



FACOLTA' DI INGEGNERIA

GUIDA DELLO STUDENTE

ANNO ACCADEMICO 2010/2011

(a cura della Presidenza di Facoltà)

Corso di Laurea Triennale (DM 270/04) in

Ingegneria Meccanica

Sede di Ancona

versione aggiornata al 15/06/2011

Norme generali

Il sistema universitario italiano è stato profondamente riformato con l'adozione (D.M. 270/04) di un modello basato su due successivi livelli di studio, rispettivamente della durata di tre e di due anni. I Corsi di Laurea di 1° Livello sono raggruppati in 43 differenti Classi, i Corsi di Laurea di 2° Livello sono raggruppati in 94 differenti Classi di Laurea Magistrale.

Al termine del 1° Livello viene conseguita la laurea e al termine del 2° Livello la laurea magistrale. Il corso di studi è basato sul sistema dei crediti formativi (CFU = Crediti Formativi Universitari): il credito formativo rappresenta l'unità di impegno lavorativo (tra lezioni e studio individuale) dello studente ed è pari a 25 ore di lavoro. Per tutti i Corsi di Laurea triennali e per alcuni Corsi di Laurea Magistrale è prevista attività di Tirocinio che potrà essere effettuata all'interno o all'esterno della Facoltà. Per tutte le informazioni riguardanti Tirocini e Stage si rinvia al sito www.alfia.univpm.it.

Per conseguire la laurea dovranno essere acquisiti 180 crediti, mentre per acquisire la laurea magistrale sarà necessario acquisirne ulteriori 120.

Ingegneria Meccanica (Sede di Ancona)

Obiettivi formativi qualificanti della classe

I laureati nei corsi di laurea della classe devono:

- conoscere adeguatamente gli aspetti metodologico-operativi della matematica e delle altre scienze di base ed essere capaci di utilizzare tale conoscenza per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria;
- conoscere adeguatamente gli aspetti metodologico-operativi delle scienze dell'ingegneria, sia in generale sia in modo approfondito relativamente a quelli di una specifica area dell'ingegneria industriale, nella quale sono capaci di identificare, formulare e risolvere i problemi utilizzando metodi, tecniche e strumenti aggiornati;
- essere capaci di utilizzare tecniche e strumenti per la progettazione di componenti, sistemi, processi;
- essere capaci di condurre esperimenti e di analizzarne ed interpretarne i dati;
- essere capaci di comprendere l'impatto delle soluzioni ingegneristiche nel contesto sociale e fisico-ambientale;
- conoscere le proprie responsabilità professionali ed etiche;
- conoscere i contesti aziendali ed e la cultura d'impresa nei suoi aspetti economici, gestionali e organizzativi;
- conoscere i contesti contemporanei;
- avere capacità relazionali e decisionali;
- essere capaci di comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, in almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano;
- possedere gli strumenti cognitivi di base per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze.

I laureati della classe saranno in possesso di conoscenze idonee a svolgere attività professionali in diversi ambiti, anche concorrendo ad attività quali la progettazione, la produzione, la gestione ed organizzazione, l'assistenza delle strutture

tecnico-commerciali, l'analisi del rischio, la gestione della sicurezza in fase di prevenzione ed emergenza, sia nella libera professione che nelle imprese manifatturiere o di servizi e nelle amministrazioni pubbliche. In particolare, le professionalità dei laureati della classe potranno essere definite in rapporto ai diversi ambiti applicativi tipici della classe. A tal scopo i curricula dei corsi di laurea della classe si potranno differenziare tra loro, al fine di approfondire distinti ambiti applicativi.

I principali sbocchi occupazionali previsti dai corsi di laurea della classe sono:

- area dell'ingegneria aerospaziale: industrie aeronautiche e spaziali; enti pubblici e privati per la sperimentazione in campo aerospaziale; aziende di trasporto aereo; enti per la gestione del traffico aereo; aeronautica militare e settori aeronautici di altre armi; industrie per la produzione di macchine ed apparecchiature dove sono rilevanti l'aerodinamica e le strutture leggere;

- area dell'ingegneria dell'automazione: imprese elettroniche, elettromeccaniche, spaziali, chimiche, aeronautiche in cui sono sviluppate funzioni di dimensionamento e realizzazione di architetture complesse, di sistemi automatici, di processi e di impianti per l'automazione che integrino componenti informatici, apparati di misure, trasmissione ed attuazione;

- area dell'ingegneria biomedica: industrie del settore biomedico e farmaceutico produttrici e fornitrici di sistemi, apparecchiature e materiali per diagnosi, cura e riabilitazione; aziende ospedaliere pubbliche e private; società di servizi per la gestione di apparecchiature ed impianti medicali, di telemedicina; laboratori specializzati;

- area dell'ingegneria chimica: industrie chimiche, alimentari, farmaceutiche e di processo; aziende di produzione, trasformazione, trasporto e conservazione di sostanze e materiali; laboratori industriali; strutture tecniche della pubblica amministrazione deputate al governo dell'ambiente e della sicurezza;

- area dell'ingegneria elettrica: industrie per la produzione di apparecchiature e macchinari elettrici e sistemi elettronici di potenza, per l'automazione industriale e la robotica; imprese ed enti per la produzione, trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica; imprese ed enti per la progettazione, la pianificazione, l'esercizio ed il controllo di sistemi elettrici per l'energia e di impianti e reti per i sistemi elettrici di trasporto e per la produzione e gestione di beni e servizi automatizzati;

- area dell'ingegneria energetica: aziende municipali di servizi; enti pubblici e privati operanti nel settore dell'approvvigionamento energetico; aziende produttrici di componenti di impianti elettrici e termotecnici; studi di progettazione in campo energetico; aziende ed enti civili e industriali in cui è richiesta la figura del responsabile dell'energia;

- area dell'ingegneria gestionale: imprese manifatturiere; imprese di servizi e pubblica amministrazione per l'approvvigionamento e la gestione dei materiali, per l'organizzazione aziendale e della produzione, per

l'organizzazione e l'automazione dei sistemi produttivi, per la logistica, per il project management ed il controllo di gestione, per l'analisi di settori industriali, per la valutazione degli investimenti, per il marketing industriale;

- area dell'ingegneria dei materiali: aziende per la produzione e trasformazione dei materiali metallici, polimerici, ceramici, vetrosi e compositi, per applicazioni nei campi chimico, meccanico, elettrico, elettronico, delle telecomunicazioni, dell'energia, dell'edilizia, dei trasporti, biomedico, ambientale e dei beni culturali; laboratori industriali e centri di ricerca e sviluppo di aziende ed enti pubblici e privati;

- area dell'ingegneria meccanica: industrie meccaniche ed elettromeccaniche; aziende ed enti per la conversione dell'energia; imprese impiantistiche; industrie per l'automazione e la robotica; imprese manifatturiere in generale per la produzione, l'installazione ed il collaudo, la manutenzione e la gestione di macchine, linee e reparti di produzione, sistemi complessi;

- area dell'ingegneria navale: cantieri di costruzione di navi, imbarcazioni e mezzi marini, industrie per lo sfruttamento delle risorse marine; compagnie di navigazione; istituti di classificazione ed enti di sorveglianza; corpi tecnici della Marina Militare; studi professionali di progettazione e peritali; istituti di ricerca;

- area dell'ingegneria nucleare: imprese per la produzione di energia elettronucleare; aziende per l'analisi di sicurezza e d'impatto ambientale di installazioni ad alta pericolosità; società per la disattivazione di impianti nucleari e lo smaltimento dei rifiuti radioattivi; imprese per la progettazione di generatori per uso medico;

- area dell'ingegneria della sicurezza e protezione industriale: ambienti, laboratori e impianti industriali, luoghi di lavoro, enti locali, enti pubblici e privati in cui sviluppare attività di prevenzione e di gestione della sicurezza e in cui ricoprire i profili di responsabilità previsti dalla normativa attuale per la verifica delle condizioni di sicurezza (leggi 494/96, 626/94, 195/03, 818/84, UNI 10459).

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Obiettivo principale del corso è la formazione di ingegneri che abbiano buone basi culturali ed una adeguata preparazione tecnica che consenta loro di operare professionalmente nel vasto ambito industriale meccanico.

Il Corso di Laurea in Ingegneria meccanica di primo livello parte da un'ampia base culturale e persegue gli obiettivi legati alla progettazione ed all'innovazione sia di prodotto che di processo; vengono inoltre perseguiti gli obiettivi legati ai contenuti più specificatamente professionalizzanti e correlati agli aspetti produttivi, tecnologici ed organizzativi dell'industria manifatturiera.

Il carattere generale della formazione è sicuramente privilegiato insieme con l'approfondimento delle basi teoriche ed analitiche della meccanica, pur senza trascurare la preparazione tecnica e professionale.

Non viene inoltre trascurata l'acquisizione delle competenze tecniche ed interdisciplinari necessarie perché il neolaureato possa diventare, in breve tempo, pienamente operativo nell'ambito industriale.

Il percorso previsto permetterà la scelta tra un'immediata prosecuzione degli studi con la Laurea Magistrale sia l'ingresso nel mondo del lavoro. Nel primo anno, vengono impartiti gli insegnamenti basilari di matematica, fisica e chimica. A questi si aggiunge lo studio della lingua straniera e del disegno meccanico, linguaggio universale di comunicazione tra gli ingegneri. Nel secondo anno sono impartite le discipline caratterizzanti ed affini dell'ingegneria meccanica a carattere più basilare, alle quali si aggiungono alcuni insegnamenti a carattere interdisciplinare. Nel terzo anno, infine, sono impartiti gli insegnamenti più vicini alla pratica professionale, ai quali si affiancano le materie a scelta degli studenti. Nell'ultimo anno è previsto anche che l'allievo ingegnere svolga il tirocinio ed esegua il lavoro finale.

Il corso di studi è concepito in modo che gli allievi ingegneri che conseguono il titolo di laureato in Ingegneria Meccanica abbiano acquisito in modo approfondito le capacità che sono descritte nei paragrafi successivi, tramite i descrittori europei del titolo di studio.

Il Corso di Laurea in Ingegneria meccanica è omogeneo con gli altri corsi della stessa classe presenti nella stessa Facoltà e che sono caratterizzati da progetti formativi differenti da quello qui descritto pur essendo rispettata la norma che prevede la condivisione almeno 60 CFU.

Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7)

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Il Corso di laurea in Ingegneria meccanica dell'Università Politecnica delle Marche è strutturato per far acquisire agli allievi ingegneri la piena comprensione delle conoscenze di matematica, fisica e chimica che sono alla base delle competenze di un ingegnere. Agli allievi saranno poi dati gli strumenti e le opportunità per costruire una solida preparazione nei fondamenti metodologici delle discipline ingegneristiche della classe L-9, dalla Meccanica razionale al Disegno delle macchine, dalla Scienza delle costruzioni alla Meccanica dei fluidi, dalla Fisica tecnica alla Scienza dei materiali ed alla Metallurgia, essenziali per poter soddisfare gli obiettivi di apprendimento del Corso di laurea in Ingegneria meccanica. Agli studenti sarà data, inoltre, l'opportunità di acquisire una sufficiente consapevolezza del più ampio contesto multidisciplinare dell'ingegneria, che spazia dall'Elettrotecnica all'Informatica e dall'Economia all'Elettronica.

A termine dei tre anni di corso, gli studenti dovranno aver raggiunto una comprensione sistematica e duratura dei concetti chiave dell'Ingegneria Meccanica ed, in particolare, delle discipline che ne costituiscono il nucleo caratterizzante. Gli studenti dovranno aver acquisito anche le indispensabili competenze nelle materie a maggior contenuto tecnologico.

Gli allievi potranno acquisire le conoscenze di cui si è detto attraverso la frequenza dei corsi teorici e delle relative esercitazioni, mediante il confronto e il dialogo con i docenti, tramite lo svolgimento del tirocinio e delle esperienze di laboratorio e, soprattutto, con il proprio studio ed impegno quotidiano. Gli studenti avranno l'opportunità di verificare frequentemente la loro preparazione sostenendo le prove di profitto previste.

Il materiale didattico, in forma cartacea, indicato o fornito dai docenti, e in formato elettronico, reso disponibile sul sito dei dipartimenti, costituiscono il naturale supporto per l'acquisizione delle conoscenze.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

Scopo del Corso di laurea in Ingegneria meccanica dell'Università Politecnica delle Marche è l'acquisizione da parte degli allievi ingegneri, al termine del primo triennio, della capacità di applicare le proprie conoscenze alla identificazione, la formulazione e la soluzione di problemi tipici dell'Ingegneria meccanica, purché consoni al loro grado di qualificazione, usando metodi consolidati.

I neolaureati saranno in grado, quindi, di scegliere ed applicare opportunamente i metodi di modellazione appresi nel triennio di studi, siano essi analitici o numerici o sperimentali, a prodotti ed a processi caratteristici dell'Ingegneria meccanica.

I neolaureati dovranno poter apportare il loro contributo professionale all'intero iter di sviluppo di qualsiasi nuovo prodotto o processo industriale, dalle prime fasi della progettazione fino alle problematiche della produzione. Si richiede, quindi ai laureati, di acquisire la capacità di identificare i problemi, di individuarne e definirne le condizioni al contorno, di esaminare e valutare le possibili soluzioni, di stimarne le prestazioni, i costi e gli aspetti connessi alla sicurezza, di scegliere la soluzione più appropriata e di svilupparla fino alla sua corretta applicazione. Infine, i laureati devono essere in grado di scegliere ed utilizzare correttamente attrezzature e strumentazione e devono saper consultare la letteratura tecnica e le fonti di informazione necessarie per risolvere problemi dell'Ingegneria meccanica.

Il raggiungimento delle sopracitate capacità applicative avviene tramite il confronto con i docenti, lo studio individuale, lo studio di casi di ricerca e di applicazione proposti dai docenti, lo svolgimento di esercitazioni numeriche e pratiche di laboratorio, lo svolgimento di progetti individuali e/o di gruppo, previsti, in particolare, nei settori scientifico disciplinari di base e caratterizzanti, nonché in diversi settori affini e integrativi. Sono previsti, inoltre, un tirocinio e la preparazione di una prova finale.

Le verifiche attraverso esami scritti, orali, relazioni, esercitazioni e attività di problem solving prevedono lo svolgimento di specifici compiti in cui lo studente dimostra la padronanza di strumenti, metodologie e autonomia critica. Nelle attività di tirocinio la verifica avviene tramite la presentazione di una relazione da parte dello studente e del tutor aziendale.

