavorazione: i dati di partenza - [Prof. Rosolino Ippolito](#)
- Lezione n. 25: Cicli di lavorazione: un esempio - [Prof. Rosolino Ippolito](#)
- Lezione n. 26: Fonderia: introduzione (I parte) - [Prof. Rosolino Ippolito](#)
- Lezione n. 27: Fonderia: introduzione (II parte) - [Prof. Rosolino Ippolito](#)
- Lezione n. 28: Fonderia: il disegno del modello - [Prof. Rosolino Ippolito](#)

- 
- Lezione n. 29: Fonderia: fusioni in forma transitoria - [Prof. Rosolino Ippolito](#)
 - Lezione n. 30: Fonderia: processi speciali in forma transitoria - [Prof. Rosolino Ippolito](#)
 - Lezione n. 31: Fonderia: fusioni in forma permanente - [Prof. Rosolino Ippolito](#)
 - Lezione n. 32: Caratteristiche meccaniche dei materiali metallici: prove a trazione - [Prof. Raffaello Levi](#)
 - Lezione n. 33: Caratteristiche meccaniche dei materiali metallici: prove di durezza - [Prof. Raffaello Levi](#)
 - Lezione n. 34: Modello del processo di Taglio piano - [Prof. Raffaello Levi](#)
 - Lezione n. 35: Qualità nella produzione - [Prof. Rosolino Ippolito](#)
 - Lezione n. 36: Tipologie di sistemi produttivi - [Prof. Giuseppe Murari](#)
 - Lezione n. 37: Progettazione del ciclo produttivo - [Prof. Giuseppe Murari](#)
 - Lezione n. 38: La GROUP TECHNOLOGY - [Prof. Giuseppe Murari](#)
 - Lezione n. 39: Cenni sulle materie plastiche - [Prof. Giuseppe Murari](#)
 - Lezione n. 40: Le lavorazioni delle materie plastiche - [Prof. Giuseppe Murari](#)

Bibliografia:

Da definire;

Terzo anno

PROGRAMMAZIONE E CONTROLLO DELLA PRODUZIONE

CFU: 9 - SSD: ING-IND/17

Titolare del Corso:

Prof. Elpidio Romano

Descrizione:

Il funzionamento di un sistema produttivo è analizzato, in questo corso, con particolare attenzione alla valutazione delle prestazioni, individuandone la dipendenza con fattori endogeni ed esogeni, controllabili e non controllabili. Sono affrontate le principali problematiche di un processo produttivo inerenti alla programmazione, pianificazione e controllo della produzione, dalla fase di approvvigionamento a quella di gestione dei materiali mediante le principali tecniche quantitative.

Docenti video:

Prof. Armando Brandolese - Politecnico di Milano (Milano - Italy)

Prof. Andrea Sianesi - Politecnico di Milano (Milano - Italy)

Prof. Francesco Turco -

Prof. Roberto Mosca -

Videolezioni:

- Lezione n. 1: Le leve di progettazione dei sistemi produttivi - [Armando Brandolese](#)
- Lezione n. 2: L'evoluzione dei criteri di progettazione dei sistemi produttivi - [Armando Brandolese](#)
- Lezione n. 3: Gli attuali criteri di progettazione dei sistemi produttivi e i principi della lean production - [Armando Brandolese](#)
- Lezione n. 4: Classificazione dei sistemi produttivi - [Andrea Sianesi](#)
- Lezione n. 5: I sistemi di fabbricazione - [Andrea Sianesi](#)

- 
- Lezione n. 6: I sistemi di assemblaggio - [Andrea Sianesi](#)
 - Lezione n. 7: Le prestazioni esterne dei sistemi produttivi (I Parte) - [Francesco Turco](#)
 - Lezione n. 8: Le prestazioni esterne dei sistemi produttivi (II Parte) - [Francesco Turco](#)
 - Lezione n. 9: Le prestazioni interne dei sistemi produttivi: capacità produttiva ed utilizzo - [Francesco Turco](#)
 - Lezione n. 10: Le prestazioni interne dei sistemi produttivi: il lead time e il tempo di risposta - [Francesco Turco](#)
 - Lezione n. 11: Le prestazioni interne dei sistemi produttivi: le scorte e il Work in Process - [Francesco Turco](#)
 - Lezione n. 12: La gestione delle scorte: concetti introduttivi e obiettivi. L'analisi della domanda - [Roberto Mosca](#)
 - Lezione n. 13: Gestione a istanti prefissati e quantità variabili. Gestione a quantità prefissata EOQ (LEA) - [Roberto Mosca](#)
 - Lezione n. 14: Calcolo del Punto di Riordino - [Roberto Mosca](#)
 - Lezione n. 15: Consegne graduali e sconti quantità - [Roberto Mosca](#)
 - Lezione n. 16: Le fasi della gestione della produzione industriale. Gli elementi necessari per la programmazione aggregata: i prodotti - [Armando Brandolese](#)
 - Lezione n. 17: Gli elementi necessari per la programmazione aggregata: le caratteristiche della domanda e i costi rilevanti - [Armando Brandolese](#)
 - Lezione n. 18: La formulazione del piano principale di produzione monoprodotta e pluriprodotta - [Armando Brandolese](#)
 - Lezione n. 19: I modelli per la programmazione aggregata: il modello di programmazione lineare semplice - [Armando Brandolese](#)
 - Lezione n. 20: Pianificazione dei fabbisogni: confronto tra tecniche push e tecniche pull - [Andrea Sianesi](#)
 - Lezione n. 21: Pianificazione dei fabbisogni: i sistemi MRP (I Parte) - [Andrea Sianesi](#)
 - Lezione n. 22: Pianificazione dei fabbisogni: i sistemi MRP (II Parte) - [Andrea Sianesi](#)
 - Lezione n. 23: Le distinte di pianificazione e modulari - [Andrea Sianesi](#)

- Lezione n. 24: La programmazione operativa: ipotesi, obiettivi, e classificazione dei modelli - [Armando Brandolese](#)
- Lezione n. 25: La programmazione operativa: le regole di carico e il modello del controllo del carico - [Armando Brandolese](#)

Bibliografia

Brandolese Armando; Pozzetti Alessandro; Sianesi Andrea - "Gestione Della Produzione Industriale", Hoepli

Terzo anno

GESTIONE DELLA QUALITÀ

CFU: 6 - SSD: ING-IND/35

Titolare del corso:

Prof. Claudio Zottola

Descrizione

Il corso si propone di presentare un quadro dei principali metodi di gestione e delle tecniche utilizzate nell'ambito dei contesti industriali per il raggiungimento degli obiettivi della Qualità.

Docente video

Prof. Fiorenzo Franceschini

Prof. Claudio Zottola

Videolezioni

- Lezione n. 1: Evoluzione nel tempo del concetto della Qualità
- [Prof. Fiorenzo Franceschini](#)
- Lezione n. 2: Descrizione preliminare degli strumenti per la Qualità
- [Prof. Fiorenzo Franceschini](#)
- Lezione n. 3: La Terminologia della Qualità - [Prof. Fiorenzo Franceschini](#)
- Lezione n. 4: I costi della Qualità - [Prof. Fiorenzo Franceschini](#)
- Lezione n. 5: Strumenti di supporto per la Qualità: parte 1
- [Prof. Fiorenzo Franceschini](#)
- Lezione n. 6: Strumenti di supporto per la Qualità: parte 2
- [Prof. Fiorenzo Franceschini](#)
- Lezione n. 7: QFD: concetti preliminari - [Prof. Fiorenzo Franceschini](#)

- Lezione n. 8: QFD: il metodo e le applicazioni - [Prof. Fiorenzo Franceschini](#)
- Lezione n. 9: La Tecnica FMEA - [Prof. Fiorenzo Franceschini](#)
- Lezione n. 10: Qualità nei servizi: concetti preliminari
- [Prof. Fiorenzo Franceschini](#)
- Lezione n. 11: Qualità nei servizi: il modello PZB - [Prof. Fiorenzo Franceschini](#)
- Lezione n. 12: La tolleranza naturale di un processo
- [Prof. Fiorenzo Franceschini](#)
- Lezione n. 13: La composizione delle tolleranze naturali
- [Prof. Fiorenzo Franceschini](#)
- Lezione n. 14: Carte di controllo: concetti preliminari
- [Prof. Fiorenzo Franceschini](#)
- Lezione n. 15: Carte di controllo X - R - [Prof. Fiorenzo Franceschini](#)
- Lezione n. 16: Carte di controllo X - S - [Prof. Fiorenzo Franceschini](#)
- Lezione n. 17: Carte di controllo per misure singole
- [Prof. Fiorenzo Franceschini](#)
- Lezione n. 18: Carte di controllo tipo "p" - [Prof. Fiorenzo Franceschini](#)
- Lezione n. 19: Carte di controllo tipo "np", "c", "u" - [Prof. Fiorenzo Franceschini](#)
- Lezione n. 20: Note di riepilogo sulle carte di controllo
- [Prof. Fiorenzo Franceschini](#)
- Lezione n. 21: Indici di capacità di processo - [Prof. Fiorenzo Franceschini](#)
- Lezione n. 22: Controllo di accettazione: concetti preliminari
- [Prof. Fiorenzo Franceschini](#)
- Lezione n. 23: Controllo di accettazione: piani di campionamento
- [Prof. Fiorenzo Franceschini](#)
- Lezione n. 24: Il Sistema Qualità Italia - [Prof. Fiorenzo Franceschini](#)
- Lezione n. 25: Norme ISO 9000: chiavi di lettura - [Prof. Fiorenzo Franceschini](#)
- Lezione n. 26: Qualità e cultura d'Impresa. La norma ISO 9001



- Prof. Claudio Zottola

- Lezione n. 27: I requisiti della norma ISO 9001. Parte 1 (cap. 1:5)
- Prof. Claudio Zottola
- Lezione n. 28: I requisiti della norma ISO 9001. Parte 2 (cap. 6:7)
- Prof. Claudio Zottola
- Lezione n. 29: I requisiti della norma ISO 9001. Parte 3 (cap. 7:8)
- Prof. Claudio Zottola
- Lezione n. 30: Customer Satisfaction. Prima parte - Prof. Claudio Zottola
- Lezione n. 31: Customer Satisfaction. Seconda parte - Prof. Claudio Zottola
- Lezione n. 32: Il Process Improvement - Prof. Claudio Zottola

Bibliografia:

G. BARBATO, F. FRANCESCHINI, M. GALETTO, R. LEVI, Tecniche per la gestione della qualità, Consorzio Nettuno, Pitagora Editrice, Bologna 1999.

F. FRANCESCHINI, Quality Function Deployment: uno strumento concettuale per coniugare qualità e innovazione, Ed. "Il sole 24 Ore Libri", Milano 2003.

G. VICARIO, R. LEVI, Calcolo delle probabilità e statistica per gli ingegneri, Esculapio, Bologna 1997.

D. C. MONTGOMERY, Introduction to Statistical Process Control, J. Wiley, New York 1996.

Terzo Anno

STRATEGIA E POLITICA AZIENDALE

CFU: 9 - SSD: SECS-P/06

Titolare del corso:

Prof. Marta Flamini

Descrizione

La strategia – o meglio, la strategia buona, perché ben formulata e realizzata efficacemente – è in definitiva lo strumento principale che un'azienda può utilizzare per raggiungere il successo. Non il semplice successo contabile, anche se questo ne è la prima, indispensabile misura, ma il successo pieno nei confronti del suo ambiente di riferimento, tanto interno quanto esterno. Obiettivo di questo corso è spiegare come ciò sia realizzabile.

