FACOLTA' DI INGEGNERIA

GUIDA DELLO STUDENTE

ANNO ACCADEMICO 2014/2015

(a cura della Presidenza di Facoltà)

Corso di Laurea Triennale (DM 270/04) in

Ingegneria Elettronica

Sede di Ancona

versione aggiornata al 23/01/2015

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 https://tirocini.ing.univpm.it .

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

Ingegneria Elettronica (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 dell'informazione 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 e 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 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 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, anche di telemedicina; laboratori specializzati;

- area dell'ingegneria elettronica: imprese di progettazione e produzione di componenti, apparati e sistemi elettronici ed optoelettronici; industrie manifatturiere, settori delle amministrazioni pubbliche ed imprese di servizi che applicano tecnologie ed infrastrutture elettroniche per il trattamento, la trasmissione e l'impiego di segnali in ambito civile, industriale
e dell'informazione;

- area dell'ingegneria gestionale: imprese manifatturiere, 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, 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 informatica: industrie informatiche operanti negli ambiti della produzione hardware e software; industrie per l'automazione e la robotica; imprese operanti nell'area dei sistemi informativi e delle reti di calcolatori; imprese di servizi; servizi informatici della pubblica amministrazione;

- area dell'ingegneria delle telecomunicazioni: imprese di progettazione, produzione ed esercizio di apparati, sistemi ed infrastrutture riguardanti l'acquisizione ed il trasporto delle informazioni e la loro utilizzazione in applicazioni telematiche; imprese pubbliche e private di servizi di telecomunicazione e telerilevamento terrestri o spaziali; enti normativi ed enti di controllo del traffico aereo, terrestre e navale;

- area dell'ingegneria della sicurezza e protezione dell'informazione: sistemi di gestione e dei servizi per le grandi infrastrutture, per i cantieri e i luoghi di lavoro, per gli enti locali, per enti pubblici e privati, per le industrie, per la sicurezza informatica, logica e delle telecomunicazioni e per svolgere il ruolo di "security manager".

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica si propone di formare figure professionali dotate di competenze generali nell_area dell_ingegneria dell_informazione e di competenze specifiche nell_ambito dei settori applicativi dell_elettronica e delle telecomunicazioni.
Il corso di laurea in "Ingegneria Elettronica" è una trasformazione dei corso di laurea "Ingegneria delle Telecomunicazioni" ed "Ingegneria Elettronica" istituiti in base alla legge 509/99.
L'ordinamento didattico del corso di laurea, esplicitato operativamente attraverso il regolamento didattico, fissa un congruo numero di CFU che costituiscono il patrimonio di conoscenze che deve necessariamente avere l'Ingegnere Elettronico e delle Telecomunicazioni.
Viene anche definita un_ampia possibilità di scelta relativa ad insegnamenti che lo studente ritiene utili sia per il completamento della preparazione sia per attitudine propria.
E' stata utilizzata la possibilità di inserire per ogni ambito disciplinare gli intervalli di CFU anziché valori prestabiliti, in modo da rendere più agevole la eventuale modifica dei regolamenti didattici qualora se ne riscontri la necessità per adeguare il corso di studio all'evoluzione tecnologica e delle conoscenze o a fattori specifici locali difficilmente prevedibili ed inoltre per agevolare il riconoscimento delle attività svolte presso altra sede, sia nel caso di trasferimento da una sede ad un'altra sia nell'ambito di programmi di mobilità di scambio.
Le competenze specifiche sono integrate da solide basi fisico-matematiche, da approfondite conoscenze interdisciplinari riguardanti gli ambiti caratterizzanti previsti dal decreto sulle classi per l_Ingegneria dell_Informazione, da elementi di cultura aziendale e da adeguate conoscenze di lingua straniera.