Autonomia di giudizio (making judgements)

Le capacità e le competenze prima descritte, se solidamente acquisite, consentono ai neolaureati di fare scelte autonome riguardo ai metodi ed alle tecniche più opportune per individuare la migliore soluzione in un problema progettuale, oppure per condurre attività di studio, di sviluppo e di sperimentazione nei settori tipici della Ingegneria meccanica.

I neolaureati avranno la capacità di raccogliere e interpretare i dati di qualunque tipo, purché inerenti al proprio campo di specializzazione, che siano ritenuti utili a determinare giudizi autonomi, incluse anche eventuali riflessioni su temi economici o sociali ad essi connessi.

Gli insegnamenti a carattere applicativo e tecnico-ingegneristico presenti nel piano di studi contribuiscono all'addestramento degli allievi anche attraverso esercitazioni individuali e di gruppo, abituandoli a selezionare, elaborare ed interpretare dati, fatti e circostanze, con lo scopo di costruire una propria, autonoma, valutazione delle situazioni. Nel piano di studi trovano pertanto collocazione attività di esercitazione che richiedono allo studente una valutazione critica dei propri risultati. Tra le finalità di queste attività c'è anche lo sviluppo delle capacità di lavorare in gruppo, di selezionare le informazioni rilevanti, di formulare e comunicare i propri giudizi.

L'autonomia di giudizio è sviluppata tramite la riflessione critica sui testi proposti per lo studio individuale, le esercitazioni, i seminari organizzati, la preparazione di elaborati, soprattutto nell'ambito di insegnamenti caratterizzanti e affini. Lo sviluppo di capacità autonome di giudizio volte a identificare, formulare e risolvere problemi tipici dell'Ingegneria Meccanica. Sono inoltre utili allo scopo, le previste attività di stage e tirocinio e l'attività assegnata dal docente relatore per la preparazione della prova finale.

La verifica dell'acquisizione dell'autonomia di giudizio avviene tramite discussione degli aspetti avanzati della disciplina durante gli esami orali, attraverso gli esercizi scritti e le prove di laboratorio, e durante l'attività assegnata in preparazione della prova finale e del tirocinio.

Abilità comunicative (communication skills)

Nella sua attività professionale, specialmente se condotta in ambito industriale, l'ingegnere ha necessità di comunicare informazioni, idee, problemi e soluzioni ad interlocutori tecnici, che potrebbero anche essere specialisti di altre discipline, oppure ad interlocutori non tecnici.

L'allievo ingegnere deve quindi avere, nel Corso di studi, la possibilità di acquisire ed esercitare le proprie abilità comunicative, in modo che, quali che siano le doti innate, egli possa raggiungere comunque una capacità di comunicazione più che sufficiente per gli scopi professionali.

Nel corso di alcuni degli insegnamenti maggiormente caratterizzanti, il Corso di studio prevede lo svolgimento, da parte degli allievi, di esercitazioni alle quali può seguire una discussione collegiale, per favorirne il coinvolgimento ed assuefarli al confronto pubblico.

Anche le prove di esame saranno condotte, per quanto possibile, in modo da costituire una ulteriore occasione per esercitare e mettere alla prova le capacità comunicative di ogni studente.

Infine, la prova finale offre al laureando ancora un'opportunità di esercitare e di verificare le proprie capacità di analisi, elaborazione e comunicazione del lavoro svolto. Essa prevede infatti la preparazione di un elaborato prodotto dallo studente su una o più aree tematiche trattate nel suo percorso di studi.

È prevista, inoltre, nel corso del triennio la partecipazione a brevi stage e tirocini presso aziende e lo svolgimento di soggiorni di studio all'estero, quali strumenti utili anche per lo sviluppo delle abilità comunicative.

Capacità di apprendimento (learning skills)

Tra le caratteristiche più importanti che un neolaureato di primo livello in ingegneria deve avere c'è la capacità di intraprendere gli studi successivi con piena maturità scientifica e completa autonomia. A questo proposito, il Corso offrirà gli strumenti necessari a sviluppare tali caratteristiche. Le capacità di apprendimento sono stimolate soprattutto trasmettendo agli studenti il rigore metodologico degli insegnamenti di base, teso a sviluppare l'attitudine ad un ragionamento logico saldamente basato sul metodo scientifico e ad allenare la capacità di concentrazione.

L'organizzazione dei corsi e degli spazi in Facoltà è tale da agevolare ed incoraggiare l'attività autonoma di studio degli studenti, che costituisce una quota parte di rilievo nella ripartizione delle ore di studio complessive. In questo modo gli allievi possono, con continuità, verificare e migliorare le proprie capacità di apprendimento.

I tirocini, gli stage, sia in Italia che all'estero, nonché la prova finale, sono altri momenti didattici importanti previsti dal Corso di studi, contribuendo in modo significativo alla capacità di apprendere degli studenti.

La capacità di apprendimento è valutata attraverso forme di verifica continue, orali e scritte, durante l'intero percorso formativo.

Conoscenze richieste per l'accesso (DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)

Per l'accesso al Corso di Studio si richiedono una buona conoscenza della lingua italiana parlata e scritta, capacità di ragionamento logico, conoscenza e capacità di utilizzare i principali risultati della matematica elementare e dei fondamenti delle scienze sperimentali. Le relative modalità di verifica e gli eventuali obblighi formativi aggiuntivi attribuiti agli studenti saranno dettagliati nel Regolamento Didattico del corso di studio.

Caratteristiche della prova finale

Per essere ammessi alla prova finale gli studenti devono aver acquisito tutti i crediti previsti dal proprio curriculum ad eccezione di quelli relativi alla prova finale. La prova finale consiste nella presentazione di un elaborato scritto, tendente ad accertare la preparazione tecnico-scientifica e professionale del candidato. L'elaborato finale si riferisce ad una specifica attività svolta dallo studente al fine di acquisire conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro. L'elaborato finale verrà valutato da un'apposita commissione.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati (Decreti sulle Classi, Art. 3, comma 7)

Il nuovo Corso di Laurea si propone di preparare professionisti che possano proficuamente inserirsi nel settore industriale meccanico, sia con un inquadramento nel personale delle aziende e sia come liberi professionisti. In particolare, il corso di laurea è orientato sia verso gli aspetti della progettazione (di processo e di prodotto) sia verso gli aspetti produttivi, tecnologici ed organizzativi delle industrie manifatturiere meccaniche.

I Laureati saranno in grado di svolgere tutte quelle mansioni a carattere tecnico ed organizzativo che sono richieste nella filiera produttiva meccanica, dagli uffici tecnici agli stabilimenti di produzione, dalla manutenzione e gestione degli impianti agli uffici acquisti ed ai settori tecnico commerciali.

Il Corso di laurea è inoltre strutturato per conferire agli studenti una adeguata base culturale per la prosecuzione degli studi di ingegneria nei corsi Magistrali, principalmente nel settore Meccanico, ma anche nel settore Gestionale.

Il corso prepara alle professioni di

Ingegneri e professioni assimilate

Ingegneri meccanici



Regolamento Didattico ed Organizzazione Didattica



2009/2010

Classe: **L-9 - Ingegneria Industriale**

DM270/2004

Sede: **Ancona**CdS: **Ingegneria Meccanica**Curricula *Formativo Progettuale*
Professionale Tecnologico

Anno: 2						
Tip. DM	Tip. AF	SSD	Ciclo	Insegnamento		CFU
b)	Caratterizzante	ING-IND/15	I	Disegno Meccanico (A/L) Disegno Meccanico (M/Z)		9
b)	Caratterizzante	ING-IND/10	II	Fisica Tecnica (MECC) (A/L) Fisica Tecnica (MECC) (M/Z)		9
b)	Caratterizzante	ING-IND/13	II	Meccanica Applicata alle Macchine (MECC)		9
		-		1 insegnamento a scelta per un totale di 6 crediti:		6
c)	Affini	ICAR/05	I	Teoria dei Sistemi di Trasporto		6
c)	Affini	ING-IND/22	I	Tecnologia dei Materiali		6
Anno: 2 - Totale CFU: 33						
Curriculum Formativo Progettuale						
a)	Di Base	MAT/07	I	Meccanica Razionale (MECC)		9
c)	Affini	ICAR/08	II	Scienza delle Costruzioni (MECC)		9
		-		1 insegnamento a scelta per un totale di 9 crediti:		9
c)	Affini	ICAR/01	I	Idraulica		9
c)	Affini	ING-IND/06	I	Fluidodinamica		9
Anno: 2 (Curriculum: Formativo Progettuale) - Totale CFU: 27 + 33 comuni = 60						
Curriculum Professionale Tecnologico						
c)	Affini	ICAR/08	I	Elementi di Scienza delle Costruzioni		6
b)	Caratterizzante	ING-IND/21	II	Metallurgia		6
c)	Affini	ING-IND/31	II	Elettrotecnica (MECC)		6
		-		1 insegnamento a scelta per un totale di 6 crediti:		6
c)	Affini	ING-INF/01	I	Sistemi Elettronici		6
c)	Affini	ING-INF/04	I	Automazione Industriale		6
Anno: 2 (Curriculum: Professionale Tecnologico) - Totale CFU: 24 + 33 comuni = 57						
Anno: 3 (attivo dall'A.A. 2011/2012)						
Tip. DM	Tip. AF	SSD	Ciclo	Insegnamento		CFU
d)	Altre / A Scelta dello Studente (art. 10, comma 5, lettera a)	-		Corso/i a scelta (non attivato)		6
d)	Altre / A Scelta dello Studente (art. 10, comma 5, lettera a)	-		Corso/i a scelta (non attivato)		6

Tip. DM	Tip. AF	SSD	Ciclo	Insegnamento	CFU
e)	Altre / Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	-		Prova Finale (non attivato)	3

Anno: 3 - Totale CFU: 15**Curriculum Formativo Progettuale**

b)	Caratterizzante	ING-IND/09		Macchine e Sistemi Energetici (non attivato)	9
b)	Caratterizzante	ING-IND/12		Misure Meccaniche e Termiche (non attivato)	9
b)	Caratterizzante	ING-IND/14		Costruzione di Macchine (non attivato)	9
b)	Caratterizzante	ING-IND/16		Tecnologia Meccanica (non attivato)	9
b)	Caratterizzante	ING-IND/17		Impianti Meccanici (non attivato)	9
f)	Altre / Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	-		Tirocinio (non attivato)	3

Anno: 3 (Curriculum: Formativo Progettuale) - Totale CFU: 48 + 15 comuni = 63**Curriculum Professionale Tecnologico**

b)	Caratterizzante	ING-IND/09		Macchine e Tecnologie Energetiche (non attivato)	9
b)	Caratterizzante	ING-IND/12		Strumentazione Industriale (non attivato)	9
b)	Caratterizzante	ING-IND/14		Elementi Costruttivi delle Macchine (non attivato)	9
b)	Caratterizzante	ING-IND/16		Tecnologie e Sistemi di Produzione (non attivato)	9
b)	Caratterizzante	ING-IND/17		Impianti Industriali (non attivato)	9
f)	Altre / Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	-		Tirocinio (non attivato)	9

Anno: 3 (Curriculum: Professionale Tecnologico) - Totale CFU: 54 + 15 comuni = 69**Offerta a scelta libera dello studente (OL) per i corsi a scelta**

SSD	Offerta formativa	Anno	CFU
FIS/01	Complementi di Fisica (non attivato)	3	6
ING-IND/10	Impianti Termotecnici (non attivato)	3	6
ING-IND/11	Acustica Applicata ed Illuminotecnica (non attivato)	3	6
ING-IND/15	Disegno Assistito dal Calcolatore (non attivato)	3	6
ING-IND/21	Metodologie Metallografiche (non attivato)	3	6
ING-IND/22	Corrosione e Protezione dei Materiali (non attivato)	3	6
MAT/05	Complementi di Analisi Matematica (non attivato)	3	6

Programmi dei corsi

(obiettivi formativi, modalità d'esame, testi di riferimento, orari di ricevimento dei corsi)

Automazione Industriale

Settore: ING-INF/04

Curriculum Professionale Tecnologico**Dott. Ippoliti Gianluca (Dipartimento di Ingegneria Informatica, Gestionale e dell'Automazione)**

Corso di Studi	Tipologia	CFU	Ore
Ingegneria Meccanica (Corso di Laurea Triennale (DM 270/04))	scelta tra Affini di curriculum	6	48

(versione italiana)Obiettivo formativo

Alla fine dell'insegnamento, lo studente possiederà le conoscenze e le competenze metodologiche e tecnologiche per lo sviluppo e l'integrazione di sistemi ed apparati per l'automazione industriale nei diversi processi produttivi.

Programma

Introduzione alle problematiche di controllo e dei relativi sistemi di controllo. Sistemi di controllo ad anello chiuso. Elementi di analisi dei sistemi. Funzione di trasferimento. Risposta in frequenza. Diagrammi di Bode. Analisi dei sistemi di controllo a tempo continuo. Stabilità, regime permanente e transitorio. Prestazioni di regime permanente. Regolatori industriali a tempo continuo. Metodi di taratura automatica. Sistemi di controllo digitale. Discretizzazione dei regolatori industriali. Metodi di identificazione di sistemi dinamici. Tecnologie per l'automazione industriale. Controllori logici programmabili. Bus di campo. Sistemi di simulazione.

Modalità d'esame

L'esame prevede un colloquio orale con discussione sui contenuti del corso e sull'attività di laboratorio sviluppata in modo autonomo

Testi di riferimento

M. L. Corradini, G. Orlando, "Fondamenti di Automatica", Pitagora Editrice Bologna, 2002.
 S. K. Gupta, "Fondamenti di Automatica", Apogeo, Milano, 2002.
 P. Chiacchio, "PLC e Automazione Industriale", McGraw-Hill Libri Italia, Milano, 1996.
 G. Magnani, G. Ferretti, P. Rocco, "Tecnologie dei sistemi di controllo", McGraw-Hill, 2007

Orario di ricevimento

Mercoledì 15.00–18.00

(english version)Aims

A student who has successfully completed this course will have the necessary methodological/technological knowledge and competence to develop and integrate systems and apparatus for industrial automation in different production processes.

Topics

Introduction to control problems and to the related control systems. Feedback control systems. Elements of system analysis. Transfer function. Frequency response. Bode diagrams. Analysis of continuous time control systems. Stability, transient and steady-state response. Steady-state performance. Continuous time industrial regulators. Techniques for automatic tuning. Digital control systems. Discretization for industrial regulators. System identification methods. Technologies for industrial automation. Programmable logic controllers. Fieldbus. Simulation systems.