Docente video

Prof. Antonio Martelli

Videolezioni

- Lez. 1: I fondamenti della strategia - La strategia come problema cognitivo
- Lez. 2: Segnali, rischio, incertezza ed early warning
- Lez. 3: Davanti all'incertezza: l'interazione strategica e la teoria dei giochi
- Lez. 4: Davanti all'incertezza: equilibrio e competizione
- Lez. 5: Davanti all'incertezza: il negoziato
- Lez. 6: Davanti alla complessità: il problema in generale
- Lez. 7: Davanti alla complessità: economia, organizzazione e impresa
- Lez. 8: Davanti all'incertezza e alla complessità: l'analisi del futuro
- Lez. 9: La strategia d'impresa: definizione e articolazioni

- 
- Lez. 10: I diversi orientamenti del pensiero strategico
 - Lez. 11: L'assetto strategico dell'impresa e il caso Plastic Industria
 - Lez. 12: Le determinanti della redditività operativa
 - Lez. 13: La valutazione della formula imprenditoriale
 - Lez. 14: La gestione strategica
 - Lez. 15: Le attività nella relazione fra strategia e performance
 - Lez. 16: La valutazione della strategia aziendale
 - Lez. 17: Analisi del settore
 - Lez. 18: Le strategie competitive di base
 - Lez. 19: Strategie competitive e analisi economico - finanziaria
 - Lez. 20: Il vantaggio di differenziazione
 - Lez. 21: Il vantaggio di costo
 - Lez. 22: La rete del valore
 - Lez. 23: Risorse e competenze aziendali e vantaggio competitivo
 - Lez. 24: Le determinanti del successo aziendale negli studi di strategia: dall'analisi statica a quella dinamica
 - Lez. 25: Le dinamiche del settore
 - Lez. 26: Le dinamiche del vantaggio competitivo e le strategie offensive
 - Lez. 27: Le dinamiche del vantaggio competitivo: strategie di ingresso, di attacco al leader e di difesa
 - Lez. 28: La dinamica delle risorse e delle competenze
 - Lez. 29: L'innovazione nella dinamica strategica
 - Lez. 30: La strategia a livello aziendale o corporate
 - Lez. 31: La dinamica strategica e la responsabilità manageriale
 - Lez. 32: Sguardo riepilogativo al corso

Bibliografia:

I testi raccomandati, ai quali le video lezioni si rifanno direttamente, sono i seguenti: 1° modulo: i fondamenti della strategia – la strategia come processo cognitivo

ANTONIO MARTELLI. Alle radici della strategia, Le Monnier, Firenze, 2005, Capitoli: 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11.

2° modulo: analisi della strategia aziendale competitiva in relazione ai risultati

GIORGIO INVERNIZZI (a cura di), Strategia aziendale e vantaggio competitivo, McGraw-Hill, Milano, 2008, Capitoli: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.

ANTONIO MARTELLI. Alle radici della strategia, Le Monnier, Firenze, 2005, Appendice al capitolo 12.

3° modulo: analisi della strategia aziendale competitiva in un'ottica standard

GIORGIO INVERNIZZI (a cura di), Strategia aziendale e vantaggio competitivo, McGraw-Hill, Milano, 2008, Capitoli: 8, 9, 10, 11, 12, 13,14, 15.

4° modulo: analisi della strategia aziendale competitiva in un'ottica dinamica

GIORGIO INVERNIZZI (a cura di), Strategia aziendale e vantaggio competitivo, McGraw-Hill, Milano, 2008, Capitoli: 11, 17, 18, 19, 20

ANTONIO MARTELLI. Alle radici della strategia, Le Monnier, Firenze, 2005, Paragrafo 12.7



Indirizzo:

GESTIONE DIGITALE DEI PROCESSI EDILIZI

Primo Anno

- Calcolo e Algebra Lineare
- Informatica
- Fisica
- Chimica e Scienza dei Materiali
- Metodi Matematici per l'Ingegneria
- Economia e Gestione d'Impresa
- Inglese Tecnico

Secondo Anno

- Estimo e contabilità
- Complementi di Matematica
- Elettrotecnica e Impianti Elettrici
- Probabilità e Statistica
- Disegno tecnico industriale
- Fisica Tecnica e Impianti Energetici
- Scienza delle Costruzioni

Terzo Anno

- Impianti Industriali
- Gestione dei Progetti
- Tecnica delle costruzioni
- Geologia, geodesia e geotecnica
- Territori fisici e ambienti digitali

Primo anno

CALCOLO E ALGEBRA LINEARE

CFU: 9 - SSD: MAT/03 – MAT/05

Titolare del corso:

Prof. Domenico Finco

Descrizione

Il corso di Calcolo e Algebra Lineare è un insegnamento fondamentale nel percorso formativo di ogni corso di laurea afferente alla Facoltà di Ingegneria, poiché fornisce gli strumenti di base del calcolo utili sia comprendere le altre discipline, quali le discipline di base come ad esempio quelle relative agli insegnamenti di Fisica, che qualunque altro insegnamento di carattere scientifico o prettamente tecnologico, quanto a dotare lo studente di una metodologia logico-deduttiva determinante per un corretto approccio nella risoluzione di problemi di più ampia natura.

Docente video

Prof. Luciano Modica - Prof.re ordinario di Analisi Matematica all'Università di Pisa (Pisa - Italia)

Prof. Renato Spigler - Professore Ordinario di Analisi Numerica all'Università di Roma Tre (Roma - Italia)

Prof. Alessandro Verra - Professore Ordinario di Geometria all'Università di Roma 3 (Roma - Italia)

Videolezioni

- Lezione n. 1: I Numeri Reali
- Lezione n. 2: Funzioni Reali Di Variabile Reale
- Lezione n. 3: Funzioni Di Uso Comune (Prima Parte)
- Lezione n. 4: Funzioni Di Uso Comune (Seconda Parte)
- Lezione n. 5: Limiti Di Successioni
- Lezione n. 6: Limiti Di Funzioni
- Lezione n. 7: Funzioni Continue
- Lezione n. 8: La Derivata

- 
- Lezione n. 9: Teoremi Sulle Funzioni Derivabili
 - Lezione n. 10: Studio Di Una Funzione
 - Lezione N. 11: Regola Di L'hospital E Formula Di Taylor
 - Lezione N. 12: Primitive E Integrali
 - Lezione N. 13: Gli Assiomi Dei Numeri Reali
 - Lezione N. 14: Sottoinsiemi Dei Numeri Reali
 - Lezione N. 15: Densita' E Approssimabilita'
 - Lezione N. 16: Successioni E Limiti
 - Lezione N. 17: Limiti E Operazioni Algebriche
 - Lezione N. 18: Teoremi Di Esistenza Del Limite
 - Lezione N. 19: Serie Numeriche
 - Lezione N. 20: Limiti Di Funzioni
 - Lezione N. 21: Teoremi Sui Limiti
 - Lezione N. 22: Limiti Fondamentali
 - Lezione N. 23: Funzioni Continue
 - Lezione N. 24: Teoremi Sulle Funzioni Continue
 - Lezione N. 25: La Derivata
 - Lezione N. 26: Monotonia E Convessita' Delle Funzioni Derivabili
 - Lezione N. 27: Teoremi Di L'hôpital E Formula Di Taylor
 - Lezione N. 28: Primitive E Integrali
 - Lezione N. 29: Teoremi Del Calcolo Integrale
 - Lezione N. 30: Equazioni Differenziali Elementari - Prima Parte
 - Lezione N. 31: Equazioni Differenziali Elementari - Seconda Parte
 - Lezione N. 32: Nozioni Elementari E Di Base
 - Lezione N. 33: Matrici Ed Algoritmi Di Riduzione
 - Lezione N. 34: Matrici E Loro Rango
 - Lezione N. 35: Matrici Quadrate E Gruppo Lineare
 - Lezione N. 36: Matrici Quadrate E Determinanti
 - Lezione N. 37: Matrici Quadrate E Loro Diagonalizzazione
 - Lezione N. 38: Gli Spazi Vettoriali
 - Lezione N. 39: Combinazioni Lineari Di Vettori
 - Lezione N. 40: Applicazioni Lineari

- Lezione N. 41: Endomorfismi E Prodotti Scalari

Bibliografia:

C. Pagani, S.Salsa *Analisi Matematica vol. 1*, Zanichelli, N. Fusco, P. Marcellini, C. Sbordone, *Analisi Matematica I*, Liguori Editore, A. Ghizzetti, F. Rosati, *Analisi Matematica Vol. I*, Masson, E. Giusti, *Analisi Matematica 1*, Boringhieri, C. Cesarano, *Lezioni di Analisi Matematica Volume 1*, Esculapio Editore, A. Verra, *Vettori e Matrici*, Carocci Editore, M. Abate *Algebra Lineare*, McGraw-Hill. Maggiori dettagli sono presenti nella bibliografia del corso.



Primo anno

INFORMATICA

CFU: 9 - SSD: ING-INF/05

Titolare del corso:

Prof. Claudio Fornaro

Descrizione

Il corso di informatica mira ad introdurre i concetti di base dell'informatica con particolare enfasi sulla programmazione.

Tra gli argomenti del corso troviamo: l'architettura degli elaboratori, la codifica dell'informazione, il software, gli algoritmi, le reti, la sicurezza informatica e la programmazione di alto livello.

Il corso introduce inoltre le nuove tecnologie del terzo millennio e inizia il percorso di apprendimento della programmazione in linguaggio C che verrà portata a compimento nel successivo insegnamento di Algoritmi e programmazione avanzata.

Docente video

Prof. Marco Mezzalama

Prof. Angelo Raffaele Meo

Videolezioni

- Lez. 1: Concetti di base e introduttivi - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 2: Architettura degli elaboratori I - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 3: Architettura degli elaboratori II - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 4: Codici numerici I - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 5: Codici numerici II - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 6: Codifica testi e immagini I - [Prof. Marco Mezzalama](#)

- Lez. 7: Codifica immagini II e multimedialità - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 8: L'algebra di Boole. Gli operatori logici. Le unità elementari di memoria (registri) - [Prof. Angelo Raffaele Meo](#)
- Lez. 9: L'unità di elaborazione - [Prof. Angelo Raffaele Meo](#)
- Lez. 10: La struttura del calcolatore e il software - [Prof. Angelo Raffaele Meo](#)
- Lez. 11: Trasmissione dati - [Prof. Angelo Raffaele Meo](#)
- Lez. 12: Internet - [Prof. Angelo Raffaele Meo](#)
- Lez. 13: La sicurezza di internet - [Prof. Angelo Raffaele Meo](#)
- Lez. 14: I progressi delle tecnologie dell'informazione - [Prof. Angelo Raffaele Meo](#)
- Lez. 15: Le applicazioni del terzo millennio - [Prof. Angelo Raffaele Meo](#)
- Lez. 16: Una nuova rivoluzione industriale - [Prof. Angelo Raffaele Meo](#)
- Lez. 17: Linguaggio C - Caratteristiche - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 18: Problem solving e diagrammi di flusso - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 19: Diagrammi di flusso - Esempi - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 20: Istruzioni elementari - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 21: Istruzioni condizionali I (if-then-else) - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 22: Istruzioni condizionali II (if-then-else e switch) - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 23: Cicli (while) - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 24: Cicli (do-while) - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 25: Cicli annidati - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 26: Istruzione for - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 27: Esercizi sull'istruzione for - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 28: Vettori - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 29: Esercizi sui vettori I - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 30: Esercizi sui vettori II - [Prof. Marco Mezzalama](#)

- Lez. 31: Funzioni I - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 32: Funzioni II - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 33: Puntatori - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 34: Matrici - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 35: Esercizi sulle matrici - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 36: Caratteri - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 37: Stringhe - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 38: Esercizi sulle stringhe - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 39: File - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 40: Esercizi sui file I - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 41: Esercizi sui file II - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 42: Tipi aggregati - [Prof. Marco Mezzalama](#)
- Lez. 43: Esercizi riassuntivi - [Prof. Marco Mezzalama](#)