Attività formative di base
Il percorso formativo prevede una adeguata preparazione di base con l'acquisizione degli elementi essenziali della fisica e della matematica. Queste conoscenze di base vengono sviluppate soprattutto nel corso del primo anno.
In particolare i crediti riservati a fisica ("Fisica sperimentale") e matematica ("Geometria" e "Analisi matematica") sono stati incrementati rispetto al precedente ordinamento basato sulla legge 509/99.
I crediti relativi all'ambito dell'Ingegneria Informatica non sono più considerati nell'insieme delle attività formative di base ma tra quelle caratterizzanti.
Con questa scelta si è voluto sottolineare l'importanza che viene attribuita alle discipline di base nella preparazione dell'ingegnere elettronico.
Attività formative caratterizzanti
Le specificità del corso di laurea sono garantite da un consistente numero di CFU previsti nei settori caratterizzanti dell'Elettronica, dell'Elettronica Industriale, dei Campi Elettromagnetici e delle Telecomunicazioni.
Un congruo numero di CFU è anche attribuito agli altri ambiti disciplinari propri dell'Ingegneria dell'Informazione, condivisi con gli altri corsi di laurea attivati nell'ambito della stessa classe.

Attività formative affini o integrative
Molti settori scientifico disciplinari sono stati elencati come possibili fonti di CFU per questa tipologia di attività.
Alcuni sono stati resi obbligatori perché ritenuti indispensabili per il completamento della preparazione di tipo ingegneristico.

Altre attività formative
Altre attività formative sono state dedicate allo studio di una lingua straniera e al tirocinio.
La natura fortemente interdisciplinare dell_elettronica impone una cultura ad ampio spettro fin dalla Laurea triennale, sia per permettere un efficace inserimento nel mondo del lavoro in tempi brevi, che per formare una solida base per l_eventuale approfondimento degli studi nei livelli superiori del percorso formativo.

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)

I laureati in Ingegneria Elettronica avranno conoscenze di base ad ampio spettro nei campi della analisi matematica e della fisica, conoscenze e capacità di comprensione nel campo dell_Elettronica e delle Telecomunicazioni.
In particolare, il laureato possiederà:
- Adeguata conoscenza e capacità di comprensione degli aspetti metodologico-operativi della matematica e delle scienze di base.
- Adeguata conoscenza e capacità di comprensione degli aspetti metodologico-operativi delle scienze dell'ingegneria.
- Adeguata conoscenza e capacità di comprensione di tecniche e strumenti di progettazione nell'ambito dell_elettronica e delle telecomunicazioni.
- Adeguata conoscenza delle principali caratteristiche di componenti e di sistemi elettronici, di sistemi di reti e di apparati per le telecomunicazioni;
- Adeguata conoscenza delle principali metodologie di progetto di circuiti e sistemi elettronici per applicazioni nei diversi settori dell'ingegneria dell'informazione;
- Conoscenza e comprensione delle responsabilità professionali ed etiche.
- Possesso degli strumenti di base per un aggiornamento continuo delle proprie conoscenze.

Le conoscenze e capacità di comprensione sopraelencate sono conseguite attraverso la frequenza dei corsi teorici, lo studio del materiale didattico indicato o fornito dai docenti, il confronto e il dialogo con i docenti. L'acquisizione di tali conoscenze verrà verificata attraverso esercitazioni, prove in itinere, prove di profitto scritte e orali. Le verifiche di apprendimento sono volte a provare non la comprensione banale delle conoscenze acquisite ma l_effettiva comprensione delle materie e la capacità di risoluzione di problemi specifici.