Exam

The oral is on the course contents and on the individual laboratory activity

Textbooks

M. L. Corradini, G. Orlando, "Fondamenti di Automatica", Pitagora Editrice Bologna, 2002.
 S. K. Gupta, "Fondamenti di Automatica", Apogeo, Milano, 2002.
 P. Chiacchio, "PLC e Automazione Industriale", McGraw-Hill Libri Italia, Milano, 1996.
 G. Magnani, G. Ferretti, P. Rocco, "Tecnologie dei sistemi di controllo", McGraw-Hill, 2007

Tutorial session

Wednesdays 15.00–18.00

Disegno Meccanico (A/L)

Settore: ING-IND/15

Prof. Mandorli Ferruccio (Dipartimento di Meccanica)

Corso di Studi	Tipologia	CFU	Ore
Ingegneria Meccanica (Corso di Laurea Triennale (DM 270/04))	Caratterizzante	9	72

*(versione italiana)*Obiettivo formativo

Il corso si propone di sviluppare una sufficiente conoscenza del disegno tecnico sia nella parte di esecuzione ed interpretazione pratica che nella parte normativa ad esso connessa.

Programma

Ruolo del disegno tecnico nel processo di progettazione/produzione, normazione ed unificazione, metodi di rappresentazione, proiezioni ortogonali, sezioni, cenni sulle lavorazioni, rugosità, quotatura, tolleranze dimensionali, tolleranze geometriche, filettature e organi filettati, collegamenti, guide ed articolazioni, trasmissioni meccaniche.

Modalità d'esame

Prova grafica e prova orale

Testi di riferimento

E. CHIRONE, S. TORNINCASA: "Disegno Tecnico Industriale", Vol 1-2, Edizioni il Capitello.
 Disegno Tecnico, "Principi e applicazioni generali di disegno meccanico industriale", UNI
 Disegno Tecnico, "Specificazioni dimensionali e geometriche di disegno meccanico industriale", UNI
 Disegno Tecnico, "Organi meccanici", UNI
 Documentazione in linea: www.dipmec.univpm.it/disegno

Orario di ricevimento

su appuntamento da concordare con il docente

*(english version)*Aims

The aim of the course is to make the student able to read and draw mechanical drawings.

Topics

The role of the technical drawing in the design/production process, standards, representation of orthographic projections, cross sections, roughness, dimensions, dimensional and geometric tolerances, threads and threaded components, mechanical components.

Exam

Paper essay and oral exam

Textbooks

F. MANFÈ, R. POZZA, G. SCARATO: "Disegno Meccanico", Vol 2-3, Principato Editore, Milano.
 E. CHIRONE, S. TORNINCASA: "Disegno Tecnico Industriale", Vol 1-2, Edizioni il Capitello.
 Disegno Tecnico, "Principi e applicazioni generali di disegno meccanico industriale", UNI
 Disegno Tecnico, "Specificazioni dimensionali e geometriche di disegno meccanico industriale", UNI
 Disegno Tecnico, "Organi meccanici", UNI
 On line documentation: www.dipmec.univpm.it/disegno

Tutorial session

by agreement to meet

Disegno Meccanico (M/Z)

Settore: ING-IND/15

Dott. Germani Michele (Dipartimento di Meccanica)

Corso di Studi	Tipologia	CFU	Ore
Ingegneria Meccanica (Corso di Laurea Triennale (DM 270/04))	Caratterizzante	9	72

(versione italiana)Obiettivo formativo

Il corso si propone di sviluppare una sufficiente conoscenza del disegno tecnico sia nella parte di esecuzione ed interpretazione pratica che nella parte normativa ad esso connessa.

Programma

Ruolo del disegno tecnico nel processo di progettazione/produzione, normazione ed unificazione, metodi di rappresentazione, proiezioni ortogonali, sezioni, materiali e lavorazioni, rugosità, quotatura, tolleranze dimensionali, tolleranze geometriche, filettature e organi filettati, collegamenti, guide ed articolazioni, trasmissioni meccaniche.

Modalità d'esame

prova scritta ed orale

Testi di riferimento

F. MANFE', R. POZZA, G. SCARATO: "Disegno Meccanico", Vol 1-2-3, Principato Editore, Milano.
E. Chirone, S. Tornincasa, "Disegno Tecnico Industriale", Vol. 1-2, Edizione il Capitello, Torino.
Manuali M1: "Norme per il Disegno Tecnico", Vol I. e Vol. II, UNI., Milano.

Orario di ricevimento

mercoledì 11.00-13.00

(english version)Aims

The aim of the course is to make the student able to read and draw mechanical drawings.

Topics

The role of the technical drawing in the design/production process, standards, representation of orthographic projections, cross sections, roughness, dimensions, dimensional and geometric tolerances, threads and threaded components, mechanical components.

Exam

Practical test and oral

Textbooks

F. MANFE', R. POZZA, G. SCARATO: "Disegno Meccanico", Vol 1-2-3, Principato Editore, Milano.
E. Chirone, S. Tornincasa, "Disegno Tecnico Industriale", Vol. 1-2, Edizione il Capitello, Torino.
Manuali M1: "Norme per il Disegno Tecnico", Vol I. e Vol. II, UNI., Milano.

Tutorial session

Wednesday 11.00-13.00

Elementi di Scienza delle Costruzioni

Settore: ICAR/08

Curriculum Professionale Tecnologico**Dott. Serpilli Michele (Dipartimento di Architettura, Costruzioni e Strutture)**

Corso di Studi	Tipologia	CFU	Ore
Ingegneria Meccanica (Corso di Laurea Triennale (DM 270/04))	Obbligatorio Affine di Curriculum	6	48

*(versione italiana)*Obiettivo formativo

Il corso intende fornire le conoscenze di base della Meccanica dei Solidi e delle Strutture. Lo studente imparerà a determinare lo stato tensionale nelle travi, ad effettuare verifiche di resistenza, a risolvere strutture iperstatiche semplici e calcolare spostamenti in strutture elementari.

Programma

Cinematica del corpo rigido
 Statica del corpo rigido
 Azioni interne
 Geometria delle masse
 Cinematica del corpo deformabile
 Statica del corpo deformabile
 Legame costitutivo
 Problema di De Saint-Venant e teoria della tecnica della trave
 Criteri di crisi e verifiche di resistenza

Modalità d'esame

prova scritta e orale

Testi di riferimento

Comi, Corradi dell'Acqua, "Introduzione alla Meccanica Strutturale", McGraw-Hill
 Lenci, "Lezioni di Meccanica Strutturale", Pitagora
 Menditto, "Lezioni di Scienza delle Costruzioni", Pitagora

Orario di ricevimento

Lunedì 15.30-17.30

*(english version)*Aims

The course is aimed at providing the basic knowledge of the Mechanics of Solids and of the Strength of Materials. The students will learn to determine the stress and strain in simple beams, to check the admissibility of an elastic state, and to compute displacements of basic structures.

Topics

Kinematics of rigid bodies
 Statics of rigid bodies
 Internal forces and moments
 Centroid, area, moments of inertia
 Kinematics of deformable bodies
 Statics of deformable bodies
 Constitutive relations
 The De Saint-Venant problem and the technical theory of beams
 Yield criteria

Exam

written and oral examinations

Textbooks

Comi, Corradi dell'Acqua, "Introduzione alla Meccanica Strutturale", McGraw-Hill
 Lenci, "Lezioni di Meccanica Strutturale", Pitagora
 Menditto, "Lezioni di Scienza delle Costruzioni", Pitagora

Tutorial session

Monday 15.30-17.30

Elettrotecnica (MECC)

Settore: ING-IND/31

Curriculum Professionale Tecnologico

Dott. Cecchi Stefania

Corso di Studi	Tipologia	CFU	Ore
Ingegneria Meccanica (Corso di Laurea Triennale (DM 270/04))	Obbligatorio Affine di Curriculum	6	48

*(versione italiana)*Obiettivo formativo

Introduzione alla teoria dei Circuiti. Analisi dei circuiti a tempo continuo non direzionali con particolare riferimento a quelli elettrici a costanti concentrate.

Programma

INTRODUZIONE ALLA TEORIA DEI CIRCUITI
 CIRCUITI A COSTANTI CONCENTRATE DI TIPO ELETTRICO.
 ANALISI DEI CIRCUITI SENZA MEMORIA.
 CARATTERIZZAZIONE ESTERNA DEI CIRCUITI.
 TRASFORMAZIONI DEI CIRCUITI ED EQUIVALENZE.
 ANALISI DEI CIRCUITI CON MEMORIA NEL TEMPO.
 ANALISI DEI CIRCUITI CON MEMORIA NEL DOMINIO TRASFORMATO.
 ANALISI DEI CIRCUITI CON MEMORIA A REGIME PERMANENTE.
 ESEMPI DI APPLICAZIONE

Modalità d'esame

L'esame si divide in una prova pratica di analisi circuitale ed in una verifica della preparazione. La prova pratica consiste nella analisi (scritta) di circuiti elettrici a regime ed in transitorio. La prova di verifica della preparazione consiste in domande (con risposte scritte ed eventualmente anche orali) sugli argomenti del programma.

Testi di riferimento

- 1 - G. Martinelli, M. Salerno, "Fondamenti di Elettrotecnica", seconda ed., Vol. I e II, Siderea 1996.
- 2 - Copia delle trasparenze delle lezioni

Orario di ricevimento

Tutte le settimane, secondo l'orario e le modalità indicate nel sito Web del docente

*(english version)*Aims

Introduction to Circuit Theory. Analysis of continuous-time circuits with particular reference to the classical analog electrical circuits.

Topics

BRIEF INTRODUCTION TO CIRCUIT THEORY
 ELECTRICAL CIRCUIT MODELS.
 ANALYSIS OF CIRCUITS WITHOUT MEMORY.
 EXTERNAL CHARACTERIZATION OF CIRCUITS.
 CIRCUIT TRANSFORMATIONS AND EQUIVALENCES.
 TIME-DOMAIN ANALYSIS OF CIRCUITS WITH MEMORY.
 TRANSFORM-DOMAIN ANALYSIS OF CIRCUITS WITH MEMORY.
 STEADY-STATE ANALYSIS OF CIRCUITS WITH MEMORY.
 SOME NOTEWORTHY EXAMPLES OF PRACTICAL CIRCUITS.

Exam

It is divided in two parts: practical and theoretical. The former consists of solving some circuit analysis exercises (transient and steady-state), the latter consists of answering some questions on selected topics.

Textbooks

- 1 - G. Martinelli, M. Salerno, "Fondamenti di Elettrotecnica", seconda ed., Vol. I e II, Siderea 1996.
- 2 - Teacher's material.

Tutorial session

Every week, according to the guidelines available at the following Webpage of the teacher.

Fisica Tecnica (MECC) (A/L)

Settore: ING-IND/10

Prof. Polonara Fabio (Dipartimento di Energetica)

Corso di Studi	Tipologia	CFU	Ore
Ingegneria Meccanica (Corso di Laurea Triennale (DM 270/04))	Caratterizzante	9	72

*(versione italiana)*Obiettivo formativo

Il corso si propone di fornire allo studente le conoscenze di base sulla termodinamica applicata e la trasmissione del calore. Si propone di permettere agli studenti di condurre analisi di primo principio sui componenti di macchine e sui sistemi operanti sui cicli termodinamici diretti ed inversi.

Programma

Generalità sulla termodinamica applicata ed elementi di termometria. Termodinamica degli stati. I diagrammi termodinamici. Vapori, gas ideale, sostanze incompressibili. Primo principio della Termodinamica per sistemi chiusi e per sistemi aperti. Applicazione a macchine operatrici e motrici e ad apparati di uso pratico. Secondo principio della Termodinamica. Postulati di Clausius e di Kelvin. Cicli Termodinamici motori e frigoriferi. Ciclo di Carnot diretto e inverso. Entropia. Cicli termodinamici diretti a gas ed a vapore. Cicli termodinamici a semplice compressione di vapore. Termodinamica dell'aria umida. Grandezze e Trasformazioni principali. Meccanismi di scambio termico. Conduzione termica in regime stazionario. Analogia elettrica e modello resistivo. Convezione termica. Regimi di flusso. Gruppi adimensionali e correlazioni di uso pratico. Irraggiamento termico. Radiazione da corpo nero e da superfici reali. Scambio termico tra corpi neri, corpi grigi e in cavità. Meccanismi combinati di scambio termico. Trasmissione di pareti e condotti. Alette e superfici alettate. Scambiatori di calore. Conduzione termica in regime transitorio in sistemi con resistenza interna trascurabile.

Modalità d'esame

Le prove d'esame si svolgono attraverso una prova scritta ed una successiva prova orale.

Testi di riferimento

Y. Cengel, Termodinamica e trasmissione del calore, McGraw-Hill Italia, Milano, 2008

Orario di ricevimento

Mercoledì 10.30-12.30

*(english version)*Aims

This course aims at giving the student the basic knowledge of Applied thermodynamics and Heat transfer.

Topics

Introduction to thermodynamics. Basics of thermometry. State thermodynamics. Thermodynamics charts. Vapours, ideal gas, incompressible substances. First law of thermodynamics for closed and open systems. Application of first law to simple system components. Second law of thermodynamics. Clausius and Kelvin postulates. Direct and reverse thermodynamic cycles. Direct and reverse Carnot cycle. Entropy. Vapour and gas direct thermodynamic cycles. Vapour compression reverse thermodynamic cycle. Psychrometrics. Heat transfer mechanisms. Steady state conduction. Electric analogy and resistive model. Thermal convection. Flow regimes. Dimensionless numbers and correlations for practical use. Thermal radiation. Black-body and real-surfaces radiation. Heat transfer between black bodies, grey bodies within cavities. Heat transfer combined mechanisms. Walls transmittance. Enhanced heat transfer. Finned surfaces. Heat exchangers. Thermal conduction in dynamic state within negligible-internal-resistance systems.

Exam

The assessment will consist in two steps: a written test and an oral examination,

Textbooks

Y. Cengel, Termodinamica e trasmissione del calore, McGraw-Hill Italia, Milano, 2005

Tutorial session

Wednesday 10.