Bibliografia:

Marco Mezzalama, Elio Piccolo: Capire l'informatica. Dal microprocessore al Web 2.0. CittàStudi, 2010

Kim N. King: Programmazione in C (seconda edizione), Apogeo

Primo anno

FISICA

CFU: 9 - SSD: FIS/01

Titolare del corso:

Prof. Livio Conti,

Prof. Piergiorgio Picozza,

Prof. Giovanni Maria Piacentino

Descrizione

La prima parte del corso di Fisica si riferisce ai fondamenti della meccanica dei corpi e dei fluidi e ai concetti base della termodinamica. I principi e le leggi fisiche che vengono studiati durante questa prima parte sono alla base di qualunque applicazione ingegneristica e di tutta la tecnologia contemporanea. Il corso è posto nella prima parte del percorso formativo dello studente verso il conseguimento della qualifica di ingegnere proprio per il suo carattere fondamentale e di base. Il linguaggio che si usa e che si impara è formale e si avvale degli strumenti della matematica, ma ciò che viene descritto è il mondo reale che ci circonda e di cui si tendono a mettere in evidenza i nessi causali che collegano fra loro i diversi fenomeni osservati. La seconda parte del corso tratta la fenomenologia dell'elettromagnetismo, la sua teoria classica e alcune sue applicazioni. Come applicazione peculiare si considera anche la propagazione della luce, sia sotto forma di ottica geometrica che di ottica fisica. L'elettromagnetismo è alla base della stragrande maggioranza dei fenomeni fisici della vita quotidiana, eccettuata l'interazione gravitazionale. La consistenza dei corpi, non meno delle loro proprietà elettriche in senso stretto, i fenomeni chimici (non considerando la meccanica quantistica), il colore degli oggetti e moltissime altre proprietà sono in realtà di natura elettromagnetica. Tutto ciò mette in evidenza l'importanza della materia trattata nel corso. Per quanto concerne la prima parte, obiettivo del corso è quello di fornire allo studente una comprensione non superficiale né solo qualitativa dei fenomeni connessi col moto dei corpi e dei fluidi,



sia negli aspetti cinematici che dinamici, e dei problemi legati alla trasmissione del calore e in generale dell'energia fra sistemi formati da un grandissimo numero di componenti (termodinamica). Alla fine del corso lo studente saprà riconoscere e comprendere le proprietà dei moti semplici; avrà acquisito il concetto di forza, di quantità di moto, di momento angolare e di energia; possiederà il concetto di inerzia e di momento di inerzia. Sarà in grado di capire gli aspetti essenziali dell'interazione tra corpi diversi, sia in contatto diretto che con la mediazione del campo gravitazionale. A conclusione della prima parte del corso, lo studente avrà acquisito la metodologia essenziale per essere in grado di risolvere semplici problemi relativi a quanto sopra e di impostare la soluzione di problemi più complessi. D'altro canto, obiettivo della seconda parte del corso è quello di fornire allo studente una comprensione non superficiale né solo qualitativa dei fenomeni connessi con le proprietà elettriche e magnetiche della materia e con la propagazione di onde elettromagnetiche. Alla fine del corso lo studente saprà interpretare correttamente i fenomeni elettromagnetici che accompagnano e costituiscono moltissime applicazioni della tecnologia contemporanea, dai circuiti elettrici ai motori, alle antenne per la trasmissione dei segnali, e ne conoscerà i principi essenziali. Altrettanto varrà per l'ottica e i suoi principi essenziali. A conclusione del corso lo studente avrà acquisito la metodologia per essere in grado di risolvere semplici problemi relativi a quanto sopra e di impostare la soluzione di problemi più complessi.

Docente video

Prof. Marco Casolino

Videolezioni

- Lezione n. 1: Introduzione
- Lezione n. 2: Elementi di calcolo vettoriale e differenziale
- Lezione n. 3: Misura di grandezze fisiche
- Lezione n. 4: Statistica e cinematica
- Lezione n. 5: Meccanica

- Lezione n. 6: Lavoro ed energia
- Lezione n. 7: Energia potenziale
- Lezione n. 8: Potenziale e campi
- Lezione n. 9: Forze apparenti e moto circolare
- Lezione n. 10: Momento angolare e seconda equazione cardinale
- Lezione n. 11: La legge di gravitazione universale - Parte I
- Lezione n. 12: La legge di gravitazione universale - Parte II
- Lezione n. 13: Corpi rigidi Parte I
- Lezione n. 14: Corpi rigidi Parte II
- Lezione n. 15: Corpi rigidi Parte III
- Lezione n. 16: Idrostatica
- Lezione n. 17: Dinamica dei fluidi
- Lezione n. 18: Oscillatore armonico
- Lezione n. 19: Onde e oscillazioni
- Lezione n. 20: Termodinamica - Parte I
- Lezione n. 21: Termodinamica - Parte II
- Lezione n. 22: Termodinamica - Parte III
- Lezione n. 23: Termodinamica - Parte IV
- Lezione n. 24: Termodinamica - Parte V
- Lezione n. 25: Elettrostatica - Parte I
- Lezione n. 26: Elettrostatica - Parte II
- Lezione n. 27: Elettrostatica - Parte III
- Lezione n. 28: Elettrostatica - Parte IV
- Lezione n. 29: Elettrostatica - Parte V
- Lezione n. 30: Corrente elettrica
- Lezione n. 31: Circuiti elettrici e loro misura
- Lezione n. 32: Magnetostatica
- Lezione n. 33: Magnetostatica - Parte II
- Lezione n. 34: Magnetostatica - Parte III
- Lezione n. 35: Magnetostatica - Parte IV
- Lezione n. 36: Campi magnetici lentamente variabili nel tempo
- Lezione n. 37: Circuiti in corrente alternata

- 
- Lezione n. 38: Circuiti in corrente alternata - Parte II
 - Lezione n. 39: Campi magnetici ed elettrici variabili nel tempo
 - Lezione n. 40: Le equazioni di Maxwell
 - Lezione n. 41: Luce ed onde elettromagnetiche
 - Lezione n. 42: Luce visibile ed infrarossa
 - Lezione n. 43: Radiazione elettromagnetica ad alta frequenza
 - Lezione n. 44: Interazione, Radiazione, Materia
 - Lezione n. 45: Ottica
 - Lezione n. 46: Ottica geometrica Parte I
 - Lezione n. 47: Ottica geometrica Parte II
 - Lezione n. 48: Strumenti ottici
 - Lezione n. 49: Interferenza
 - Lezione n. 50: Diffrazione

Bibliografia:

Fondamenti di Fisica, Halliday D., Resnick R., Walker J., Casa Editrice Ambrosiana - Zanichelli

Fisica Generale, Rosati S., Casa Editrice Ambrosiana - Zanichelli

Primo anno

CHIMICA E SCIENZA DEI MATERIALI

CFU: 9 - SSD: CHIM/07

Titolare del corso:

Prof. Luigi Campanella

Descrizione

Il corso di Chimica e Scienza dei Materiali s'inserisce nell'ambito dell'Ingegneria come un esame fondamentale per la comprensione della struttura della materia a livello microscopico per poterne prevedere i comportamenti a livello macroscopico. Il corso si propone pertanto di fornire allo studente le basi necessarie per tale comprensione e per l'interpretazione dei fenomeni chimici, quali eventi che trasformano la materia da un lato per renderla più fruibile alle applicazioni antropiche, ma che per altro lato possono danneggiarla compromettendone le proprietà. Saranno anche fornite allo studente la conoscenza della chimica verde e dei materiali che dal suo imporsi derivano con ricadute su tecnologie innovative e scenari più sostenibili della nostra società. Il corso fornisce allo studente strumenti razionali ed omogenei per la scelta e l'impiego consapevole dei materiali in rapporto all'ambiente e all'economia indotta dalla green chemistry.

Docente video

Prof. Luigi Campanella

Videolezioni

- Lezione 1 Chimica: la scienza delle trasformazioni
- Lezione 2 La chimica e la storia dell'uomo
- Lezione 3 Molecole e atomi
- Lezione 4 Le leggi della chimica
- Lezione 5 Le reazioni
- Lezione 6 Le reazioni chimiche_parte I
- Lezione 7 Le reazioni chimiche_parte II

- 
- Lezione 8 La molecola dell'acqua
 - Lezione 9 Metodi strumentali di analisi chimica
 - Lezione 10 Metodi analitici strumentali
 - Lezione 11 Metodi spettrali
 - Lezione 12 Materie plastiche_parte I
 - Lezione 13 Materie plastiche_parte II
 - Lezione 14 Materie plastiche_parte III
 - Lezione 15 Serendipity
 - Lezione 16 La chimica sostenibile
 - Lezione 17 La chimica verde
 - Lezione 18 Chimica e traffico veicolare
 - Lezione 19 Processi di degrado dei materiali: il caso dei beni culturali
 - Lezione 20 Energia chimica
 - Lezione 21 Produzione di energia
 - Lezione 22 Chimica organica

Bibliografia:

"Fondamenti di chimica generale e organica", J. McMurry, D. S. Ballantine, C. A. Hoeger, V.E. Peterson, Pearson 2019

"Scienza e tecnologia dei materiali" W.F. Smith, Ed McGraw-Hill Milano

"Scienza e Ingegneria dei materiali: una introduzione" W.D. Callister, Ed. EdiSES, Napoli

Primo anno

METODI MATEMATICI PER L'INGEGNERIA

CFU: 9 - SSD: MAT/05

Titolare del corso:

Prof. Clemente Cesarano

Descrizione

Il corso di Metodi matematici per l'ingegneria è un naturale prolungamento degli argomenti contenuti nell'insegnamento di Calcolo e algebra lineare. Le caratteristiche di questo corso sono essenzialmente rivolte allo studio delle funzioni reali di più variabili reali e dunque forniscono allo studente i giusti strumenti per comprendere oltre ai problemi più complessi delle discipline fisiche e tecnologiche, anche argomenti di carattere economico, come il calcolo delle probabilità, che statistico.