Fisica Tecnica (MECC) (M/Z)

Settore: ING-IND/10

Prof. Lucarini Giacomo (Dipartimento di Energetica)

Corso di Studi	Tipologia	CFU	Ore
Ingegneria Meccanica (Corso di Laurea Triennale (DM 270/04))	Caratterizzante	9	72

*(versione italiana)*Obiettivo formativo

Alla fine del percorso formativo lo studente deve aver acquisito gli strumenti necessari alla comprensione dei processi termodinamici e dei meccanismi della trasmissione del calore specificatamente nel campo dell'ingegneria meccanica

Programma

Equazione di stato dei gas perfetti. Teoria cinetica.
 1° principio della termodinamica. 2° principio della termodinamica.
 Diagrammi termodinamici Sistemi di conversione dell'energia senza deflusso:
 cicli di Carnot, Stirling, Otto, Diesel.
 Sistemi di conversione dell'energia con deflusso:
 ciclo Brayton-Joule.
 Vapori: ciclo Rankine. Ciclo a vapore a compressione di vapore.
 Ciclo a doppia compressione e doppia laminazione.
 Ciclo frigorifero a gas.
 Generalità sui meccanismi di scambio termico
 Conduzione termica. Equazione generale. Postulato di Fourier.
 Conduttività dei materiali.
 Parete piana. Convezione. Legge di Newton.
 Coefficiente di scambio termico convettivo.
 Irraggiamento: Generalità. Meccanismi combinati di scambio termico.
 Coefficiente di adduzione. Resistenza termica globale.
 Trasmittanza termica di pareti semplici e composte.
 Cenni sul comportamento termico di scambiatori di calore.
 Cenni sulla termodinamica dell'aria umida

Modalità d'esame

Prova orale

Testi di riferimento

Yunus A. Cengel "Termodinamica e trasmissione del calore" McGraw-Hill

Orario di ricevimento

lunedì ore 9.00-12.00

*(english version)*Aims

the purpose of the course is to deepen the analysis of thermodynamics and thermal transfer processes

Topics

the purpose of the course is give students the fundamental elements of thermodynamics and heat and mass transfer

Exam

oral

Textbooks

Yunus A. Cengel "Termodinamica e trasmissione del calore" McGraw-Hill

Tutorial session

Monday 9.00-12.00

Fluidodinamica

Settore: ING-IND/06

Curriculum Formativo Progettuale

Dott. Crivellini Andrea (Dipartimento di Energetica)

Corso di Studi	Tipologia	CFU	Ore
Ingegneria Meccanica (Corso di Laurea Triennale (DM 270/04))	scelta tra Affini di curriculum	9	72

Obiettivo formativo

Fornire allo studente conoscenze sulla particolare natura dello stato fluido e sulle leggi fondamentali che governano la sua dinamica con particolare riguardo ai principi di conservazione. Accenni sulle tecniche di soluzione sia analitiche che numeriche delle equazioni della fluidodinamica.

Programma

Introduzione: il campo della meccanica dei fluidi; l'approssimazione del continuo; sforzi in un punto; definizione di fluido; proprietà dei fluidi. Statica dei fluidi.

Cinematica del fluido.

Conservazione della massa e della quantità di moto in forma integrale e differenziale, equazioni di Eulero e di Navier Stokes.

Teorema di Bernoulli

Il metodo dei volumi di controllo.

Vorticità e viscosità, campi irrotazionali.

Flussi Potenziali.

Alcune semplici soluzioni analitiche delle equazioni differenziali di Navier-Stokes.

Conservazione dell'energia.

Teoria dello strato limite, equazioni di Prandtl per lo strato limite.

Cenni sul moto turbolento.

Flussi in condotti, moto laminare e turbolento, perdite di carico distribuite e concentrate.

Analisi dimensionale e similitudine.

Flussi comprimibili: grandezze totali, onde d'urto ed ugelli di De Laval.

Modalità d'esame

Esame scritto ed orale

Testi di riferimento

Yunus A. Cengel John M. Ciballa, "Meccanica dei fluidi", McGraw-Hill

David Pnulli Chaim Gutfinger, "Meccanica dei Fluidi", Zanichelli

D. C. Wilcox, Basic Fluid Mechanics, DCW Industries, Inc

Orario di ricevimento

Lunedì 10.30-12.30

*(english version)*Aims

The student should acquire knowledge about the nature of the fluid state and about its dynamics governing equations with a particular emphasis on the conservation laws. Outline of analytical and numerical techniques for the solution of the fluid dynamics equations

Topics

Introduction: The field of fluid mechanics; approximation of continuous; stress on a point; definition of fluid; properties of fluids.

Fluid statics.

Fluid kinematics.

Conservation of mass and momentum

Bernoulli theorem

The control volumes method

Vorticity and viscosity

Potential flows

Analytical solution of the Navier-Stokes equations for some simple problems

Conservation of energy

Boundary layers

Turbulence

Viscous flows in ducts, laminar and turbulent flow regimes, distributed and minor losses

Dimensional analysis and similarity.

Compressible flows: total quantities, shock waves and De Laval nozzle.

Exam

written and oral examination

Textbooks

Yunus A. Cengel John M. Ciballa, "Meccanica dei fluidi", McGraw-Hill

David Pnulli Chaim Gutfinger, "Meccanica dei Fluidi", Zanichelli

D. C. Wilcox, Basic Fluid Mechanics, DCW Industries, Inc.

Tutorial session

Monday 10.30-12.30

Idraulica

Settore: ICAR/01

Curriculum Formativo Progettuale**Prof. Brocchini Maurizio (Dipartimento di Idraulica, Strade, Ambiente e Chimica)**

Corso di Studi	Tipologia	CFU	Ore
Ingegneria Civile e Ambientale (Corso di Laurea Triennale (DM 270/04))	Caratterizzante	9	72
Ingegneria Meccanica (Corso di Laurea Triennale (DM 270/04))	sceita tra Affini di curriculum	9	72

*(versione italiana)*Obiettivo formativo

Il corso si propone di fornire allo studente i fondamenti teorico/pratici dell'idraulica.

Programma

Introduzione allo "schema di continuo fluido". Le forze agenti su un fluido. Fluidi in quiete e l'equazione dell'idrostatica. La distribuzione di pressione in un fluido in quiete. L'equazione di stato. Fenomeni di interfaccia. La spinta statica di un fluido su una superficie piana e gobba. La descrizione dei fluidi in moto: cinematica e analisi locale del moto. I principi della meccanica dei fluidi e dell'idraulica. L'equazione di Cauchy. I fluidi viscosi termoconduttori: legami costitutivi e Teorema della potenza meccanica. Il problema del moto: l'equazione di Navier-Stokes e le condizioni al contorno. Moti unidirezionali: il Moto di Couette, il Moto di Poiseuille e il Moto di Stokes. Moti ad alti Re, dinamica della vorticità e il Teorema di Bernoulli. I moti irrotazionali. Esempi di moti irrotazionali piani. Analisi dimensionale, similitudine e modelli. Lo strato limite e la soluzione di Blasius. La resistenza d'attrito e di forma. La separazione dello strato limite. I moti turbolenti. I moti turbolenti in un meato e la turbolenza di parete. Le correnti fluide. Le equazioni delle correnti. Le perdite di carico distribuite. Il moto nelle condotte e sezione circolare. Le perdite di carico concentrate. Problemi di progetto e verifica di impianti idrici. Le correnti a superficie libera. Il moto stazionario e uniforme. L'equazione dei profili di rigurgito. I profili per i regimi fluviale e torrentizio. Il risalito idraulico. Esercizi illustrativi.

Modalità d'esame

Prova scritta propedeutica alla prova orale. La prova scritta si ritiene superata se la votazione riportata è superiore ai 18/30.

Testi di riferimento

Marchi E. e Rubatta A., Meccanica dei Fluidi, UTET, Torino, 1981
Cengel Y e Cimbala J, Meccanica dei Fluidi, McGraw Hill, Milano, 2007

Orario di ricevimento

Lunedì 12:30-13:30,
Martedì 9:30-10:30

*(english version)*Aims

The course aims at providing the students with the basic theoretical/practical knowledge of Hydraulics

Topics

Introduction to the "scheme of fluid continuum". The forces acting on a fluid. Quiescent fluids and the equation of the hydrostatic. The pressure in a quiescent fluid. The equation of state. Interfacial phenomena. The static thrust of a fluid on planar/non-planar surfaces. The fluids in motion: kinematics and local flow analysis. The principles of fluid mechanics and hydraulics. The Cauchy equation. Thermo-conductive, viscous fluids: constitutive laws and the theorem of mechanical power. The flow problem: the Navier-Stokes equation. Fundamental solutions of the Navier-Stokes equations. High Reynolds numbers flows. Vorticity dynamics and the Bernoulli theorem. The irrotational flows. Examples of planar irrotational flows. Dimensional analysis, similitude and models. The boundary layer theory. Friction and shape flow resistance. The separation of the boundary layer. Fundamentals of turbulent flows. Turbulent flows in pipes. The wall turbulence. The fluid streams. The equations for fluid streams. Distributed head losses. The flow in circular pipes. Localized head losses. Problems of design and control of hydraulic plants. Free-surface streams: the steady-uniform flow, the equation for the free-surface location, free-surface solutions for the riverine and torrent regimes. The hydraulic jump. Examples.

Exam

Pass of a written test with a valuation of at least 18/30 to access the oral exam

Textbooks

Marchi E. e Rubatta A., Meccanica dei Fluidi, UTET, Torino, 1981
Cengel Y e Cimbala J, Meccanica dei Fluidi, McGraw Hill, Milano, 2007

Tutorial session

Monday 12:30-13:30, Tuesday 9:30-10:30

Meccanica Applicata alle Macchine (MECC)

Settore: ING-IND/13

Prof. Callegari Massimo (Dipartimento di Meccanica)

Corso di Studi	Tipologia	CFU	Ore
Ingegneria Meccanica (Corso di Laurea Triennale (DM 270/04))	Caratterizzante	9	72

*(versione italiana)*Obiettivo formativo

Illustrare i principi che stanno alla base del funzionamento delle macchine; fornire agli allievi gli strumenti fondamentali per poterne affrontare lo studio, con particolare riferimento alle più importanti tipologie di componenti meccanici

Programma

STUDIO DELLE MACCHINE: definizioni; tipi di studio; condizioni di funzionamento.

CINEMATICA APPLICATA: analisi cinematica dei corpi rigidi e dei sistemi; sistemi articolati; camme; rotismi.

FONDAMENTI DELLA DINAMICA DELLE MACCHINE: richiamo sulle equazioni della dinamica; rendimento; moto diretto e retrogrado; irreversibilità del moto.

MECCANICA DEL CONTATTO: attrito; usura; freni; innesti a frizione.

ANALISI DINAMICA DELLE MACCHINE: analisi statica; dinamica delle macchine ad 1 grado di libertà (regime e moto vario); equivalenza dinamica; volani; vibrazioni lineari di sistemi ad un grado di libertà.

ATTUAZIONE E CONTROLLO DELLE MACCHINE: accoppiamento motore-carico; scelta degli azionamenti; controllo in ciclo chiuso.

MECCANISMI PER LA TRASMISSIONE DI POTENZA: coppie elementari (prismatiche, rotoidali ed elicoidali); meccanismi con ruote e flessibili; giunti.

Modalità d'esame

L'esame consiste in una prova scritta ed in una discussione orale sugli argomenti del corso

Testi di riferimento

- C. Ferraresi, T. Raparelli. Meccanica applicata, CLUT, Torino. III edizione. 2007.
- N. Bachschmid, S. Bruni, A. Collina, B. Pizzigoni, F. Resta. Fondamenti di meccanica teorica ed applicata, McGraw-Hill, 2003.
- N. P. Belfiore, A. Di Benedetto, E. Pennestri. Fondamenti di meccanica applicata alle macchine, CEA, Milano, 2005.

Orario di ricevimento

lun 12.30-13.30, gio 15.30-16.30

*(english version)*Aims

To give to the students the minimal tools necessary for the study of mechanisms and machines; to provide the basic information underlying machines' operations

Topics

STUDY OF MACHINES: definitions; kind of studies; working conditions.

KINEMATICS: kinematic analysis of rigid bodies and mechanisms; linkages; cams; gearings.

DYNAMICS: equation of dynamics; efficiency; direct and reverse motion.

CONTACT MECHANICS: friction; wear; brakes; clutches.

DYNAMIC ANALYSIS OF MACHINES: static analysis; dynamics of 1 dof machines (transient and steady-state); dynamic equivalences; flywheels; linear vibrations of 1 dof systems.

DRIVE AND CONTROL: static characteristics for motors and loads; selection of actuators; closed-loop control.

TRANSMISSIONS: lower pairs; belt and chain drives; couplings

Exam

The examination is composed by a written test and an oral part

Textbooks

- C. Ferraresi, T. Raparelli. Meccanica applicata, CLUT, Torino. III edizione. 2007.
- N. Bachschmid, S. Bruni, A. Collina, B. Pizzigoni, F. Resta. Fondamenti di meccanica teorica ed applicata, McGraw-Hill, 2003.
- N. P. Belfiore, A. Di Benedetto, E. Pennestri. Fondamenti di meccanica applicata alle macchine, CEA, Milano, 2005.

Tutorial session

Mon 12.30-13.30, Thur 15.30-16.30

Meccanica Razionale (MECC)

Settore: MAT/07

Curriculum Formativo Progettuale

Prof. Demeio Lucio (Dipartimento di Scienze Matematiche)

Corso di Studi	Tipologia	CFU	Ore
Ingegneria Meccanica (Corso di Laurea Triennale (DM 270/04))	Obbligatorio di Base di Curriculum	9	72

*(versione italiana)*Obiettivo formativo

Conoscenza dei principi fondamentali della Meccanica e delle loro applicazioni in chiave fisico-matematica e modellistica.

Programma

Elementi di calcolo vettoriale e Teoria dei momenti. Cinematica del punto: Grandezze cinematiche, moti piani e moti centrali; vari tipi di moto. Cinematica dei sistemi materiali, moti rigidi e moti relativi. Principi fondamentali della dinamica. Applicazioni al moto dei gravi ed ai moti oscillatori.

Statica e dinamica del punto libero. Statica e dinamica del punto e dei sistemi vincolati.

Geometria delle masse e grandezze dinamiche dei sistemi materiali. Teorema di Huygens.

Teoremi generali della meccanica dei sistemi materiali (Equazioni Cardinali della Statica e della Dinamica). Meccanica analitica e Meccanica Lagrangiana. Teoria dell'equilibrio e della stabilità. Piccole oscillazioni.

Modalità d'esame

Prova scritta e colloquio orale

Testi di riferimento

M. FABRIZIO, Elementi di Meccanica Classica, Zanichelli Ed. 2002.

F. BAMPI, M. BENATI, A. MORRO, Problemi di Meccanica Razionale, Ed. ECIG, Genova, 1988.

Orario di ricevimento

Per appuntamento

*(english version)*Aims

Knowledge of the fundamental principles of Classical Mechanics and their applications.