Docente video

Prof. Giulio Cesare Barozzi - Università di Bologna (Bologna - Italy)

Prof. Gino Tironi - Università di Trieste (Trieste - Italy)

Videolezioni

- Lezione 1: Serie
- Lezione 2: Criteri di convergenza
- Lezione 3: Polinomi di Taylor (Prima parte)
- Lezione 4: Polinomi di Taylor (Seconda parte)
- Lezione 5: Serie di Taylor (Prima parte)
- Lezione 6: Serie di Taylor (Seconda parte)
- Lezione 7: Approssimazione delle funzioni elementari
- Lezione 8: Struttura di \mathbb{R}^n
- Lezione 9: Continuità e differenziabilità di funzioni di più variabili
- Lezione 10: Conseguenze fondamentali della continuità e differenziabilità delle funzioni di più variabili
- Lezione 11: Calcolo differenziale per funzioni di più variabili (I parte)
- Lezione 12: Calcolo differenziale per funzioni di più variabili (II parte)

- Lezione 13: Calcolo differenziale per funzioni di più variabili (III parte)
- Lezione 14: Calcolo differenziale per funzioni di più variabili (IV parte)
- Lezione 15: Calcolo differenziale per funzioni di più variabili (V parte)
- Lezione 16: Equazioni differenziali ordinarie
- Lezione 17: Equazioni differenziali ordinarie. Altri tipi integrabili per quadratura
- Lezione 18: Sistemi di equazioni ed equazioni differenziali lineari
- Lezione 19: Sistemi di equazioni ed equazioni differenziali lineari a coefficienti costanti (I parte)
- Lezione 20: Sistemi di equazioni ed equazioni differenziali lineari a coefficienti costanti (II parte)
- Lezione 21: Integrale di Riemann per funzioni di due o tre variabili su rettangoli
- Lezione 22: Formule di riduzione per integrali doppi e tripli
- Lezione 23: Cambiamento di variabili per integrali doppi e tripli

Bibliografia:

Libri di teoria

Fusco, Marcellini, Sbordone "Analisi Matematica due" Editore Liguori
 Fusco, Marcellini, Sbordone "Elementi di Analisi Matematica due" Editore Liguori
 A. Ghizzetti, F. Rosati "Analisi Matematica Vol. I" "Analisi Matematica Vol. II" Editore Masson
 Robert. A. Adams "Calcolo Differenziale 2" Casa editrice Ambrosiana
 I. Markusevic, Elementi di Teoria delle Funzioni analitiche, Ed. Riuniti
 G. Svesnikov, a. N. Tichonov, Teoria delle Funzioni di una variabile complessa, Ed. Riuniti

Libri di esercizi

Fusco, Marcellini, Sbordone "Esercizi di Analisi Matematica due" Editore Liguori
 A. Ghizzetti, F. Rosati "Esercizi e Complementi di Analisi Matematica Vol. I" Editore Masson
 A. Ghizzetti, F. Rosati "Esercizi e Complementi di Analisi Matematica Vol. II" Editore Masson

Amar Bersani "Esercizi di Analisi Matematica" Editore Esculapio
Primo anno

ECONOMIA E GESTIONE D'IMPRESA

CFU: 9 - SSD: ING-IND/35

Titolare del corso:

Prof. Marta Flamini

Descrizione

Il corso di Istituzioni di Economia Politica si divide in due moduli: il primo, di microeconomia, intende fornire gli strumenti analitici fondamentali e le conoscenze di base dal lato del comportamento del consumatore e dell'impresa nel mercato, necessari per la comprensione dei modelli di base dello studio dei fenomeni economici. Il secondo modulo è dedicato alla contabilità analitica e fornisce gli strumenti e i modelli per la misurazione, la destinazione e l'analisi dei costi e dei ricavi.

Docente video

Prof.ssa Chiara Mussida

Prof.ssa Paola Demartini

Videolezioni

- Lezione 1: Evoluzione della teoria economica
- Lezione 2: Il mercato e la teoria della produzione
- Lezione 3: La scelta dei consumatori
- Lezione 4: La domanda e l'offerta
- Lezione 5: Variazioni di domanda e offerta
- Lezione 6: Le curve di costo
- Lezione 7: Tipologie di mercato: concorrenza perfetta, monopolio e oligopolio
- Lezione 8: Introduzione alla macroeconomia: concetti base
- Lezione 9: Indicatori economici
- Lezione 10: Ruolo dello stato
- Lezione 11: Il mercato dei beni
- Lezione 12: Il mercato del lavoro

- Lezione 13: I costi ed il sistema dei controlli
- Lezione 14: Le funzioni fondamentali della contabilità analitica
- Lezione 15: La classificazione dei costi
- Lezione 16: L'analisi del rapporto tra costi, volumi e ricavi - Prima parte
- Lezione 17: L'analisi del rapporto tra costi, volumi e ricavi - Seconda parte
- Lezione 18: Il calcolo del costo di prodotto
- Lezione 19: La contabilità per i centri di costo
- Lezione 20: L'utilizzo dei costi per determinare il prezzo e per misurare l'efficienza aziendale
- Lezione 21: I costi per le decisioni: Direct Costing e il Margine di Contribuzione
- Lezione 22: I costi per le decisioni: l'analisi differenziale
- Lezione 23: Dalla contabilità tradizionale all'Activity Based Costing – Prima parte
- Lezione 24: L'Activity Based Costing – Seconda parte

Bibliografia:

Cinquini L. (2008), Strumenti per l'analisi dei costi, Vol. 1-Fondamenti di Cost Accounting, Giappichelli, Torino

P.A. Samuelson, W.D. Nordhaus e C.A. Bollino (2014), *Economia*, 20esima edizione, Milano, McGrawHill.

Primo anno

INGLESE TECNICO

CFU: 3 - SSD: L-LIN/12

Titolare del corso:

Prof. Michela Lucrezia Squiccimarro

Descrizione

L'apprendimento avviene in modo autonomo, tramite la fruizione on line costituita da 15 lezioni, che svolgono un programma che conduce dal livello A1 al livello B1 di conoscenza della lingua. Parte dell'insegnamento è l'acquisizione di una terminologia tecnica, che completa il bagaglio di apprendimento della lingua, attraverso lo studio di ulteriore materiale predisposto. Le classi interattive, peraltro, in diretta con il docente, ovvero successivamente fruibili in quanto registrate, rappresentano un momento utile come luogo di approfondimento.

Docente/I video:

Prof.ssa Roberta D'Ottavi

Videolezioni

- Lezione n. 1: Introduzione alla lingua e regole fondamentali
- Lezione n. 2: La struttura delle quattro forme della frase in inglese
- Lezione n. 3: Le due forme del tempo: semplice e progressiva
- Lezione n. 4: Passato, passato prossimo e trapassato
- Lezione n. 5: Il futuro
- Lezione n. 6: Condizionale, imperativo, infinito, gerundio, participio
- Lezione n. 7: Pronomi e aggettivi interrogativi e relativi
- Lezione n. 8: I modali: la capacità, la probabilità, la possibilità
- Lezione n. 9: I modali: il dovere, la necessità, l'obbligo, la deduzione
- Lezione n. 10: Le proposizioni subordinate
- Lezione n. 11: Costruzioni speciali

- 
- Lezione n. 12: Discorso indiretto
 - Lezione n. 13: Pronomi e aggettivi indefiniti
 - Lezione n. 14: Periodo ipotetico
 - Lezione n. 15: Revisione generale

Bibliografia:

Un manuale di grammatica (livello intermedio) a scelta dello studente. Suggerimento: English Grammar in Use for Intermediate Students, Raymond Murphy, Cambridge University Press

Materiale fornito dal tutor: Compendio di Grammatica;
glossario specialistico

Secondo anno

ESTIMO E CONTABILITA'

CFU: 9 - SSD: ING-INF/35

Titolare del corso

Prof. Bernardino Chiaia

Descrizione

Il corso intende fornire allo studente i principi per la formulazione di giudizi di valore quantitativi motivati e finalizzati alla stima immobiliare seguendo i principali standards internazionali (IVS, EVS, Red Book RICS), i principali standards italiani (Linee Guida ABI sulla Valutazione degli Immobili a Garanzia delle Esposizioni Creditizie, IV Codice delle Valutazioni Immobiliari Italiano Tecnoborsa) ed in linea con i contenuti della normativa UNI 11558 sulla figura del valutatore immobiliare. Il corso è in compliance con i contenuti dei principali schemi di certificazione ISO 17024 per la figura del valutatore immobiliare italiano.

Docente/i video

Prof. Maurizio D'Amato - Politecnico di Bari (Bari - Italy)

Prof. Fabiana Forte

Videolezioni

- Lezione n. 1: Valutazione e mercato immobiliare - [Maurizio D'Amato](#)
- Lezione n. 2: Basi del valore e criteri estimativi - [Maurizio D'Amato](#)
- Lezione n. 3: Criteri di stima, basi del valore - [Maurizio D'Amato](#)
- Lezione n. 4: Ordinarietà statistica ed economica - [Maurizio D'Amato](#)
- Lezione n. 5: Metodologia estimativa - [Maurizio D'Amato](#)
- Lezione n. 6: Metodi Market Oriented - [Maurizio D'Amato](#)
- Lezione n. 7: Market Approach: rapporti e teoremi. [Maurizio D'Amato](#)
- Lezione n. 8: MCA e sistemi di stima - [Maurizio D'Amato](#)

- 
- Lezione n. 9: Sistemi di stima - [Maurizio D'Amato](#)
 - Lezione n. 10: Income Approach: Yield Capitalization - [Maurizio D'Amato](#)
 - Lezione n. 11: Income Approach: Yield e Direct Capitalization - [Maurizio D'Amato](#)
 - Lezione n. 12: Applicazioni della Yield e Direct Capitalization - [Maurizio D'Amato](#)
 - Lezione n. 13: Analisi del flusso di cassa scontato - [Maurizio D'Amato](#)
 - Lezione n. 14: Analisi del flusso di cassa scontato negli investimenti immobiliari - [Maurizio D'Amato](#)
 - Lezione n. 15: Analisi del flusso di cassa scontato e capitalizzazione finanziaria - [Maurizio D'Amato](#)
 - Lezione n. 16: Cost Approach - [Maurizio D'Amato](#)
 - Lezione n. 17: Cost Approach e misure del deprezzamento - [Maurizio D'Amato](#)
 - Lezione n. 18: Stima aree edificate - [Maurizio D'Amato](#)
 - Lezione n. 19: Stima aree edificabili. [Maurizio D'Amato](#)
 - Lezione n. 20: Valore corrente. [Maurizio D'Amato](#)
 - Lezione n. 21: Procedimenti di stima del valore di costo. [Fabiana Forte](#)
 - Lezione n. 22: L'analisi costi benefici. [Fabiana Forte](#)

Secondo anno

COMPLEMENTI DI MATEMATICA

CFU: 9 - SSD: MAT/05, MAT/08

Titolare del corso:

Prof. Clemente Cesarano

Descrizione

Il corso di Complementi di Matematica è il completamento dei due corsi di carattere analitico-matematico e geometrico-algebrico, svolti nel primo anno del corso di studi. Tale corso amplia la natura degli oggetti studiati nei precedenti corsi di Analisi Matematica, passando dai numeri reali ai numeri complessi e quindi alle relative funzioni di una variabile complessa. Inoltre vengono presentate numerose tecniche di carattere integro-differenziale per l'analisi dei problemi che coinvolgono funzioni reali o complesse, quali la teoria delle trasformate di Fourier e di Laplace.