Topics

Vector calculus. Kinematics of the point mass: kinematic variables, plane motion and central motion; other types of motion. Kinematics of the systems of particles, rigid motion and relative motion. Fundamental principles of dynamics. Motion under gravity and oscillatory motion.

Statics and dynamics of the unconstrained point particle. Statics and dynamics of systems of particles with constraints.

Material geometry and dynamical variables of the systems of particles. Huygens' theorem.

General theorems of the mechanics of the systems of particles. Balance equations. Analytical mechanics and Lagrangian mechanics. Stability and small oscillations.

Exam

Written and oral tests

Textbooks

M. FABRIZIO, Elementi di Meccanica Classica, Zanichelli Ed. 2002.

F. BAMPI, M. BENATI, A. MORRO, Problemi di Meccanica Razionale, Ed. ECIG, Genova, 1988.

Tutorial session

By appointment

Metallurgia

Settore: ING-IND/21

Curriculum Professionale Tecnologico

Prof. Spigarelli Stefano (Dipartimento di Meccanica)

Corso di Studi	Tipologia	CFU	Ore
Ingegneria Meccanica (Corso di Laurea Triennale (DM 270/04))	Obbligatorio Caratterizzante di Curriculum	6	48

*(versione italiana)*Obiettivo formativo

Lo studente al termine del corso sarà in grado di conoscere le principali classi dei materiali ferrosi usati nelle costruzioni meccaniche, i possibili impieghi, i trattamenti termici e superficiali in grado di modificarne le proprietà meccaniche ed il comportamento in esercizio

Programma

Cenni di metallurgia fisica. Deformazione dei cristalli. Metodi per aumentare la resistenza di un materiale metallico. Diagrammi di stato. Trattamenti termici degli acciai.

Gli acciai, produzione di acciai primari (altoforno, convertitore); classi degli acciai: acciai di uso generale, acciai da bonifica, cementazione, nitrurazione, tempra superficiale, per funi, per cuscinetti, per utensili, inossidabili. Ghise. Cenni sulle leghe di alluminio.

Modalità d'esame

Esame scritto, discussione dell'elaborato con lo studente e domande

Testi di riferimento

Walter Nicodemi: "Metallurgia Principi Generali" e "Gli Acciai", Zanichelli

Orario di ricevimento

lunedì ore 9.30-13.30

*(english version)*Aims

The student should knowing the properties, heat treatments and applications of the most important classes of ferrous materials used in mechanics

Topics

Principles of physical metallurgy. Deformation of metals. Strengthening methods in metals: strain hardening, precipitation of secondary phases, strengthening by refining microstructure. The steels: primary steel production (blast furnace converter), scrap and recycling (electrical furnaces), heat treatments, designation and properties. Steels for general use, alloy steels, tool steels, stainless steels. Cast Irons. Light alloys (Aluminium).

Exam

written examination

Textbooks

Walter Nicodemi: "Metallurgia Principi Generali" and "Gli Acciai", Zanichelli

Tutorial session

Monday 9.30-13.30

Scienza delle Costruzioni (MECC)

Settore: ICAR/08

Curriculum Formativo Progettuale

Prof. Lenci Stefano (Dipartimento di Architettura, Costruzioni e Strutture)

Corso di Studi	Tipologia	CFU	Ore
Ingegneria Meccanica (Corso di Laurea Triennale (DM 270/04))	Obbligatorio Affine di Curriculum	9	72

Obiettivo formativo

Il corso intende fornire le conoscenze di base della Meccanica dei Solidi e delle Strutture. Lo studente imparerà a determinare lo stato tensionale nelle travi, ad effettuare verifiche di resistenza, a risolvere strutture iperstatiche semplici e calcolare spostamenti in strutture elementari.

Programma

Cinematica del corpo rigido
Statica del corpo rigido
Azioni interne
Geometria delle masse
Cinematica del corpo deformabile
Statica del corpo deformabile
Legame costitutivo
Problema di De Saint-Venant e teoria della tecnica della trave
Criteri di crisi e verifiche di resistenza
Stabilità dell'equilibrio

Modalità d'esame

prova scritta e orale

Testi di riferimento

Comi, Corradi dell'Acqua, "Introduzione alla Meccanica Strutturale", McGraw-Hill
Lenci, "Lezioni di Meccanica Strutturale", Pitagora
Menditto, "Lezioni di Scienza delle Costruzioni", Pitagora

Orario di ricevimento

Lunedì 15.30-17.30

(english version)**Aims**

The course is aimed at providing the basic knowledge of the Mechanics of Solids and of the Strength of Materials. The students will learn to determine the stress and strain in simple beams, to check the admissibility of an elastic state, and to compute displacements of basic structures.

Topics

Kinematics of rigid bodies
Statics of rigid bodies
Internal forces and moments
Centroid, area, moments of inertia
Kinematics of deformable bodies
Statics of deformable bodies
Constitutive relations
The De Saint-Venant problem and the technical theory of beams
Yield criteria
Stability of elastic equilibrium

Exam

written and oral examinations

Textbooks

Comi, Corradi dell'Acqua, "Introduzione alla Meccanica Strutturale", McGraw-Hill
Lenci, "Lezioni di Meccanica Strutturale", Pitagora
Menditto, "Lezioni di Scienza delle Costruzioni", Pitagora

Tutorial session

Monday 15.30-17.30

Sistemi Elettronici

Settore: ING-INF/01

Dott. Crippa Paolo (Dipartimento di Ingegneria Biomedica, Elettronica e Telecomunicazioni)

Corso di Studi	Tipologia	CFU	Ore
Ingegneria Meccanica (Corso di Laurea Triennale (DM 270/04))	scelta tra Affini di curriculum	6	48

*(versione italiana)*Obiettivo formativo

L'obiettivo del corso è di fornire allo studente i concetti di base delle reti logiche e dell'elettronica analogica e digitale, di fornire le competenze per analizzare semplici circuiti digitali, di fornire competenze di base per il progetto di sistemi digitali.

Programma

- Sistemi di numerazione. Aritmetica binaria; notazione in virgola fissa e virgola mobile; codici binari, codici a rilevazione e correzione di errore.
- Funzioni binarie: AND, OR, NOT, NAND, NOR, XOR, XNOR; full-adder; relazioni logiche.
- Algebra Booleana.
- Reti combinatorie: circuiti logici, rappresentazione algebrica; somma di prodotti, prodotto di somme, mintermine, maxtermine, somma e prodotto canonici; sintesi di circuiti combinatori; Programmable Logic Array (PLA); mappa di Karnaugh, implicanti primi, celle singolari, implicanti primi essenziali, don't care. Metodo di Quine-McCluskey. Implementazioni a NAND o NOR.
- I circuiti integrati, le famiglie logiche e le loro caratteristiche. Progettazione di circuiti combinatori: analisi e sintesi. Convertitori di codice. Codificatori e decodificatori. Multiplexer e demultiplexer. Implementazione di circuiti combinatori con decodificatori e multiplexer. Sommatori binari, full adder, sommatori con riporto in cascata o anticipato. Moltiplicatori binari.
- Reti sequenziali. Latch SR, D. Flip-flop SR, D, JK di tipo master-slave e edge-triggered. Macchine a stati, classificazione secondo Mealy e Moore. Analisi e progetto di circuiti sequenziali. Registri: a caricamento parallelo e a scorrimento. Contatori.
- Rappresentazione di segnali analogici e digitali. Bipoli e doppi bipoli lineari e non; risoluzione di circuiti non lineari; amplificatori ideali, guadagni di tensione e corrente, impedenze di ingresso e uscita; risposta in frequenza.
- L'amplificatore operazionale. L'Op-Amp. ideale, circuiti con Op-Amp.
- Cenni di elettronica dello stato solido. Giunzione p-n.
- Il diodo: caratteristica I-V, modello di Shockley, modelli semplificati, Circuiti con diodi. Logica a diodi.

Modalità d'esame

L'esame consiste in una prova scritta e in una prova orale sugli argomenti del corso.

Testi di riferimento

- C. Turchetti, M. Conti, "Elementi di Elettronica", Pitagora.
- A. S. Sedra, K. C. Smith, "Circuiti per la Microelettronica", EdiSES, 2006.
- M. M. Mano, C. R. Kime, "Reti Logiche", Pearson Education Italia (Addison Wesley).
- R. C. Jaeger, T. N. Blalock, "Microelettronica: 1 elettronica analogica", McGraw-Hill (2° Ed.).
- R. C. Jaeger, T. N. Blalock, "Microelettronica: 3 elettronica digitale", McGraw-Hill (2° Ed.).
- J. Millman, A. Grabel, P. Terreni, "Elettronica di Millman", McGraw-Hill, (4° Ed.).
- P. U. Calzolari, S. Graffi, "Elementi di Elettronica", Zanichelli.
- F. Fummi, M. G. Sami, C. Silvano, "Progettazione Digitale", McGraw-Hill.
- J. F. Wakerly, "Digital Design", Prentice Hall.
- R. S. Muller, T. I. Kamins, Device Electronics for Integrated Circuits, 2nd Ed., John Wiley & Sons.
- Dispense disponibili sul sito <http://www.laureaelettronica.ing.univpm.it/>

Orario di ricevimento

Lunedì 16.30-18.30,
Giovedì 16.30-18.30.

Aims

- Acquisition of knowledge on basic concepts of analog and digital electronics.

Topics

- Number systems and codes.
- Binary functions: AND, OR, NOT, NAND, NOR, XOR, XNOR; full-adder.
- Boolean algebra
- Combinatorial networks: logic circuits, algebraic representation, sum of products, product of sums, minterms, maxterms, canonical sum and product, synthesis of combinatorial circuits. Programmable Logic Array (PLA); Karnaugh maps. The Quine-McCluskey algorithm. NAND, NOR implementations.
- Integrated circuits, logic families. Design of combinatorial circuits: analysis and synthesis. Code converters. Coders and decoders. Multiplexers and demultiplexers. Implementation of combinatorial circuits by using decoders and multiplexers. Half-adder and full-adder, carry lookahead adder. Multipliers.
- Sequential networks. SR and D latch. Flip-flops: SR, D, JK (master-slave and edge-triggered). State machines, Moore and Mealy models. Analysis and design of sequential circuits. Registers and shift-registers. Counters.
- Analog and digital signal representation. Linear and non-linear devices. Non-linear circuit analysis. Ideal amplifiers, voltage and current gain, input and output impedance, frequency response.
- The operational amplifier. The ideal Op-Amp. Circuits with Op-Amps.
- Fundamentals of solid-state electronics. The p-n junction.
- The diode: DC characteristic, Shockley model, piecewise linear models. Circuits with diodes. Diode logic.

Exam

Written test and oral discussion of the arguments of the course.

Textbooks

- C. Turchetti, M. Conti, "Elementi di Elettronica", Pitagora.
- A. S. Sedra, K. C. Smith, "Circuiti per la Microelettronica", EdiSES, 2006.
- M. M. Mano, C. R. Kime, "Reti Logiche", Pearson Education Italia (Addison Wesley).
- R. C. Jaeger, T. N. Blalock, "Microelettronica: 1 elettronica analogica", McGraw-Hill (2° Ed.).
- R. C. Jaeger, T. N. Blalock, "Microelettronica: 3 elettronica digitale", McGraw-Hill (2° Ed.).
- J. Millman, A. Grabel, P. Terreni, "Elettronica di Millman", McGraw-Hill, (4° Ed.).
- P. U. Calzolari, S. Graffi, "Elementi di Elettronica", Zanichelli.
- F. Fummi, M. G. Sami, C. Silvano, "Progettazione Digitale", McGraw-Hill.
- J. F. Wakerly, "Digital Design", Prentice Hall.
- R. S. Muller, T. I. Kamins, Device Electronics for Integrated Circuits, 2nd Ed., John Wiley & Sons.
- Documents in <http://www.laureaelettronica.ing.univpm.it/>

Tutorial session

Monday 16.30-18.30,
Thursday 16.30-18.30.

Tecnologia dei Materiali

Settore: ING-IND/22

Dott. Roventi Gabriella (Dipartimento di Fisica e Ingegneria dei Materiali e del Territorio)

Corso di Studi	Tipologia	CFU	Ore
Ingegneria Meccanica (Corso di Laurea Triennale (DM 270/04))	Scelta affine	6	48

Obiettivo formativo

Alla fine dell'insegnamento lo studente dovrà conoscere le principali caratteristiche dei tre tipi di materiali: metallici, polimerici e ceramici; saper correlare le proprietà meccaniche dei materiali con la loro struttura.

Programma

Lo stato solido: strutture cristalline ed identificazione di solidi cristallini e non cristallini facendo riferimento a materiali metallici e polimerici. Difetti reticolari, di punto e di linea. Cenni sulla diffusione atomica nei solidi.

Diagrammi di fase: definizioni e concetti base. Diagramma Fe-C: trasformazioni di fase; qualità e quantità delle fasi; microstruttura e analisi microstrutturale delle più comuni leghe ferrose. Diagrammi di fase delle più comuni leghe metalliche. Proprietà meccaniche dei materiali metallici: deformazione elastica e plastica; sforzi e deformazioni nei metalli; curve sforzo/deformazione; concetti di duttilità, fragilità, resilienza e durezza. Principali classi di materiali metallici, (acciai al carbonio, acciai inossidabili, leghe di alluminio, leghe di rame) loro classificazione, proprietà e principali usi.

Nozioni fondamentali sui materiali polimerici. Individuazione dei gruppi funzionali, principali tecniche di polimerizzazione in riferimento ai materiali di principale interesse tecnologico e commerciale. Illustrazione del concetto di peso molecolare medio, di grado di polimerizzazione medio e transizione vetrosa. Distinzione tra materiali amorfi e cristallini. Proprietà meccaniche dei polimeri con particolare riferimento alla prova di trazione.

Cenni sui materiali ceramici e loro proprietà meccaniche. Classificazione dei materiali ceramici tradizionali e innovativi e loro struttura cristallina. Struttura dei silicati e concetti di base sulle argille ed i minerali argillosi. Proprietà meccaniche: prova di flessione in relazione alla resistenza a trazione. Cenni sui materiali vetrosi.

Degrado dei materiali. Introduzione alla corrosione dei materiali metallici: nobiltà teorica e pratica dei metalli; diagrammi di Pourbaix; comportamento attivo e passivo dei materiali metallici; cenni su tipiche forme di corrosione.

Modalità d'esame

L'esame consiste in una prova scritta ed un colloquio sugli argomenti trattati durante il corso.

Testi di riferimento

W.D. Callister, Scienza e ingegneria dei materiali, una introduzione, EdiSES

W.F. Smith, Scienza e Tecnologia dei Materiali, Mc Graw-Hill

Orario di ricevimento

Giovedì 10-13

(english version)**Aims**

At the end of the course the student has to know the most important characteristics of the three types of materials: metals, polymers and ceramics; has to be able to correlate the mechanical properties of the materials with their structure

Topics

The solid state: crystalline structures and identification of crystalline and non crystalline solids with reference to metallic and polymeric materials. Reticular, point and line defects. Brief notes on atomic diffusion in the solids.

Phase diagrams: fundamental definitions and theory. Fe-C diagram: phase transformations; phase type and phase quantity; microstructure and microstructural analysis of the most common ferrous alloys. Phase diagrams of the most common metallic alloys. Mechanical properties of the metallic materials: elastic and plastic deformation; stress and deformation in metals; stress/strain curves; ductility, brittleness, resilience and hardness fundamental principles. Most common classes of metallic materials (carbon steels, stainless steel, aluminium and copper alloys), their classification, use and properties.

Polymers, basic knowledge. Functional groups identification, main polymerization techniques with reference to the most common technological and commercial materials. Average molecular weight, average degree of polymerization and glass transition. Distinction between amorphous and crystalline materials. Mechanical properties of the polymers with particular reference to the tensile test.

Notes on ceramics and their mechanical properties. Classification of the traditional and innovative ceramics and their crystalline structure. Silicates structure and fundamental concepts on clay and clay minerals. Mechanical properties: bending test in relationship to the tensile strength. Brief notes on the silica glasses.

Materials deterioration. Introduction to the corrosion of metals: theoretical and practical nobility of metals; Pourbaix diagrams; active-passive behaviour of metals; notes on typical forms of corrosion.

Exam

Written and oral test on the topics treated during the lectures.

Textbooks

W.D. Callister, Scienza e ingegneria dei materiali, una introduzione, EdiSES

W.F. Smith, Scienza e Tecnologia dei Materiali, Mc Graw-Hill

Tutorial session

Thursday 10-13

Teoria dei Sistemi di Trasporto

Settore: ICAR/05

Dott. Graziani Andrea (Dipartimento di Idraulica, Strade, Ambiente e Chimica)

Corso di Studi	Tipologia	CFU	Ore
Ingegneria Civile (Corso di Laurea Magistrale (DM 270/04))	Caratterizzante	6	48
Ingegneria Meccanica (Corso di Laurea Triennale (DM 270/04))	Scelta affine	6	48

Obiettivo formativo

Il corso intende coprire aspetti generali relativi ai trasporti stradali, ferroviari ed aerei. Saranno affrontati aspetti della meccanica della locomozione e della circolazione veicolare ed approfonditi temi connessi con la progettazione e la costruzione delle Infrastrutture aeroportuali.

Programma

PARTE I - Strade. Caratteristiche statiche, cinematica dei veicoli e dinamiche dei veicoli stradali. Aderenza, condizioni di rotolamento, interazione pneumatico pavimentazione, frenatura. Gli utenti della strada. Composizione della sezione stradale. Classificazione amministrativa. Classificazione funzionale delle strade e delle reti stradali. Organizzazione della sede stradale. Classificazione funzionale delle intersezioni. Elementi di analisi del traffico. Relazione fondamentale del deflusso. Modelli analitici. Livello di servizio. Traffico di progetto. Progetto delle sezioni stradali. Metodo Highway Capacity Manual.

PARTE II - Ferrovie. La struttura della rete. L'armamento e la sezione. Le caratteristiche del convoglio. Il rapporto ruota/rotaia. La costruzione dell'orario. Il trasporto conveniente.

PARTE III - Aeroporti. Nascita e sviluppo dell'aviazione, le infrastrutture aeroportuali. Caratteristiche degli aeromobili civili. Le manovre di decollo ed ed atterraggio. Distanze richieste e distanze dichiarate. Influenza delle condizioni locali. Le curve di prestazione. La circolare FAA 150/5325-4B. L'Aerodrome Design Manual ICAO. Assistenze alla navigazione ed all'atterraggio. Classificazione degli aeroporti. L'orientamento delle piste di volo. Superfici di delimitazione degli ostacoli. Geometria airside. Segnaletica e AVL. Le aerostazioni passeggeri. Capacità e ritardo. Capacità di piste singole. Il modello di Blumstein.

Modalità d'esame

Prova scritta ed orale

Testi di riferimento

Esposito T. Mauro R. Fondamenti di infrastrutture viarie - Vol. 1 La Geometria Stradale. Hevelius.
 Esposito T. Mauro R. Fondamenti di infrastrutture viarie - Vol. 2 La progettazione funzionale delle strade. Hevelius.
 R. Horonjeff – F.X. McKelvey, "Planning & Design of Airports", McGraw Hill
 N. Ashford – P.H. Wright, "Airport Engineering". John Wiley and Sons
 R. de Neufville – A. Odoni, "Airport Systems – Planning, Design and Management", McGraw Hill
 G. Tesoriere, "Strade Ferrovie Aeroporti – Vol. 3 – Infrastrutture Aeroportuali", UTET
 R. Passatore, "Le Piste di volo", Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato

Orario di ricevimento

Lunedì: 09:00 – 11:00

(english version)**Aims**

The course covers general aspects related to the nature of road, railways and air transport. Some basics aspects of vehicle dynamics and traffic engineering are presented. Planning, design construction and management of airports are treated in detail.

Topics

Static characteristics, kinematics and Dynamics of road vehicles. Traction, friction and adherence. The road users, drivers and pedestrians. Functional classification of roads and intersections. The cross section and its elements. Traffic flow basics. Capacity and Level of Service. The nature of civil aviation and air transport. Aircraft characteristics related to airport design. Computation of Runway Length. Airport Configuration. Basic Airport planning. Airport airside capacity and delay. Geometric design of the airfield. Air traffic control. Airport lighting, marking and signing. Planning and design of the terminal area. Structural design of rigid and flexible airport pavements. Empiric and analytical design methods. Structural evaluation of airport pavements. Airport Drainage. Heliports.

Exam

Written and oral exam

Textbooks

Esposito T. Mauro R. Fondamenti di infrastrutture viarie - Vol. 1 La Geometria Stradale. Hevelius.
 Esposito T. Mauro R. Fondamenti di infrastrutture viarie - Vol. 2 La progettazione funzionale delle strade. Hevelius.
 R. Horonjeff – F.X. McKelvey, "Planning & Design of Airports", McGraw Hill
 N. Ashford – P.H. Wright, "Airport Engineering". John Wiley and Sons
 R. de Neufville – A. Odoni, "Airport Systems – Planning, Design and Management", McGraw Hill
 G. Tesoriere, "Strade Ferrovie Aeroporti – Vol. 3 – Infrastrutture Aeroportuali", UTET
 R. Passatore, "Le Piste di volo", Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato

Tutorial session

Monday: 09:00 – 11:00



CALENDARIO LEZIONI A.A. 2010/2011

[L] (D.M. 509/99)	ciclo 1	27 sett	20 nov	10 gen	5 mar	18 apr	18 giu
		22 nov	27 nov	7 mar	12 mar	20 giu	25 giu
[L] - [LM] (D.M. 270/04)	ciclo I	27 sett	18 dic		7 mar	4 giu	
			20-23 dic			6 giu	11 giu
	ciclo E	27 sett	18 dic	sospensione lezioni		7 mar	4 giu
[LS-UE] e [LM/UE] (D.D.M.M. 509/99 e 270/04)	ciclo 1s	27 sett	15 gen		21 feb	4 giu	
			17 gen	22 gen		6 giu	11 giu
	ciclo 2s	27 sett	15 gen	sospensione lezioni		21 feb	4 giu

CICLI	[L]	[L]	[L] e [LM]	[L] e [LM]	[L] e [LM]	[LS-UE] e [LM/UE]	[LS-UE] e [LM/UE]	[LS-UE] e [LM/UE]
	Laurea Triennale - Ciclo 1: dal 27/9 al 20/11/10; Ciclo 2: dal 10/1 al 5/3/11; Ciclo 3: dal 18/4 al 18/6/11	Settimana riservata esclusivamente per eventuali lezioni di recupero	Laurea Triennale e Laurea Magistrale - Ciclo I: dal 27/9 al 18/12/10; Ciclo II: dal 7/3 al 18/6/11	Laurea Triennale e Laurea Magistrale - Ciclo E: dal 27/9 al 18/12/10 + Sospensione + dal 7/3 al 4/6/11	Settimana riservata esclusivamente per eventuali lezioni di recupero	Laurea Specialistica/Magistrale Ing. Edile-Architettura - Ciclo 1s: dal 27/9/10 al 15/1/11; Ciclo 2s: dal 21/2 al 4/6/11	Laurea Specialistica/Magistrale Ing. Edile-Architettura - Ciclo E/1s-2s dal 27/9/10 al 15/1/11 + Sospensione + dal 21/2 al 4/6/11	Settimana riservata esclusivamente per eventuali lezioni di recupero

SOSPENSIONE LEZIONI: NATALE DAL 24/12/10 AL 9/1/11 INCLUSI - PASQUA DAL 21/4 AL 27/4/11 INCLUSI



CALENDARIO ESAMI di PROFITTO per l'a.a. 2010/2011

CORSI DI STUDIO DEL NUOVO ORDINAMENTO (D.M. 270/2004)

a) [L/] CdL Triennale – sedi di Ancona, Fermo, Pesaro

- Gli studenti possono sostenere gli esami degli insegnamenti del proprio anno di corso in qualsiasi data fissata dopo la fine dei relativi corsi di insegnamento, e **comunque non prima del 10 gennaio 2011**;
- Gli studenti possono sostenere in qualsiasi data gli esami degli insegnamenti relativi agli anni di corso precedenti;
- Nel caso in cui lo studente apporti modifiche al proprio piano di studi per l'a.a. 2010/2011, limitatamente agli insegnamenti modificati, potrà sostenere i relativi esami in qualsiasi data fissata dopo la fine dei relativi corsi di insegnamento, e **comunque non prima del 10 gennaio 2011**.

b) [LM] CdL Magistrale – sedi di Ancona e Fermo

- Gli studenti possono sostenere gli esami degli insegnamenti del proprio anno di corso in qualsiasi data fissata dopo la fine dei relativi corsi di insegnamento, e **comunque non prima del 10 gennaio 2011**;
- Gli studenti possono sostenere in qualsiasi data gli esami degli insegnamenti relativi agli anni di corso precedenti;
- Nel caso in cui lo studente apporti modifiche al proprio piano di studi per l'a.a. 2010/2011, limitatamente agli insegnamenti modificati, potrà sostenere i relativi esami in qualsiasi data fissata dopo la fine dei relativi corsi di insegnamento, e **comunque non prima del 10 gennaio 2011**;
- Gli studenti che non avranno rinnovato l'iscrizione per l'A.A. 2011/12 e che avranno presentato domanda di laurea, potranno sostenere esami fino al termine ultimo per la consegna del libretto universitario in Segreteria Studenti.

c) [LM/UE] CdLM Ing. Edile-Architettura a ciclo unico (durata quinquennale)

- Gli studenti possono sostenere gli esami degli insegnamenti del proprio anno di corso in qualsiasi data fissata dopo la fine dei relativi corsi di insegnamento, e **comunque non prima del 17 gennaio 2011**;
- Gli studenti possono sostenere in qualsiasi data gli esami degli insegnamenti relativi agli anni di corso precedenti;
- Nel caso in cui lo studente apporti modifiche al proprio piano di studi per l'a.a. 2010/2011, limitatamente agli insegnamenti modificati, potrà sostenere i relativi esami in qualsiasi data fissata dopo la fine dei relativi corsi di insegnamento, e **comunque non prima del 17 gennaio 2011**.

Tirocini di Formazione ed Orientamento

Si faccia riferimento a quanto pubblicato sulle Linee Guida Tirocini di questa Facoltà, con particolare riferimento alle sezioni:

- Regolamento Tirocini;
- Guida per gli Studenti ed i Laureati.

link: <https://tirocini.ing.univpm.it>

Organi della Facoltà

IL PRESIDE

Preside della Facoltà di Ingegneria per il triennio accademico 2008/2011 è il Prof. Giovanni LATINI.
Il Preside presiede il Consiglio di Facoltà e lo rappresenta.
Dura in carica un triennio e può essere rieletto.

CONSIGLIO DI FACOLTA'

Compiti :

il Consiglio di Facoltà elabora il regolamento didattico degli studi contenente indicazioni relative all'iscrizione degli studenti, all'ordine degli studi e una sommaria notizia dei programmi dei corsi; predispone gli orari dei singoli corsi, fa eventuali proposte relative a riforme da apportare all'ordinamento didattico; dà parere intorno a qualsiasi argomento che il Rettore o il Preside ritenga di sottoporre al suo esame; esercita tutte le attribuzioni che gli sono demandate dalle norme generali concernenti l'ordinamento universitario.

Composizione :

è presieduto dal Preside ed è composto da tutti i Professori Ordinari ed Associati, dai Ricercatori Universitari confermati, dagli Assistenti del ruolo ad esaurimento e da una rappresentanza degli studenti.

I rappresentanti degli studenti sono

Agostini Michele	Gulliver - Sinistra Universitaria
Bussolotto Michele	Gulliver - Sinistra Universitaria
Ferroni Giacomo	Gulliver - Sinistra Universitaria
Giobbi Marco	Gulliver - Sinistra Universitaria
Ricciutelli Giacomo	Student Office
Sanguigni Lorenzo	Student Office
Tartaglia Marco	Student Office
Di Stefano Francesco	Università Europea - Azione Universitaria
Marzioli Matteo	Università Europea - Azione Universitaria

CONSIGLI UNIFICATI DI CORSI DI STUDIO (CUCS)

I Consigli Unificati dei Corsi di Studio della Facoltà di Ingegneria sono i seguenti:

- CUCS in Ingegneria Elettronica
- CUCS in Ingegneria Biomedica
- CUCS in Ingegneria Meccanica
- CUCS in Ingegneria Gestionale
- CUCS in Ingegneria Civile e Ambientale
- CUCS in Ingegneria Edile
- CUCS in Ingegneria Edile-Architettura (nel rispetto della direttiva 85/384/CEE)
- CUCS in Ingegneria Informatica e dell'Automazione

Ogni CUCS ha competenze nei Corsi di Studio come riportato nella seguente tabella.