Docente video

Prof. Marco Codegone

Videolezioni

- Lezione n. 1: Numeri complessi: generalità
- Lezione n. 2: Potenze e radici di numeri complessi
- Lezione n. 3: Funzioni elementari dei numeri complessi
- Lezione n. 4: Funzioni a valori complessi . Funzioni di variabile reale a valori reali o complessi
- Lezione n. 5: Analisi Armonica
- Lezione n. 6: Polinomi di Fourier

- Lezione n. 7: Polinomio di Fourier di un segnale $x(t)$. Disuguaglianza di Bessel
- Lezione n. 8: Serie di Fourier: generalità
- Lezione n. 9: Convergenza puntuale e convergenza uniforme delle serie di Fourier
- Lezione n. 10: Funzioni di variabile complessa. Integrali di linea in campo
- Lezione n. 11: Funzioni analitiche. Definizione di derivata e di olomorfia. Analiticità
- Lezione n. 12: Formule integrali di Cauchy. Esistenza delle derivate di ogni ordine per le funzioni olomorfe
- Lezione n. 13: Serie di Laurent. Prova della formula di Eulero
- Lezione n. 14: Sviluppo di Laurent: zeri e poli primo ordine
- Lezione n. 15: Sviluppo di Laurent: poli di ordine qualunque e singolarità essenziali
- Lezione n. 16: Singolarità non uniformi e singolarità non isolate. Il punto all'infinito
- Lezione n. 17: Teorema dei residui
- Lezione n. 18: Integrali impropri con il metodo dei residui. Lemma di Jordan
- Lezione n. 19: Lemma di Jordan per il calcolo di integrali lungo cammini paralleli all'asse immaginario
- Lezione n. 20: Decomposizione in fratti semplici con il metodo dei residui
- Lezione n. 21: Decomposizione in fratti multipli con il metodo dei residui
- Lezione n. 22: Decomposizione in fratti semplici. Poli complessi coniugati
- Lezione n. 23: Trasformata di Fourier. Definizione per funzioni e per distribuzioni. Antitrasformata di Fourier
- Lezione n. 24: Proprietà della trasformata di Fourier
- Lezione n. 25: Ulteriori proprietà della trasformata di Fourier. Proprietà di simmetria, convoluzione, prodotto
- Lezione n. 26: Trasformata di Laplace. Definizione di trasformata di Laplace bilatera per funzioni e distribuzioni
- Lezione n. 27: Proprietà della trasformata di Laplace. Hermitianeità e convoluzione
- Lezione n. 28: Esercizi di trasformate di Laplace
- Lezione n. 29: Antitrasformata di Laplace

Bibliografia:

J.P. Cecconi, L.C. Piccinini e G. Stampacchia, *Esercizi e problemi di Analisi Matematica*, 2° Volume (Funzioni di più variabili), Liguori Editore

A. Ghizzetti e F. Rosati, *Complementi ed esercizi di Analisi Matematica*, Volume II, Editrice Veschi

V.I. Smirnov, *Corso di Matematica Superiore III*, parte seconda, Editori Riuniti

W.E. Boyce and R.C. DiPrima, *Elementary Differential equations and Boundary Value Problems*, Wiley

C. Andrà e M. Codegone, *Metodi Matematici per l'Ingegneria*, Maggioli Editore

Secondo anno

ELETTROTECNICA E IMPIANTI ELETTRICI

CFU: 9 - SSD: ING-IND/35

Titolare del corso:

Prof. Dario Assante

Descrizione

Classico insegnamento di base nell'ambito delle discipline ingegneristiche, comune a diversi indirizzi, e che tratta a livello introduttivo dei circuiti elettrici, con cenni alle principali applicazioni ingegneristiche. Il corso intende principalmente fornire agli allievi le metodologie classiche per l'analisi delle reti elettriche lineari in: a) regime stazionario continuo; b) regime sinusoidale; c) regime dinamico. La descrizione del modello circuitale con le sue proprietà e la presentazione delle principali metodologie di analisi si propongono obiettivi sia di tipo formativo che informativo. Il corso si prefigge anche l'obiettivo di fornire nozioni su alcune delle principali applicazioni ingegneristiche della materia: le reti trifase, il trasformatore, gli impianti elettrici.

Docente video

Prof. Luciano De Menna

Prof. Oreste Greco

Prof. Luigi Verolino

Videolezioni

- Lezione n. 1: Introduzione al corso; La tensione - [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 2: La corrente, la legge di Ohm ed il bipolo resistore - [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 3: La legge di Joule; il Multimetro virtuale - [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 4: Serie e parallelo; bipolo equivalente - [Prof. Luciano De Menna](#)

- Lezione n. 5: I generatori; classificazione dei bipoli - [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 6: Le leggi di Kirchhoff: il grafo della rete - [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 7: Equazioni delle incognite tensioni e correnti
- [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 8: Metodi dei potenziali ai nodi e delle correnti alle maglie
- [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 9: Teorema di Tellegen ed altri teoremi - [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 10: Caratterizzazione esterna delle reti - [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 11: Metodi sistematici per la risoluzione delle reti
- [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 12: Equazioni risolventi in termini matriciali - [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 13: I bipoli nella realtà - [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 14: N-poli - [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 15: Analisi e sintesi del N-polo - [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 16: Introduzione degli n-bipoli o n-porte - [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 17: Altre rappresentazioni dei doppi bipoli - [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 18: Generatori pilotati e amplificatori operazionali
- [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 19: Bipoli in regime dinamico - [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 20: Circuiti del primo ordine - [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 21: Circuiti del secondo ordine - [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 22: Le oscillazioni nei circuiti del secondo ordine
- [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 23: I bipoli attivi in regime dinamico - [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 24: Introduzione al metodo simbolico - [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 25: Vettori Rotanti - [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 26: Diagrammi fasoriali; il circuito RLC al variare dei parametri
- [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 27: Il Circuito RLC come filtro - [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 28: Strumenti di misura in C.A. - [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 29: Il rifasamento; l'accoppiamento mutuo - [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 30: Circuiti equivalenti dell'accoppiamento mutuo
- [Prof. Luciano De Menna](#)

- Lezione n. 31: Circuiti equivalenti dei componenti; il trasformatore
- [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 32: Sistemi trifasi simmetrici ed equilibrati - [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 33: Sistemi trifasi squilibrati; misura della potenza nei sistemi trifasi
- [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 34: Dinamica dei circuiti di ordine superiore - [Prof. Luciano De Menna](#)
- Lezione n. 35: Il trasformatore: circuiti equivalenti - [Prof. Oreste Greco](#)
- Lezione n. 36: Perdite e rendimento del trasformatore - [Prof. Oreste Greco](#)
- Lezione n. 37: Trasformatori trifase e trasformatori per usi speciali
- [Prof. Oreste Greco](#)
- Lezione n. 38: Generalita' sugli impianti elettrici - [Prof. Luigi Verolino](#)
- Lezione n. 39: Produzione dell'energia elettrica - [Prof. Luigi Verolino](#)
- Lezione n. 40: Impianti a bassa tensione: sistemi di protezione
- [Prof. Luigi Verolino](#)
- Lezione n. 41: Impianti a bassa tensione: distribuzione e manovra
- [Prof. Luigi Verolino](#)
- Lezione n. 42: Sicurezza elettrica: pericolosita' della corrente elettrica
- [Prof. Luigi Verolino](#)
- Lezione n. 43: Sicurezza elettrica: impianti di terra - [Prof. Luigi Verolino](#)
- Lezione n. 44: Sicurezza elettrica: apparecchi di protezione - [Prof. Luigi Verolino](#)

Bibliografia:

M. de Magistris, G. Miano, Circuiti: Fondamenti di circuiti per l'Ingegneria, ed. SPRINGER, 2015.

L. Verolino, Elementi di reti elettriche, ed. EdiSES, 2019.

M. Repetto, S. Leva, Elettrotecnica. Elementi di teoria ed esercizi, ed. CittàStudi, 2018.

I.D. Mayergoyz, W. Lawson, Elementi di Teoria dei Circuiti, ed. Utet, 2000.

L.O. Chua, C.A. Desoer, E.S. Kuh, Circuiti Lineari e Non Lineari, ed. Jackson, 1991.

Secondo anno

PROBABILITÀ E STATISTICA

CFU: 6 - SSD: MAT/06

Titolare del corso:

Prof. Domenico Finco

Descrizione

Il corso di Probabilità e Statistica è un insegnamento fondamentale nel percorso formativo di un corso di laurea afferente alla Facoltà di Ingegneria, in particolar modo per un corso di Ingegneria Gestionale. Tale corso fornisce strumenti di base del calcolo probabilistico e le nozioni fondamentali della Statistica, utili a comprendere qualunque altro insegnamento di carattere scientifico o prettamente tecnologico, quanto a dotare lo studente di una metodologia logico-deduttiva determinante per un corretto approccio nella risoluzione di problemi di più ampia natura.

Docente video

Prof. Romano Scozzafava - Università "La Sapienza" di Roma (Roma - Italia)

Videolezioni

- Lezione n. 1: Primi passi
- Lezione n. 2: Le diverse concezioni della probabilità
- Lezione n. 3: Gli eventi come "proposizioni"
- Lezione n. 4: Assegnazioni coerenti di probabilità
- Lezione n. 5: Numeri aleatori e previsione
- Lezione n. 6: Varianza e covarianza
- Lezione n. 7: Probabilità condizionata
- Lezione n. 8: Aggiornamento delle probabilità - Teorema di Bayes
- Lezione n. 9: Indipendenza stocastica di eventi

- 
- Lezione n. 10: Estrazioni da urne
 - Lezione n. 11: Distribuzioni binominiale e ipergeometrica
 - Lezione n. 12: Distribuzioni Discrete
 - Lezione n. 13: Probabilità nulle
 - Lezione n. 14: Numeri aleatori continui
 - Lezione n. 15: Distribuzioni continue
 - Lezione n. 16: La distribuzione normale
 - Lezione n. 17: Teoria dell'affidabilità
 - Lezione n. 18: Vettori aleatori

Bibliografia:

R.Scozzafava, *Incertezza e Probabilità*, L. Daboni, *Calcolo delle probabilità ed elementi di statistica*, G.R. Grimmett, D.Welsh, *Probability: An Introduction*, S.M. Ross, *Calcolo delle probabilità*

Secondo anno

DISEGNO TECNICO INDUSTRIALE

CFU: 6 - SSD: ING-IND/15

Titolare del corso:

Prof. Gerardo Maria Cennamo

Descrizione

Il corso di Disegno Tecnico industriale introduce le nozioni della progettazione industriale sia attraverso un approccio agli elementi basilari della geometria descrittiva e del disegno tecnico che, successivamente, attraverso l'approfondimento dei metodi di produzione industriale e dei sistemi tecnologici tipici della produzione in edilizia. Il Corso ha per obiettivo l'aggiornamento alla stesura, lettura e interpretazione dei dettagli costruttivi tecnici, conformemente alle normative di settore, nonché fornire la conoscenza degli elementi fondamentali per la rappresentazione della morfologia di un particolare costruttivo. Esso fornisce un approccio graduale che, partendo dallo studio del disegno tecnico e dei sistemi tecnologici approfondisce gli aspetti della rappresentazione come linguaggio e strumento principale per l'approccio alla progettazione ed alla gestione del processo industriale.

Docente video

Prof. Antonio de Vecchi - Università di Palermo (Palermo - Italy)

Prof. Stefano Tornincasa - Politecnico di Torino (Torino - Italy)

Prof. Maria Grazia Violante - Università di Torino (Torino - Italy)

Prof. Sandro Moos - Università di Torino (Torino - Italy)

Prof. Enrico Vezzetti - Università di Torino (Torino - Italy)

Prof. Elvio Bonisoli - Politecnico di Torino (Torino - Italy)

Videolezioni

- Lezione n. 1: Disegno tecnico Industriale – Introduzione al corso - [Stefano Tornincasa](#)
- Lezione n. 2: Proiezioni ortogonali - [Stefano Tornincasa](#)
- Lezione n. 3: Proiezioni e modellazione3d - [Stefano Tornincasa](#)
- Lezione n. 4: Sezioni - [Maria Grazia Violante](#)
- Lezione n. 5: Quotatura - [Maria Grazia Violante](#)
- Lezione n. 6: Quote funzionali - [Sandro Moos](#)
- Lezione n. 7: Tolleranze - [Stefano Tornincasa](#)
- Lezione n. 8: Sistema ISO tolleranza - [Stefano Tornincasa](#)
- Lezione n. 9: Rugosità - [Stefano Tornincasa](#)
- Lezione n. 10: Calcolo catena tolleranze - [Sandro Moos](#)
- Lezione n. 11: Tolleranze geometriche - [Stefano Tornincasa](#)
- Lezione n. 12: Collegamenti filettati I - [Enrico Vezzetti](#)
- Lezione n. 13: Collegamenti filettati II - [Enrico Vezzetti](#)
- Lezione n. 14: Altri collegamenti I - [Elvio Bonisoli](#)
- Lezione n. 15: Altri collegamenti II - [Elvio Bonisoli](#)
- Lezione n. 16: L'industrializzazione dell'edilizia- Realizzazione del prodotto - [Antonio de Vecchi](#)
- Lezione n. 17: L'industrializzazione dell'edilizia - Prefabbricazione - [Antonio de Vecchi](#)
- Lezione n. 18: L'evoluzione tecnologica - [Antonio de Vecchi](#)
- Lezione n. 19: Gli elementi tecnici - Pareti Perimetrali Verticali (I parte) - [Antonio de Vecchi](#)
- Lezione n. 20: Pareti Perimetrali Verticali (II parte) - [Antonio de Vecchi](#)
- Lezione n. 21: Infissi esterni verticali (I parte) - [Antonio de Vecchi](#)
- Lezione n. 22: Infissi esterni verticali (II parte) - [Antonio de Vecchi](#)

- Lezione n. 23: Solai (I parte) - [Antonio de Vecchi](#)
- Lezione n. 24: Solai (II parte) - [Antonio de Vecchi](#)
- Lezione n. 25: Pareti interne verticali - [Antonio de Vecchi](#)
- Lezione n. 26: Infissi interni verticali - [Antonio de Vecchi](#)
- Lezione n. 27: Scale (I parte) - [Antonio de Vecchi](#)
- Lezione n. 28: Scale (II parte)- [Antonio de Vecchi](#)
- Lezione n. 29: Coperture (I parte) - [Antonio de Vecchi](#)
- Lezione n. 30: Coperture (II parte) - [Antonio de Vecchi](#)

Bibliografia:

Norme per il disegno tecnico / Norme generali, Ente nazionale italiano di unificazione, Milano, 1990 e succ.