<i>CCL-CUCS di riferimento</i>	<i>Corsi in attuazione del D.M. 270/04</i>	<i>Corsi in attuazione del D.M. 509/99</i>
CUCS - Ingegneria Biomedica	[L/] Ingegneria Biomedica [LM] Ingegneria Biomedica	[L] Ingegneria Biomedica [LS] Ingegneria Biomedica
CUCS - Ingegneria Civile e Ambientale	[L/] Ingegneria Civile e Ambientale [LM] Ingegneria Civile - LM/CIV_09 [LM] Ingegneria Civile - LM/CIV_10 [LM] Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio - LM/AT_09 [LM] Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio - LM/AT_10	[L] Ingegneria Civile [L] Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio [LS] Ingegneria Civile [LS] Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio
CUCS - Ingegneria Edile	[L/] Ingegneria Edile [LM] Ingegneria Edile	[L] Ingegneria delle Costruzioni Edili e del Recupero [LS] Ingegneria Edile
CUCS - Ingegneria Edile-Architettura	[LM/UE] Ingegneria Edile-Architettura	[LS-UE] Ingegneria Edile - Architettura
CUCS - Ingegneria Elettronica	[L/] Ingegneria Elettronica - L/ELE_09 [L/] Ingegneria Elettronica - L/EL_10 [LM] Ingegneria Elettronica - LM/ELE_09 [LM] Ingegneria Elettronica - LM/E_10 [LM] Ingegneria delle Telecomunicazioni	[L] Ingegneria Elettronica [LS] Ingegneria Elettronica [L] Ingegneria delle Telecomunicazioni [LS] Ingegneria delle Telecomunicazioni
CUCS - Ingegneria Gestionale	[L/FS] Ingegneria Gestionale (Fermo) [LM/FS] Ingegneria Gestionale (Fermo)	[L_FS] Ingegneria Logistica e della Produzione (Fermo) [L_FS] Ingegneria Informatica e dell'Automazione (Fermo) [LS_FS] Ingegneria Gestionale (Fermo)
CUCS - Ingegneria Informatica e dell'Automazione	[L/] Ingegneria Informatica e dell'Automazione [LM] Ingegneria Informatica [LM] Ingegneria dell'Automazione Industriale [LM] Ingegneria Informatica e dell'Automazione	[L] Ingegneria Informatica e dell'Automazione [LS] Ingegneria Informatica [LS] Ingegneria della Automazione Industriale
CUCS - Ingegneria Meccanica	[L/] Ingegneria Meccanica - L/MECC_09 [L/] Ingegneria Meccanica - L/MECC_10 [LM] Ingegneria Meccanica - LM/MECC_09 [LM] Ingegneria Meccanica - LM/MECC_10 [L/FS] Ingegneria e Gestione della Produzione (Pesaro)	[L] Ingegneria Meccanica [LS] Ingegneria Meccanica Industriale [LS] Ingegneria Termomeccanica [L_FS] Ingegneria e Gestione della Produzione (Pesaro) [L_FS] Ingegneria della Produzione Industriale (Fabriano)

Legenda: ove presente:
- **siglacorso_09** indica un Corso di Studi per gli studenti immatricolati nell'anno solare 2009;
- **siglacorso_10** indica un Corso di Studi per gli studenti immatricolati nell'anno solare 2010;

Compiti :

Il CUCS coordina le attività di insegnamento, di studio e di tirocinio per il conseguimento della laurea prevista dallo statuto; propone al Consiglio di Facoltà l'Ordinamento e il Regolamento Didattico degli studi per i Corsi di Studio di competenza, raccoglie i programmi dei corsi che i professori ufficiali propongono di svolgere, li coordina fra loro, suggerendo al docente opportune modifiche per realizzare un piano organico di corsi che pienamente risponda alle finalità scientifiche e professionali della Facoltà;

esamina e approva i piani di studio che gli studenti svolgono per il conseguimento della laurea;

delibera sul riconoscimento dei crediti formativi universitari di studenti che ne facciano richiesta per attività formative svolte in ambito nazionale;

esprime il proprio parere su ogni argomento concernente l'attività didattica;

Composizione:

I Consigli Unificati di Corso di Studio sono costituiti da professori di ruolo, dai ricercatori, dai professori a contratto (per corsi ufficiali), dagli assistenti del ruolo ad esaurimento afferenti al corso di Studio di competenza del CUCS e da una rappresentanza degli studenti iscritti a tali Corsi di Studio. I docenti afferiscono al CUCS o ai CUCS cui il proprio insegnamento afferisce ai sensi del regolamento didattico. Di seguito sono indicati i Presidenti dei CUCS della Facoltà di Ingegneria e le rappresentanze studentesche.

CUCS - Ingegneria Elettronica

Presidente

Prof. Conti Massimo

Rappresentanti studenti

Ali Nawaz, Gulliver - Sinistra Universitaria

Bussolotto Michele, Gulliver - Sinistra Universitaria

Giobbi Marco, Gulliver - Sinistra Universitaria

Marozzi Paolo, Student Office

CUCS - Ingegneria Biomedica

Presidente

Prof. Burattini Roberto

Rappresentanti studenti

Calamanti Chiara, Gulliver - Sinistra Universitaria

Caporale Giovanni, Gulliver - Sinistra Universitaria

Cazzato Gabriele, Università Europea - Azione Universitaria

Sanguigni Andrea, Student Office

CUCS - Ingegneria Meccanica

Presidente

Prof. Callegari Massimo

Rappresentanti studenti

Baldassarri Tommaso, Student Office

Cappelli Diana, Student Office

Giustozzi Danilo, Student Office

Stoduto Antonio Leonardo, Gulliver - Sinistra Universitaria

CUCS - Ingegneria Gestionale

Presidente

Prof. Conte Giuseppe

Rappresentanti studenti

Testa Loris, Gulliver - Sinistra Universitaria

Younes Firas, Gulliver - Sinistra Universitaria

CUCS - Ingegneria Civile e Ambientale

Presidente

Prof. Bocci Maurizio

Rappresentanti studenti

Dimauro Vincenzo, Università Europea - Azione Universitaria

Nespeca Vittorio, Gulliver - Sinistra Universitaria

Sanguigni Lorenzo, Student Office

Tartaglia Marco, Student Office

CUCS - Ingegneria Edile

Presidente

Prof. D'Orazio Marco

Rappresentanti studenti

De Benedittis Pierfrancesco, Student Office

Pagliarini Marco, Università Europea - Azione Universitaria

Panichi Matteo, Gulliver - Sinistra Universitaria

Peverieri Roberta, Gulliver - Sinistra Universitaria

CUCS - Ingegneria Edile-Architettura

Presidente

Prof. Munafò Placido

Rappresentanti studenti

Greco Federica, Gulliver - Sinistra Universitaria

Paolini Andrea, Università Europea - Azione Universitaria

Pascucci Chiara, Student Office

Valà Diego, Gulliver - Sinistra Universitaria

CUCS - Ingegneria Informatica e dell'Automazione

Presidente

Prof. Longhi Sauro

Rappresentanti studenti

Agostini Michele, Gulliver - Sinistra Universitaria

Candeloro Mauro, Gulliver - Sinistra Universitaria

Esposito Giuseppe, Student Office

Marzioli Matteo, Università Europea - Azione Universitaria

COMMISSIONI PERMANENTI DI FACOLTA'

Attualmente le Commissioni Permanenti di Facoltà sono:

Commissione di Coordinamento Gestionale

È composta di 7 membri del Consiglio di Facoltà e da 2 rappresentanti degli studenti

Commissione di Coordinamento Didattico

È composta da 12 membri eletti dal Consiglio di Facoltà e da 3 rappresentanti degli studenti

Commissione per la Ricerca Scientifica

È composta da 1 professore di ruolo di I fascia, 1 professore di ruolo di II fascia e da 1 ricercatore eletti dal Consiglio di Facoltà

Commissione per la Programmazione dell'Organico del Personale Docente

È composta da 6 membri fra i professori di ruolo di I fascia, 6 membri fra i professori di ruolo di II fascia e 2 ricercatori

I compiti delle Commissioni sono definiti dal Regolamento del Consiglio di Facoltà

Rappresentanze Studentesche

Gulliver

Gulliver è un collettivo di studenti che, condividendo gli stessi ideali di solidarietà, giustizia e progresso, e rifiutando un'idea dell'Università, come luogo spento, privo di vita, separato dal mondo in cui ci si iscrive solo per seguire corsi e dare esami, si riunisce per stimolare un sapere critico, per elaborare progetti, per conoscere e cercare di cambiare la realtà.

Gulliver ha due aspetti strettamente collegati, quello di associazione culturale e quello di lista per le rappresentanze studentesche all'interno dei consigli del nostro Ateneo. Come tale, Gulliver, non nasconde di avere una chiara connotazione ideologica e di riconoscersi nella politica di difesa ed emancipazione dei più deboli, caratteristica della sinistra. Questo, per noi, non vuol dire essere legati ad un partito politico, e gli studenti lo hanno capito, tant'è che grazie a questa nostra chiarezza ed al modo di operare nel nostro piccolo mondo universitario, ci siamo conquistati la fiducia di una fetta sempre maggiore di popolazione universitaria. Quello che più ci fa piacere è che questo consenso viene anche da chi non pensandola politicamente come noi, ci stima, partecipa alle nostre iniziative e ci sostiene. L'associazione è la più antica del nostro ateneo, attiva dal 1987 propone tutta una serie di iniziative culturali o più semplicemente ricreative: da più di 10 anni pubblichiamo il giornalino Gulliver dando la possibilità a chiunque di collaborare con idee e progetti sempre nuovi, abbiamo stampato opuscoli tematici (educazione sessuale e prevenzione alle malattie veneree, obiezione di coscienza e servizio civile, internet), organizziamo cicli di film (Salvatores, Kubrick, Moretti, Ken Loach, Spike Lee, etc), conferenze e dibattiti (ambiente ed ecologia, economia e politica, multinazionali, biotecnologie, internet, obiezione di coscienza, guerra e pace, etc.), organizziamo corsi di teatro, di fotografia, cooperiamo per l'adozione a distanza, forniamo ai nostri soci l'accesso gratuito ad internet. Per finanziarci, essendo un'associazione locale, indipendente da partiti e sindacati, organizziamo feste (famosa la nostra di carnevale), concerti (il Gulliverock festival, che ha visto la partecipazione di Modena City Ramblers, Bandabardò, Bisca, Tiromancino e Verdena) oltre al tesseramento annuale (con 5,00 € si hanno numerosi sconti in molti negozi di Ancona, si ha diritto di ritirare la tessera Agis-Cinema a 2 €, che consente di pagare il biglietto ridotto nei cinema di tutta Italia).

Da Luglio 1996 abbiamo installato, sempre a nostre spese, sei distributori di profilattici all'interno de servizi igienici della Mensa, di Medicina e di Economia.

Il 4 Maggio 2000 abbiamo inaugurato la nuova sede sociale di via Saffi 18, locali concessi dall'ERSU, che in due anni abbiamo ristrutturato e trasformato completamente; tutto a nostre spese e con le nostre forze, improvvisandoci idraulici, elettricisti, imbianchini e arredatori. Offriamo ai nostri soci (400 l'ultimo anno) un ampio spazio in cui oltre ad incontrarsi e parlare di problemi, idee e politica universitaria possono usufruire di una fornita biblioteca, di numerosi giochi di società, di un maxischermo e dell'ormai famoso baretto interno, il tutto gratuitamente, senza scopo di lucro, per il solo gusto di stare insieme.

Come Lista cerchiamo di essere presenti in tutti i Consigli, per portare avanti il nostro progetto di Università, fondato su: difesa dei diritti degli studenti; riaffermazione del carattere pubblico e di massa della formazione e dell'istruzione universitaria (contro ogni selezione meritocratica o di classe, quindi contro tasse esorbitanti, numeri chiusi e autonomia finanziaria); sviluppo dell'insegnamento basato su un sapere critico, moderno, segnato da un rapporto dialettico tra docenti e studenti. In questi ultimi anni ci siamo battuti con successo su tanti temi: dal servizio pubblico di trasporto ai prezzi popolari in mensa, dai questionari sulla valutazione dei docenti, al controllo degli esercizi interni (bar, fotocopie), dal problema degli spazi di studio alla diminuzione delle tasse per militari ed obiettori.

Se condividi i nostri ideali, se hai voglia di vivere l'Università in modo critico e stimolante, se hai voglia di far parte di un collettivo di amici, contattaci nelle nostre aule o nella sede di via Saffi dove ci riuniamo tutti i Martedì alle 21.30. Siete tutti invitati a partecipare, proponendoci le vostre idee ed illustrandoci i vostri problemi.

Sedi

Economia, via Villarey, setto 29 tel. 071/2207026

Medicina, via Tronto 10, tel 071/2206137

Ingegneria, via Brece Bianche snc, tel. 071/2204509

Circolo Gulliver via Saffi 18 (presso lo studentato ERSU)

tel. 0039-071-201221 (per l'apertura serale oltre il martedì siete invitati a prendere visione del programma mensile delle attività).

Contatti

Sito: www.gulliver.univpm.it

E-mail: Per il Giornale Gulliver: redazione@gulliver.univpm.it

Per l'Acu Gulliver: direttivo@gulliver.univpm.it

Per la Lista Gulliver: cerulli@gulliver.univpm.it

Student Office

Un'Università che pensa di sapere a priori cosa vogliono gli studenti o che ritiene di avere già fatto tutto per loro è un'Università morta in partenza: sarebbe un'Università talmente perfetta che per esistere non avrebbe bisogno neanche degli studenti.

Un'Università di questo tipo tradisce lo scopo per cui è nata: partire dalle esigenze di studenti e docenti, coinvolgendosi insieme nel tentativo di rispondervi.

Per noi chiedere autonomia nell'Università significa chiedere anche libertà di associarsi, di offrire servizi utili agli studenti, di gustarsi gli studi, di domandare a chi ci insegna di farci diventare grandi, di costruire, anche di sbagliare: la libertà per ciascuno di esprimersi per l'interesse di tutti.

Garantire questa libertà vuol dire creare un Ateneo dove gli studenti sono realmente protagonisti e non semplici utenti.

Così è nato lo Student Office.

Questa è la nostra democrazia, questa è la nostra Università. Per tutti.

Chiunque sia interessato può coinvolgersi con noi; qualsiasi iniziativa è tenuta in piedi da tutti e soli volontari.