Manuali UNIMI: Norme per il Disegno Tecnico, Vol I. e Vol. II, U.N.I., Milano

E. Chirone, S. Tornincasa, Disegno Tecnico Industriale, Vol. 1, 2, Edizioni Il Capitello, Torino, 1997

Manfè, R. Pozza, G. Scarato, Disegno Meccanico, Vol 1-2-3, Principato Editore, Milano

Disegno Meccanico, Vol.I, Andrea Mandelli, Paravia, Torino, Ultima edizione

Disegno Tecnico, Vol.I,II, Zocconi, Libreria Goliardica, Trieste, Ultima edizione.

Secondo anno

FISICA TECNICA E IMPIANTI ENERGETICI

CFU: 9 - SSD: ING-IND/10

Titolare del corso:

Prof. Piergiorgio Picozza

Descrizione

Il corso fornisce agli allievi i fondamenti metodologici e applicativi della termodinamica e della trasmissione del calore. Al termine del corso, l'allievo deve essere capace di comprendere, interpretare e utilizzare i modelli termodinamici necessari all'identificazione, alla formulazione e alla soluzione di problemi relativi a sistemi e processi caratterizzati da interazioni energetiche con l'ambiente esterno. In particolare, l'allievo deve essere in grado di analizzare componenti termodinamici, di identificarne le principali caratteristiche e di operare una scelta tra differenti opzioni e sistemi. Contemporaneamente il corso fornisce le conoscenze specifiche per la progettazione di particolari tipi di impianti e componenti: impianti di riscaldamento e condizionamento, scambiatori di calore.

Docente video

Prof. Pietro Mazzei

Prof. Cesare Boffa

Prof. Laura Savoldi

Videolezioni

- Lezione n. 1: Presentazione e Introduzione al corso - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 2: Termodinamica degli stati: Superficie caratteristica - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 3: Termodinamica degli stati: Piani pT - pv - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 4: Termodinamica degli stati: Vapori saturi e surriscaldati - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 5: Termodinamica degli stati: Il gas ideale - Il gas reale - [Prof. Pietro Mazzei](#)

- Lezione n. 6: Termodinamica degli stati: Il gas ideale - Liquidi - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 7: Equazioni di bilancio di una proprietà estensiva - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 8: Equazione di bilancio di energia - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 9: Introduzione alla seconda legge della termodinamica - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 10: Variazioni di entropia - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 11: Introduzione energetica come lavoro - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 12: Conversione dell'energia termica in energia meccanica - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 13: La macchina frigorifera; la pompa di calore - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 14: Introduzione alla trasmissione del calore (II parte) - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 15: Introduzione alla trasmissione del calore (II parte) - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 16: Introduzione alla trasmissione del calore (III parte) - Equazione differenziale della conduzione - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 17: Conduzione: condizioni ai limiti - Lastra piana - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 18: Conduzione: Lastra piana - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 19: Conduzione: Lastra cilindrica - Lastra piana con generazione - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 20: Conduzione: Lastra piana con generazione - Regime instazionario - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 21: Irraggiamento: Corpo nero - Caratteristiche radiative superficiali per corpi opachi - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 22: Irraggiamento: Corpo grigio - Fattore di configurazione geometrica - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 23: Irraggiamento: Scambio termico tra superfici nere - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 24: Irraggiamento: Scambio termico tra superfici grigie - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 25: Convezione: Flusso esterno forzato - Relazioni adimensionali - Strato limite - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 26: Convezione: Flusso interno forzato - Convezione: naturale - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 27: Scambiatori di calore (I parte) - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 28: Scambiatori di calore (II parte) - [Prof. Pietro Mazzei](#)

- Lezione n. 29: Componenti di sistemi termodinamici (I parte) - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 30: Componenti di sistemi termodinamici (II parte) - [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 31: Componenti di sistemi termodinamici (III parte)
- [Prof. Pietro Mazzei](#)
- Lezione n. 32: Introduzione alla II parte del corso - [Prof. Cesare Boffa](#)
- Lezione n. 33: Elementi di illuminotecnica I - [Prof. Cesare Boffa](#)
- Lezione n. 34: Elementi di illuminotecnica II - [Prof. Cesare Boffa](#)
- Lezione n. 35: Elementi di illuminotecnica III - [Prof. Cesare Boffa](#)
- Lezione n. 36: Elementi di illuminotecnica IV - [Prof. Cesare Boffa](#)
- Lezione n. 37: Elementi di illuminotecnica V - [Prof. Cesare Boffa](#)
- Lezione n. 38: Elementi di illuminotecnica VI - [Prof. Cesare Boffa](#)
- Lezione n. 39: Elementi di illuminotecnica VII - [Prof. Cesare Boffa](#)
- Lezione n. 40: Fonti rinnovabili di energia I - [Prof. Cesare Boffa](#)
- Lezione n. 41: Fonti rinnovabili di energia II - [Prof. Cesare Boffa](#)
- Lezione n. 42: Impianti ad acqua per il riscaldamento Parte I - [Prof. Laura Savoldi](#)
- Lezione n. 43: Impianti ad acqua per il riscaldamento Parte II - [Prof. Laura Savoldi](#)
- Lezione n. 44: Impianti ad acqua per il riscaldamento Parte III
- [Prof. Laura Savoldi](#)
- Lezione n. 45: Impianti per la produzione di ACS - [Prof. Laura Savoldi](#)
- Lezione n. 46: Impianti ad alta efficienza - [Prof. Laura Savoldi](#)
- Lezione n. 47: Impianti di ventilazione e termoventilazione - [Prof. Laura Savoldi](#)
- Lezione n. 48: Impianti di condizionamento - [Prof. Laura Savoldi](#)

Bibliografia:

- R. Mastrullo, P. Mazzei, R. Vanoli, Termodinamica per ingegneri - Applicazioni, Liguori, 1996.
- Y.A. Çengel, Termodinamica e trasmissione del calore, McGraw-Hill, VI ed. 2016.
- R. Mastrullo, P. Mazzei, R. Vanoli, Termodinamica degli Stati, Liguori, 1984.
- M. Moran, H. N. Shapiro, D. D. Boettner, M. B. Bailey, Principles of Engineering Thermodynamics, Wiley, 8th ed. 2015.

Secondo anno

SCIENZA DELLE COSTRUZIONI

CFU: 9 - SSD: ICAR/08

Titolare del corso:

Prof. Bernardino Chiaia

Descrizione

La Scienza delle Costruzioni è quella disciplina che si occupa dei modelli fisico-matematici e sperimentali che descrivono il comportamento statico e dinamico della struttura di un manufatto e delle sue componenti (elementi strutturali) sotto l'effetto di varie azioni (forze esterne, variazioni termiche, eventi sismici ecc.).

Docente video

[Prof. Bernardino Chiaia - Politecnico di Torino \(Torino - Italy\)](#)

[Prof. Giuseppe Ferro - Politecnico di Torino \(Torino - Italy\)](#)

[Prof. Pietro Cornetti - Politecnico di Torino \(Torino - Italy\)](#)

Videolezioni

- Lezione n. 1: La scienza delle costruzioni: scopi e applicazioni
- [Prof. Bernardino Chiaia](#)
- Lezione n. 2: Cinematica e statica del corpo rigido - [Prof. Giuseppe Ferro](#)
- Lezione n. 3: Cinematica e statica della trave - [Prof. Giuseppe Ferro](#)
- Lezione n. 4: Cinematica e statica della trave piana - [Prof. Giuseppe Ferro](#)
- Lezione n. 5: Cinematica e statica dei sistemi rigidi di travi
- [Prof. Giuseppe Ferro](#)
- Lezione n. 6: Studio grafico della cinematica dei sistemi labili
- [Prof. Giuseppe Ferro](#)
- Lezione n. 7: Studio grafico della statica dei sistemi di travi
- [Prof. Giuseppe Ferro](#)
- Lezione n. 8: Equazioni indefinite di equilibrio per le travi

- Prof. Giuseppe Ferro
- Lezione n. 9: Diagrammi delle caratteristiche della sollecitazione
- Prof. Giuseppe Ferro
- Lezione n. 10: La curva delle pressioni - Prof. Giuseppe Ferro
- Lezione n. 11: Analisi statica di travi e telai - Prof. Giuseppe Ferro
- Lezione n. 12: Strutture isostatiche: archi a tre cerniere - Prof. Giuseppe Ferro
- Lezione n. 13: Strutture isostatiche: travi ad asse rettilineo
- Prof. Giuseppe Ferro
- Lezione n. 14: Strutture a maglie chiuse - Prof. Giuseppe Ferro
- Lezione n. 15: Le strutture reticolari - Prof. Giuseppe Ferro
- Lezione n. 16: Strutture isostatiche: considerazioni finali - Prof. Giuseppe Ferro
- Lezione n. 17: Analisi della deformazione (I parte) - Prof. Bernardino Chiaia
- Lezione n. 18: Analisi della deformazione (II parte) - Prof. Bernardino Chiaia
- Lezione n. 19: Analisi della tensione (I parte) - Prof. Bernardino Chiaia
- Lezione n. 20: Analisi della tensione (II parte) - Prof. Bernardino Chiaia
- Lezione n. 21: Analisi della tensione (III parte) - Prof. Bernardino Chiaia
- Lezione n. 22: Meccanica del continuo: epilogo - Prof. Bernardino Chiaia
- Lezione n. 23: La teoria dell'elasticita' (I parte) - Prof. Bernardino Chiaia
- Lezione n. 24: La teoria dell'elasticita' (II parte) - Prof. Bernardino Chiaia
- Lezione n. 25: La teoria dell'elasticita' (III parte) - Prof. Bernardino Chiaia
- Lezione n. 26: Criteri di resistenza - Prof. Bernardino Chiaia
- Lezione n. 27: Verifiche di resistenza - Prof. Bernardino Chiaia
- Lezione n. 28: Solido di Saint Venant: ipotesi e sforzo normale
- Prof. Bernardino Chiaia
- Lezione n. 29: Solido di Saint Venant: flessione - Prof. Bernardino Chiaia
- Lezione n. 30: Solido di Saint Venant: sforzo normale eccentrico
- Prof. Bernardino Chiaia
- Lezione n. 31: Sforzo normale eccentrico: applicazioni
- Prof. Bernardino Chiaia
- Lezione n. 32: Solido di Saint Venant: torsione - Prof. Bernardino Chiaia
- Lezione n. 33: Torsione nelle travi di sezione sottile - Prof. Bernardino Chiaia

- Lezione n. 34: Solido di Saint Venant: taglio retto - [Prof. Bernardino Chiaia](#)
- Lezione n. 35: Solido di Saint Venant: taglio nelle sezioni sottili e taglio deviato - [Prof. Bernardino Chiaia](#)
- Lezione n. 36: Travi rettilinee: problema elastico lineare - [Prof. Pietro Cornetti](#)
- Lezione n. 37: Equazione della linea elastica - [Prof. Pietro Cornetti](#)
- Lezione n. 38: Calcolo di spostamenti I - [Prof. Pietro Cornetti](#)
- Lezione n. 39: Calcolo di spostamenti II - [Prof. Pietro Cornetti](#)
- Lezione n. 40: Il principio dei lavori virtuali per le travi - [Prof. Pietro Cornetti](#)
- Lezione n. 41: Calcolo spostamenti tramite P.L.V. - [Prof. Pietro Cornetti](#)
- Lezione n. 42: Il metodo delle forze I - [Prof. Pietro Cornetti](#)
- Lezione n. 43: Il metodo delle forze II - [Prof. Pietro Cornetti](#)
- Lezione n. 44: Cedimenti vincolari e distorsioni termiche - [Prof. Pietro Cornetti](#)
- Lezione n. 45: Telai a nodi fissi - [Prof. Pietro Cornetti](#)
- Lezione n. 46: Il metodo misto - [Prof. Pietro Cornetti](#)
- Lezione n. 47: Telai a nodi mobili - [Prof. Pietro Cornetti](#)
- Lezione n. 48: Il metodo degli spostamenti - [Prof. Pietro Cornetti](#)
- Lezione n. 49: Cenni sugli elementi finiti per l'analisi strutturale - [Prof. Pietro Cornetti](#)
- Lezione n. 50: Instabilità dell'equilibrio elastico - [Prof. Pietro Cornetti](#)

Bibliografia:

F. dell'Isola, L. Placidi, Esercizi e complementi di Scienza delle costruzioni. Editore: Esculapio

- A. Carpinteri, Scienza delle Costruzioni. Vol.I-II, Pitagora editrice.
- A. Sollazzo et al., Scienza delle Costruzioni. Vol.I-II-III, Edizioni UTET.
- Anche i seguenti sono consigliabili
- U. Andreaus, Scienza delle Costruzioni. Vol. I, III, IV Editrice Esculapio.
- A. Bichara, - F. dell'Isola, Elementi di algebra tensoriale con applicazioni alla meccanica dei solidi. Editore: Esculapio

Terzo anno

IMPIANTI INDUSTRIALI

CFU: 12 - SSD: ING-IND/17

Titolare del corso:

Prof. Elpidio Romano

Descrizione

Il corso è articolato e presentato in 21 videolezioni caratterizzanti la didattica frontale. Le lezioni sono incentrate sullo studio del ciclo di vita di un impianto industriale. Il corso inizia presentando alcune generalità relative agli impianti industriali. Segue lo studio del cash flow legato ad un investimento e procede andando ad analizzare quelli che sono i key performance indicators nelle decisioni di investimento. La seconda parte del corso focalizza l'attenzione sulla progettazione dei principali impianti meccanici per l'industria. Metodi pratici di dimensionamento dei principali componenti degli impianti analizzati saranno spiegati ed applicati. Infine nella terza parte del corso le principali quantitative legate al concetto del bilanciamento delle linee di assemblaggio.

Docente video

Prof. Emilio Ferrari

Videolezioni

- Lezione n. 1: Definizione di impianto industriale
- Lezione n. 2: Lo studio di fattibilità degli impianti industriali
- Lezione n. 3: Lo studio del mercato
- Lezione n. 4: Lo studio del prodotto
- Lezione n. 5: La scelta del ciclo produttivo
- Lezione n. 6: Le cifre indice
- Lezione n. 7: La funzione di produzione
- Lezione n. 8: I costi di produzione
- Lezione n. 9: Il diagramma costi – quantità

- 
- Lezione n. 10: La ubicazione degli impianti industriali
 - Lezione n. 11: La analisi prodotto – quantità
 - Lezione n. 12: Lo studio del flusso dei materiali
 - Lezione n. 13: Lo studio dei rapporti tra le attività di servizio
 - Lezione n. 14: La determinazione dello spazio richiesto
 - Lezione n. 15: Il diagramma dei rapporti tra gli spazi
 - Lezione n. 16: La progettazione automatica del lay-out
 - Lezione n. 17: La progettazione esecutiva degli impianti
 - Lezione n. 18: La programmazione della realizzazione dell'impianto industriale
 - Lezione n. 19: La automazione integrata e flessibile nei sistemi produttivi
 - Lezione n. 20: Linee di tendenze future negli impianti industriali

Bibliografia:

Domenico Falcone, Fabio De Felice, "PROGETTAZIONE E GESTIONE DEGLI IMPIANTI INDUSTRIALI", ed. Hoepli.

Arrigo Pareschi, "Impianti industriali. Criteri di scelta, progettazione e realizzazione", ed. Esculapio

Terzo anno

GESTIONE DEI PROGETTI

CFU: 6 - SSD: ING-IND/35

Titolare del corso:

Prof. Marta Flamini

Descrizione

Il Corso di Gestione dei Progetti fornisce una panoramica dell'ambiente al contorno in cui il progetto viene realizzato ed entra nello specifico dei vari aspetti che devono essere considerati in fase di pianificazione e realizzazione di un progetto. In particolare vengono affrontati brevemente argomenti riguardanti l'organizzazione aziendale, il lavoro di gruppo. Viene introdotta la nozione di progetto, del suo ciclo di vita, dei processi gestionali e operativi ad esso connessi. Vengono, in particolare, descritte le tecniche di pianificazione e controllo della performance tecnica, dei tempi, delle risorse e dei costi e il relativo reporting. Vengono anche date nozioni relative al risk management dei progetti e alla gestione della documentazione tecnica e del controllo di configurazione.

Docente video

Prof. Stefano Protto

Videolezioni

- Lezione n. 1: Corso di gestione dei progetti. Introduzione
- Lezione n. 2: Richiami di teoria dell'organizzazione - Parte I
- Lezione n. 3: Richiami di teoria dell'organizzazione - Parte II
- Lezione n. 4: Definizione e caratteristiche di progetto
- Lezione n. 5: Il Project Management
- Lezione n. 6: Ciclo di vita e pianificazione
- Lezione n. 7: Le fasi del ciclo di vita del progetto - Parte I
- Lezione n. 8: Le fasi del ciclo di vita del progetto - Parte II
- Lezione n. 9: La pianificazione e il controllo dei progetti
- Lezione n. 10: Il ciclo e gli strumenti di pianificazione e controllo dei progetti
- Lezione n. 11: Pianificazione logica del progetto - Parte I

- Lezione n. 12: Pianificazione logica del progetto - Parte II
- Lezione n. 13: Pianificazione logica del progetto - Parte III
- Lezione n. 14: La performance tecnica - Parte I
- Lezione n. 15: La performance tecnica - Parte II
- Lezione n. 16: La performance tecnica - Parte III
- Lezione n. 17: La performance tecnica - Parte III.B
- Lezione n. 18: La pianificazione e controllo tempi/risorse - Parte I
- Lezione n. 19: La pianificazione e controllo tempi/risorse - Parte II
- Lezione n. 20: La pianificazione e controllo tempi/risorse - Parte III
- Lezione n. 21: La pianificazione e controllo tempi/risorse - Parte IV
- Lezione n. 22: Pianificazione e controllo costi: Richiami di contabilità analitica - Parte I
- Lezione n. 23: Pianificazione e controllo costi: Richiami di contabilità analitica - Parte II
- Lezione n. 24: Pianificazione e controllo costi: preventivazione e budget
- Lezione n. 25: Pianificazione e controllo costi: controllo costi - Parte I
- Lezione n. 26: Pianificazione e controllo costi: controllo costi - Parte II
- Lezione n. 27: Elementi di risk management - Parte I
- Lezione n. 28: Elementi di risk management - Parte II
- Lezione n. 29: Principi di documentazione tecnica - Parte I
- Lezione n. 30: Principi di documentazione tecnica - Parte II
- Lezione n. 31: Reporting
- Lezione n. 32: Aspetti comportamentali e organizzativi

Bibliografica:

Stefano Protto "Concetti e strumenti di Project Management" II ed. 2006

Franco Angeli. Russel D. Archibald, "Project management. La gestione di progetti e programmi complessi", ed. Franco Angeli

S. Tonchia "Industrial Project Management", Springer Harold Kerzner,

"Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling", solo edizione inglese (evitare l'edizione italiana)

Terzo anno

TECNICA DELLE COSTRUZIONI

CFU: 12 - SSD: ICAR/09

Titolare del corso

Prof. Alessandro Fantilli

Descrizione

La Tecnica delle Costruzioni si occupa dello studio delle teorie e delle tecniche necessarie alla concezione strutturale e al dimensionamento di nuove costruzioni, nonché alla verifica ed alla riabilitazione strutturale di quelle esistenti. Il corso contempla quindi i fondamenti di statica e dinamica delle strutture in c.a. ordinario e in acciaio, fornendo le basi concettuali e i metodi necessari ad un corretto approccio alla progettazione strutturale e alla realizzazione di strutture in accordo ai principali riferimenti normativi europei.

Docente/i video

Prof. - Giuseppe Mancini - Politecnico di Torino (Torino - Italy)

Prof. Vincenzo Ilario Carbone - Politecnico di Torino (Torino - Italy)

Prof. - Donato Sabia - Politecnico di Torino (Torino - Italy)

Videolezioni

- Lezione n. 1: Sicurezza strutturale I - [Giuseppe Mancini](#)
- Lezione n. 2: Sicurezza strutturale II - [Giuseppe Mancini](#)
- Lezione n. 3: Sicurezza strutturale III - [Giuseppe Mancini](#)
- Lezione n. 4: Basi della progettazione strutturale I - [Giuseppe Mancini](#)
- Lezione n. 5: Basi della progettazione strutturale II - [Giuseppe Mancini](#)
- Lezione n. 6: Basi della progettazione strutturale III - [Giuseppe Mancini](#)
- Lezione n. 7: Basi della progettazione strutturale IV - [Giuseppe Mancini](#)
- Lezione n. 8: Effetti strutturali del fluage I - [Giuseppe Mancini](#)
- Lezione n. 9: Effetti strutturali del fluage II - [Giuseppe Mancini](#)