Ecco alcune delle cose che realizziamo:

- Auletta: in ciascuna facoltà lo Student Office è un'auletta proposta come punto privilegiato per lo scambio di informazioni, appunti, libri, amicizie e di tutto ciò che la vita universitaria comporta.

- Servizio materiale didattico: allo Student Office sono disponibili appunti della maggior parte dei corsi attivati (comprese le eventuali esercitazioni) e compiti svolti o domande di esame messi a disposizione degli studenti e riscritti a mano o al computer. Sono gli studenti stessi ormai (vista l'utilità di tale servizio) che portano i loro appunti allo Student Office perché vengano messi a disposizione di tutti.

- Servizio Punto Matricola: gli studenti dei primi anni sono di solito quelli più in difficoltà. Per questo motivo vengono organizzati precorsi e pre.test prima dell'inizio delle lezioni, stages durante l'anno ed altri momenti di studio rivolti proprio e per primi a loro.

- Servizio per la didattica: è possibile trovare e affiggere annunci relativi all'esigenza primaria di uno studente, cioè quella di studiare: allo Student Office puoi trovare persone con cui studiare lo stesso esame. Da qualche anno vengono organizzati con notevole successo corsi di AUTOCAD e CAM che consentono di ricevere attestati.

- Servizio offerto dai rappresentanti degli studenti: i rappresentanti degli studenti sono a disposizione per rispondere ai problemi che si incontrano nell'ambito della vita accademica (dalla mensa ai piani di studio, dagli appunti dei corsi alla funzionalità della biblioteca, ecc.) e per informare su ciò che accade in sede di Consiglio di Facoltà e dei consigli superiori.

Tutta la nostra realtà nasce dall'amicizia di alcuni, fuori da qualsiasi schema politico e ispirata solo dall'interesse per il posto in cui si vive: l'Università. E' questa che ci interessa e non vogliamo perdere neanche una virgola di quello che può offrire.

Tutte le informazioni che cercate (orari, stages, news...) sono disponibili sul nostro sito

www.studentoffice.org

Sedi

Economia: setto 29, Tel. 0039-071-2207027

Scienze Biologiche ed Agraria: aula rappresentanti, Il piano, Tel. 071-2204937

Ingegneria: quota 150, Tel. 071-2204388

Medicina e Chirurgia: aula rappresentanti Tel. 071-2206136

Contatti

Sito: www.studentoffice.org

E-mail: studoff@univpm.it

Università Europea

Università Europea - Azione Universitaria è un'organizzazione studentesca presente nel mondo universitario di Ancona con rappresentanti nell'ambito di vari organi collegiali. Il suo scopo principale è quello di riportare il ruolo dell'Individuo a punto focale dell'Università.

Vogliamo che lo studente non venga considerato come un cliente da attrarre per aumentare il profitto dell'Università-Azienda ma come un una persona motivata ad arricchirsi intellettualmente. L'Università ha il compito quindi di fornire gli strumenti per crescere a livello tecnico ma anche a livello personale, in modo da formare cittadini con la capacità e la volontà di migliorare la società e non solo meri strumenti del sistema.

Per questo vogliamo che la nostra Università sia dinamica, aperta a nuove proposte e che soprattutto si evolva insieme alla società che la circonda.

Sedi

Polo Montedago, Facoltà di Ingegneria: Giorgio Stefanetti, Aula quota 150, Tel interno 071 220 4705

Polo Villarey, Facoltà di Economia: Carlo Trobbiani, Tel interno 071 220 7228

Contatti

Sito: www.destrauniversitaria.org

E-mail: info@destrauniversitaria.org

Associazioni Studentesche

A.S.C.U. Associazione Studenti Città Università

L'ASCU, organizzazione laica e pluralista, vuole essere un'occasione di incontro e di dialogo nella convinzione che l'Università sia un luogo di scambio e sviluppo di cultura. Fra le tante cose vi proponiamo:

- Incontri con gli artisti
- Scambi estivi con studenti stranieri
- Rassegna film e cineforum
- Feste universitarie e concerti
- Stage a cura dello IAESTE

Per rispondere alle esigenze di sintesi tra conoscenza scientifica e cultura umanistica, si organizzano incontri di filosofia, poesia e letteratura ai quali hanno già partecipato noti personaggi come Alessandro Haber, Dario Fo, Paolo Rossi, Gino Paoli, Aldo Busi, Lella Costa, Nancy Brilli, Gioele Dix, Corrado Guzzanti, Franco Scataglini, Laura Betti, Francesco Guccini, Alessandro Baricco, Jovanotti e molti altri.

Negli ultimi anni accademici hanno riscosso particolare successo le proiezioni cinematografiche del mercoledì sera nella Mediateca delle Marche.

L'ASCU cerca di assumere un assetto cosmopolita: essa ricopre il compito di comitato locale IAESTE; inoltre realizza, da sette anni, uno scambio estivo patrocinato dall'Università con gli studenti del Politecnico di Danzica e da due anni con gli studenti ungheresi dell'Università di Budapest. L'iniziativa è aperta a tutti e ha carattere ricreativo-culturale e si svolge in regime di reciprocità.

Tra le altre attività si segnalano concerti, conferenze dibattito, feste universitarie, grigliate in spiaggia nel periodo estivo.

Nella sede dell'ASCU è possibile consultare riviste, testi extra disciplinari, televideo e per mezzo della facoltà è anche attivato un accesso a Internet.

L'associazione è referente per l'iniziativa Studenti in Concerto nata per dare agli studenti la possibilità di interpretare, sia come solisti che con il proprio gruppo, indipendentemente dal genere musicale, brani all'interno di serate organizzate dagli stessi.

La tessera ASCU Pass per G prevede una convenzione con la stagione teatrale di Ancona e dei teatri di Montemarciano, Jesi e le Cave (conto sul biglietto di ingresso). Vi sono inoltre convenzioni con vari negozi e con le migliori discoteche della zona. Assieme al Pass per G i soci possono richiedere anche la tessera ANEC-AGIS che prevede sconti del 30% sul biglietto d'ingresso in tutti i cinema d'Italia.

L'attività dell'associazione è aperta a tutti coloro che sono interessati ad ampliare la loro vita universitaria e culturale, desiderosi di concretizzare le proprie nuove idee.

Sedi

ASCU-Ingegneria - quota 150 presso atrio biblioteca, Tel. 0039-071-2204491

Contatti

E-mail: info@ascu.univpm.it

FUCI (Federazione Universitaria Cattolica Italiana)

Che cos'è la FUCI.

La FUCI è una associazione di ispirazione cattolica ma non apolitica, che non partecipa direttamente con propri candidati alle elezioni degli organi di rappresentanza studentesca e che si pone come obiettivo la formazione culturale, sociale e spirituale della comunità studentesca. Da sempre riferimento universitario dell'Azione Cattolica è attualmente da questa stessa separata per statuto, per organi direttivi nazionali ma non per obiettivi e intenti.

Che cosa trovano i giovani universitari in FUCI.

È efficace paragonare i gruppi FUCI alle piazze della città: la piazza è il luogo posto nel cuore di un quartiere di una città cioè al centro della vita, dei problemi ordinari e condivisi: uno spazio vuoto, ma reso prezioso dal fatto che in piazza ci si può incontrare e ci si possono incontrare persone diverse: un luogo pieno di possibilità di dialogo di confronto e di amicizia. Così cercano di essere i gruppi FUCI: spazi aperti che provenienti dalle storie dalle esperienze più diverse, cercano uno spazio per confrontarsi. Un luogo in cui ci si allena a pensare assieme e a porsi i problemi del contesto in cui si è inseriti, sia esso l'Università, il Paese, la Chiesa, per poter essere soggetti attivi, presenti e responsabili.

Chi è in FUCI si impegna a maturare una formazione culturale che gli consenta di acquisire capacità critica, di porre in discussione il già dato, di cercare nuove e più profonde risposte. Nel tempo del luogo comune, della manipolazione dell'informazione, della riduzione dei beni di consumo della cultura e della politica è fondamentale formare giovani che sappiano pensare con la propria testa, che sappiano leggere la storia in cui sono inseriti.

La nostra storia: cento anni al servizio della società e della chiesa

A differenza di molte altre associazioni cattoliche la FUCI non vanta padri fondatori o leader carismatici che ne definiscono gli obiettivi e ne indirizzano l'attività.

La sua storia è scritta da uomini e donne che con coraggio hanno testimoniato il vangelo nella società e nel mondo della cultura. Si pensi a Pier Giorgio Frassati (che ha militato in FUCI e nell'Azione Cattolica), Aldo Moro (presidente nazionale della FUCI dal 1940 al 1942), a Vittorio Bachelet (Condirettore del mensile della FUCI e poi presidente nazionale dell'Azione Cattolica, presidente della Corte Costituzionale). Una associazione dunque che ha dato un impulso allo sviluppo politico e cristiano del nostro paese. Tra gli uomini di chiesa che hanno guidato spiritualmente l'associazione, ricordiamo in particolare Paolo VI, in carica come assistente nazionale nei difficili anni del fascismo (1925/1933).

Attività svolte.

La FUCI è ormai da anni nell'ateneo dorico. Durante questi anni sono stati organizzati incontri pubblici con la partecipazione di esperti (docenti universitari e non) su temi d'attualità quali la bioetica, il conflitto nei Balcani, l'annullamento del debito estero dei paesi in via di sviluppo, il fenomeno della globalizzazione, i diritti umani negati e la pena di morte.

Sedi

Amministrativa: Piazza Santa Maria 4, 60100 Ancona

Operativa: Gli incontri e le riunioni del gruppo si terranno nelle aule della Facoltà di Ingegneria

Contatti

E-mail: paosmi@libero.it, nave.galileo@libero.it, fuciancona@libero.it

I.A.E.S.T.E.

Che cos'è la IAESTE

IAESTE (the International Association for the Exchange of Students for Technical Experience) si prefigge come scopo lo scambio degli studenti per i quali un'esperienza in campo tecnico è essenziale complemento alla preparazione teorica.

Ogni Paese membro dell'associazione raccoglie proposte di lavoro da Ditte, Organizzazioni Industriali, Studi Tecnici e Professionali, Istituti Universitari per poter ricevere dall'estero gli studenti interessati ad un temporaneo periodo di tirocinio in stretta relazione con i vari campi di studio.

IAESTE ha relazioni di consulenza con lo United Nations Industrial Development Organization (UNIDO), con lo United Nations Economics and Social Council (UNESCO), con l'International Labour Office e con l'Organization of American States. E' inoltre in contatto con la F.A.O. e molte altre organizzazioni non governative. L'associazione è stata fondata nel 1948 all'Imperial College di Londra per iniziativa di James Newby. Da quella data oltre 270 mila studenti, molti dei quali hanno lavorato volontariamente nell'Associazione, sono stati interscambiati in tutto il mondo. In Italia IAESTE è presente, oltre ad Ancona, presso il politecnico di Milano.

Tra le compagnie che collaborano con il Comitato di Ancona citiamo:

Gruppo Loccioni (AEA, General Impianti, Summa), Tastitalia, Merloni Termosanitari, Diatech, Adrialab

Che cos'è uno Stage IAESTE

Lo Stage è un periodo di tirocinio a tempo determinato (durata variabile da 4-6 settimane a 4-8 settimane fra maggio e dicembre, modificabile per particolari esigenze) presso una Ditta o un Dipartimento Universitario, estero o italiano, da intendersi come complemento del normale corso di studi universitari.

Lo stage fornisce, quindi, allo studente la possibilità di effettuare un'esperienza tecnica, in stretta connessione con gli studi seguiti dal tirocinante, offrendo una quota di rimborso spese, quale contributo per il pagamento del vitto e alloggio cui deve far fronte lo stagiatore durante il periodo di tirocinio. Le spese di viaggio e assicurative sono a carico dello studente stesso.

IAESTE si occupa degli stages per studenti di tutte le Facoltà Tecnico-Scientifiche; per quanto riguarda l'Italia viene dedicata maggiore attenzione alle Facoltà di Ingegneria, Architettura e Biologia.

Oltre al vantaggio di effettuare un'esperienza pratica da inserire nel proprio curriculum esistono altre prerogative che rendono lo stage sempre più utile.

Gli studenti che partecipano al progetto IAESTE saranno seguiti dai Comitati Locali ospitanti ed avranno la possibilità di conoscere realmente un nuovo Paese, con usi e costumi differenti dal proprio, di allacciare rapporti di amicizia con la popolazione.

IAESTE in Ancona

L'attività del centro prevede scambi con quasi tutte le nazioni del mondo; negli anni passati si sono realizzati stages con la totalità dei paesi europei e con alcuni extraeuropei come Argentina, Egitto, Ghana, Iraq, Israele, Giappone, Brasile ecc.

Ultimamente si sono mediamente ospitati 6 studenti stranieri all'anno e si sono assegnati dai 6-8 stages all'estero, con un incremento. Per il futuro si prevede di incrementare gli stages all'estero, soprattutto attraverso la vostra collaborazione.

Sedi

IAESTE in Ancona c/o ASCU - Ingegneria, quota 150, presso atrio biblioteca via Breccie Bianche, Ancona

Notizie utili

Presidenza – Facoltà di Ingegneria – Ancona

Sede dell'attività didattica – sede di Ancona
Via Brezze Bianche
Monte Dago
Ancona
Tel. 0039-071-2204778 e 0039-071-2804199
Fax 0039-071-2204690
E-mail: presidenza.ingegneria@univpm.it

Sede dell'attività didattica di Fermo

Via Brunforte, 47
Fermo
Portineria: Tel. 0039-0734-254011
Tel. 0039-0734-254003
Tel. 0039-0734-254002
Fax 0039-0734-254010
E-mail: a.ravo@univpm.it

Sede dell'attività didattica di Pesaro

Viale Trieste, 296
Pesaro
Tel. e Fax 0039-0721-259013
E-mail: sede.pesaro@univpm.it

Segreteria Studenti Ingegneria

Palazzina Facoltà di Scienze
Via Brezze Bianche
Monte Dago
Ancona
Tel. 0039-071-220.4970 / Fax. 220.4949 (informazioni Facoltà Ingegneria)
E-mail (indicare sempre comunque il numero telefonico del mittente): segreteria.ingegneria@univpm.it

ORARIO PER IL PUBBLICO	
dal 1 settembre al 31 dicembre	
lunedì, martedì, giovedì, venerdì	10.00 - 13.00
mercoledì	15.00 - 16.30
dal 2 gennaio al 31 agosto	
lunedì, martedì, giovedì, venerdì	11.00 - 13.00
mercoledì	15.00 - 16.30