- Lezione n. 10: Effetti strutturali del fluage III - [Giuseppe Mancini](#)
- Lezione n. 11: Effetti strutturali del fluage IV - [Giuseppe Mancini](#)
- Lezione n. 12: Plasticità I - [Giuseppe Mancini](#)
- Lezione n. 13: Plasticità II - [Giuseppe Mancini](#)
- Lezione n. 14: Plasticità III - [Giuseppe Mancini](#)
- Lezione n. 15: Plasticità IV - [Giuseppe Mancini](#)
- Lezione n. 16: Plasticità V - [Giuseppe Mancini](#)
- Lezione n. 17: Cemento armato - Stati limite ultimi I - [Giuseppe Mancini](#)
- Lezione n. 18: Cemento armato - Stati limite ultimi II - [Giuseppe Mancini](#)
- Lezione n. 19: Cemento armato - Stati limite ultimi III - [Giuseppe Mancini](#)
- Lezione n. 20: Cemento armato - Stati limite ultimi IV - [Giuseppe Mancini](#)
- Lezione n. 21: Cemento armato - Stati limite ultimi V - [Giuseppe Mancini](#)
- Lezione n. 22: Cemento armato - Stati limite ultimi VI - [Giuseppe Mancini](#)
- Lezione n. 23: Cemento armato - Stati limite ultimi VII - [Giuseppe Mancini](#)
- Lezione n. 24: Cemento armato - Stati limite di esercizio I - [Giuseppe Mancini](#)
- Lezione n. 25: Cemento armato - Stati limite di esercizio II - [Giuseppe Mancini](#)
- Lezione n. 26: Cemento armato - Stati limite di esercizio III - Disposizioni costruttive I - [Giuseppe Mancini](#)
- Lezione n. 27: Cemento armato - Disposizioni costruttive II - [Giuseppe Mancini](#)
- Lezione n. 28: Cemento armato - Disposizioni costruttive III - [Giuseppe Mancini](#)
- Lezione n. 29: Strutture in acciaio - [Vincenzo Ilario Carbone](#)
- Lezione n. 30: Caratteristiche del materiale I - [Vincenzo Ilario Carbone](#)
- Lezione n. 31: Caratteristiche del materiale II - Unione saldate I - [Vincenzo Ilario Carbone](#)
- Lezione n. 32: Unioni saldate II - Unioni bullonate I - [Vincenzo Ilario Carbone](#)
- Lezione n. 33: Unioni bullonate II - Collegamenti I - [Vincenzo Ilario Carbone](#)
- Lezione n. 34: Collegamenti II - [Vincenzo Ilario Carbone](#)
- Lezione n. 35: Collegamenti III - [Vincenzo Ilario Carbone](#)
- Lezione n. 36: Membrature semplici I - [Vincenzo Ilario Carbone](#)

- Lezione n. 37: Membrature semplici II - [Vincenzo Ilario Carbone](#)
- Lezione n. 38: Membrature semplici e composte - [Vincenzo Ilario Carbone](#)
- Lezione n. 39: Costruzioni in zona sismica - [Donato Sabia](#)
- Lezione n. 40: Dinamica delle strutture (I) - [Donato Sabia](#)
- Lezione n. 41: Dinamica delle strutture (II) - [Donato Sabia](#)
- Lezione n. 42: Dinamica delle strutture (III) - [Donato Sabia](#)
- Lezione n. 43: Dinamica degli edifici nello spazio 3D - [Donato Sabia](#)
- Lezione n. 44: Normativa sismica - [Donato Sabia](#)
- Lezione n. 45: Caratteristiche generali degli edifici in zona sismica - [Donato Sabia](#)
- Lezione n. 46: Metodi di analisi (I) - [Donato Sabia](#)
- Lezione n. 47: Metodi di analisi (II) - [Donato Sabia](#)
- Lezione n. 48: Modellazione strutturale per il calcolo automatico - [Donato Sabia](#)
- Lezione n. 49: Edifici in cemento armato in zona sismica - [Donato Sabia](#)
- Lezione n. 50: Edifici in acciaio in zona sismica - [Donato Sabia](#)

Bibliografia

Radogna, E. "Tecnica delle Costruzioni", tre volumi. Zanichelli.

M. Mezzina, D. Raffaele, A. Vitone, (A cura di). "Teoria e pratica delle costruzioni in cemento armato" (due volumi). Dalla concezione strutturale alle verifiche agli stati limite - vol. 1; La progettazione esecutiva e la realizzazione - vol. 2. CittàStudiEdizioni

A. Ghersi. "Il cemento armato. Dalle tensioni ammissibili agli stati limite: un approccio unitario". Dario Flaccovio editore.

Ballio G. e Mazzolani F.M.. "Strutture in acciaio". Hoepli edizioni.

A. Ghersi e P. Lenza. "Edifici antisismici in cemento armato". Dario Flaccovio editore.

L.Petrini, R. Pinho, G.M. Calvi. "Criteri di progettazione antisismica degli edifici". IUSS press

La normativa vigente è rappresentata dalle Norme Tecniche per le Costruzioni (NTC) del 14 gennaio 2008 pubblicata in stata pubblicata nella



G.U. n. 47 del 26-2-2009 – Suppl. Ordinario n. 27.

CIRCOLARE 2 febbraio 2009, n. 617 Istruzioni per l'applicazione delle Nuove norme tecniche per le costruzioni. Per approfondimenti si suggeriscono i seguenti testi:

A. Migliacci e F. Mola "Progetto agli stati limite delle strutture in c.a.", Parte I e parte II, Ed. Masson Italia, Milano, 1983 e 1984.

V. Nunziata "Teoria e pratica delle strutture in cemento armato", Ed. Dario Flaccovio, Palermo, 2001. Il testo, essendo sintetico e chiaro, è consigliato per un primo approccio all'argomento.

A.K. Chopra "Dynamic of structures. Theory and applications to Earthquake Engineering". Editore PRANTICE HALL.

A.K. Chopra "Dynamic of structures. Theory and applications to Earthquake Engineering". Editore PRANTICE HALL. Per riprendere le nozioni di Scienza delle Costruzioni e relativamente alle strutture Isostatiche

F. dell'Isola, L. Placidi "Esercizi e complementi di Scienza delle Costruzioni". Editore Esculapio, 2012.

Terzo anno

TERRITORI FISICI E AMBIENTI DIGITALI

CFU: 9 - SSD: ICAR/20 (3CFU) + ING-IND/35 (6 CFU)

Titolare del corso

Prof. Massimo Clemente

Descrizione

Il corso di Pianificazione Urbana e Sostenibilità introduce al percorso formativo nell'ambito della pianificazione territoriale, urbanistica ed ambientale, con l'obiettivo di conferire allo studente l'insieme di conoscenze di base necessarie per formare chi andrà ad operare con appropriata consapevolezza nell'ambito della ricerca, della didattica, della professione e della pubblica amministrazione. Il tema del territorio, inteso come unicum costituito da aree densamente urbanizzate, aree parzialmente antropizzate, aree agricole forestali, aree naturali, assume una prevalenza sempre maggiore nel dibattito culturale e sociale; la attenzione sempre crescente a tali argomenti vede, talvolta in misura contrapposta, le esigenze del "governo" dei territori in misura funzionale alle esigenze sociali ed il valore della "sostenibilità", inteso come la possibilità di dotare delle più opportune risorse (territoriali, ambientali, naturali, energetiche) i fruitori di oggi con la reale aspettativa che lo stesso possa essere per i fruitori di domani, nella consapevolezza che le risorse naturali sono limitate ed alcune attività antropiche incidono riducendole in percentuali esponenziali. A partire dall'invenzione del termine "sviluppo sostenibile", passando attraverso l'elaborazione di accordi come l'Agenda 21 e il Protocollo di Kyoto, la sostenibilità è stata intesa come un unico e complesso sistema di approcci, politiche e comportamenti che, in ogni campo, percorressero strade parallele con lo scopo di raggiungere il fine comune della salvaguardia della salute del Pianeta. L'equilibrio delicato ed in continua evoluzione del sistema ambientale e territoriale insieme alla necessità di riordinare e riqualificare gli insediamenti urbani di ogni dimensione impongono, in linea di principio, il ricorso crescente ai metodi e alle tecniche della pianificazione, sostenuta da adeguati apporti multidisciplinari. Non si tratta semplicemente di affrontare il tema della tradizionale urbanistica istituzionale fatta della gerarchica catena della pianificazione degli enti locali e sovraordinati, ma di innestare una diversa consapevolezza del territorio sul quale agiscono molteplici soggetti e



nel quale figure esperte siano in grado di coniugare una domanda crescente di progettazione sostenibile con la esigenza economica e sociale del territorio.

Docente/i video

Prof. Guido Martinotti - Università di Milano (Milano - Italy)

Prof. Attilia Peano - Politecnico di Torino (Torino - Italy)

Prof. Eleonora Artesio -

Prof. Mario Fadda - Politecnico di Torino (Torino - Italy)

Prof. Giuseppe De Matteis - Politecnico di Torino (Torino - Italy)

Prof. Vera Comoli - Politecnico di Torino (Torino - Italy)

Prof. Alex Fubini - Politecnico di Torino (Torino - Italy)

Prof. Graziella Brunetta - Politecnico di Torino (Torino - Italy)

Prof. Pompeo Fabbri - Politecnico di Torino (Torino - Italy)

Prof. Francesca Governo - Università di Torino (Torino - Italy)

Prof. Riccardo Bedrone - Politecnico di Torino (Torino - Italy)

Prof. Luigi Mazza - Politecnico di Milano (Milano - Italy)

Prof. Carlo Alberto Barbieri - Politecnico di Torino (Torino - Italy)

Prof. Maurizio Marcelloni - IUAV - Venezia (Venezia - Italy)

Prof. Silvia Saccomanni - Politecnico di Torino (Torino - Italy)

Prof. Gabriele Pasqui - Politecnico di Milano (Milano - Italy)

Prof. Agata Spaziante - Politecnico di Torino (Torino - Italy)

Prof. Paolo Fareri - Università di Milano (Milano - Italy)

Prof. Antonio Tosi - Politecnico di Milano (Milano - Italy)

Videolezioni

- Lezione n. 1: Introduzione [Attilia Peano](#)
- Lezione n. 2: Funzioni e spazi della città e del territorio. Città fisica e forma urbana [Mario Fadda](#)
- Lezione n. 3: Abitanti e fruitori
- Lezione n. 4: Il territorio come rete di sistemi locali [Giuseppe De Matteis](#)

- Lezione n. 5: Il patrimonio della città e del territorio [Vera Comoli](#)
- Lezione n. 6: Mobilità e trasporti [Alex Fubini](#)
- Lezione n. 7: Ambiente e sostenibilità [Graziella Brunetta](#)
- Lezione n. 8: Paesaggio del territorio [Pompeo Fabbri](#)
- Lezione n. 9: Paesaggio della città [Pompeo Fabbri](#)
- Lezione n. 10: Sviluppo locale sostenibile [Francesca Governo](#)
- Lezione n. 11: Competenze e sistema italiano della pianificazione [Riccardo Bedrone](#)
- Lezione n. 12: Regolazione dell'uso del suolo [Luigi Mazza](#)
- Lezione n. 13: Il PRG e la gestione urbanistica [Carlo Alberto Barbieri](#)
- Lezione n. 14: Esempi di PRG e gestione urbana: Roma [Maurizio Marcelloni](#)
- Lezione n. 15: Progetti e programmi complessi [Silvia Saccomanni](#)
- Lezione n. 16: Progetti e programmi complessi: esempi [Gabriele Pasqui](#)
- Lezione n. 17: La mosaicatura del PRG [Agata Spaziante](#)
- Lezione n. 18: Azioni Regionali [Attilia Peano](#)
- Lezione n. 19: Pianificazione Provinciale [Attilia Peano](#)
- Lezione n. 20: Pianificazione paesistica [Attilia Peano](#)
- Lezione n. 21: Conoscenza e pianificazione [Agata Spaziante](#)
- Lezione n. 22: Strategie della partecipazione [Paolo Fareri](#)
- Lezione n. 23: Riqualificazione urbana e inclusione sociale [Eleonora Artesio](#)
- Lezione n. 24: Teoria amministrativa [Antonio Tosi](#)
- Lezione n. 25: Le prospettive di riforma urbanistica

Bibliografia

Sono consigliati alcuni testi di approfondimento a supporto degli argomenti trattati, correlati agli argomenti delle video lezioni





UNIVERSITÀ TELEMATICA
INTERNAZIONALE UNINETTUNO

Presidente/Rettore: Prof. Maria Amata Garito
Corso Vittorio Emanuele II, 39 - 00186 Roma
tel. +39 06 69207670/71
numero verde 800 333 6478
email: info@uninettunouniversity.net
sito: www.uninettunouniversity.net

follow us



www.uninettunouniversity.net