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

I laureati in Ingegneria Elettronica saranno in grado di valutare le caratteristiche tecnico-scientifiche di discreta complessità attinenti l'elettronica e le telecomunicazioni, di inquadrarne le problematiche all'interno di campi più generali, di evidenziarne gli aspetti più innovativi e/o problematici.
I laureati in Ingegneria Elettronica sono infine in grado di proporre autonomamente soluzioni in relazione a sistemi elettronici e di telecomunicazioni. In particolare, il laureato avrà:
- Capacità di utilizzare la conoscenza degli aspetti metodologico-operativi della matematica e delle scienze di base per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria.
- Capacità di identificare, formulare e risolvere problemi utilizzando metodi, tecniche e strumenti aggiornati propri delle scienze dell'ingegneria.
- Capacità di utilizzare tecniche e strumenti per la progettazione di componenti e sistemi elettronici e sistemi per le telecomunicazioni.
- Capacità di impostare e condurre esperimenti al fine di comprendere l'efficacia di progetti di sistemi elettronici e di progetti di sistemi di telecomunicazioni.
- Capacità di aggiornamento attraverso lo studio individuale per comprendere e gestire l'innovazione.

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)

I laureati dovranno dimostrare di avere la capacità di raccogliere e interpretare i dati ritenuti utili a determinare giudizi autonomi.
Il laureato avrà le competenze necessarie per:
- raccogliere informazioni utili per l_analisi critica del particolare problema affrontato, anche attraverso l_accesso alla letteratura scientifica e a banche dati specialistiche;
- valutare la corrispondenza di un progetto ai requisiti e per comprendere vantaggi e limiti delle diverse alternative di progetto;
- collaborare efficacemente a processi decisionali e di soluzione di problemi in ambito tecnico.
- analizzare e interpretare i dati derivanti da esperimenti e/o simulazioni numeriche.
- giudicare l'impatto delle soluzioni ingegneristiche nel contesto sociale ed ambientale.
- interpretare il proprio operato tecnico in termini di responsabilità professionali ed etiche.

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 Elettronica. 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)

I laureati devono essere in grado di trasferire informazioni, idee, problemi e soluzioni a interlocutori specialisti e non specialisti.
Il laureato avrà :
- Capacità di lavorare in un gruppo di lavoro.
- Capacità di comprendere, elaborare ed applicare delle direttive tecniche e progettuali sia scritte che orali.
- Capacità di fornire, motivare ed illustrare direttive tecniche e progettuali
- Capacità di redigere relazioni tecniche.
Le modalità di accertamento e valutazione della preparazione dello studente prevedono sia prove scritte sia prove di tipo orale, che saranno utili a migliorare la capacità dello studente di comunicare con chiarezza e precisione le conoscenze acquisite. Le relazioni sui progetti svolti all_interno dei corsi saranno utili a migliorare la capacità dello studente di documentare con chiarezza e precisione il lavoro svolto.

Capacità di apprendimento (learning skills)

Alla fine del corso il laureato avrà maturato sia le capacità analitiche e metodologiche necessarie per l'approfondimento di argomenti specifici dell'Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni e delle scienze ingegneristiche in senso lato, sia la capacità di sintesi necessaria per saper cogliere gli aspetti essenziali dell'innovazione tecnologica.
Il laureato acquisirà gli strumenti metodologici e le capacità di apprendimento necessarie ad affrontare con successo gli studi previsti nella Laurea Magistrale in Ingegneria nei settori dell_ICT, nonché per realizzare un aggiornamento e miglioramento continuo autonomo delle proprie conoscenze e competenze.

Allo sviluppo delle capacità di apprendimento concorrono tutte le attività formative del corso di studi: lo studio individuale, la preparazione di progetti individuali e di gruppo, la ricerca bibliografica, l_attività svolta durante le esercitazioni e i laboratori, le attività di apprendimento attraverso il confronto con i tutor accademici e aziendali, nello svolgimento del tirocinio e nella preparazione della prova finale.
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)

Gli ambiti professionali per i laureati in Ingegneria Elettronica sono quelli della progettazione assistita, della produzione, della gestione e organizzazione, dell'assistenza e dell'ambito tecnico commerciale.
Gli sbocchi occupazionali attesi riguardano, in generale, le imprese manifatturiere, le imprese di servizi e le amministrazioni pubbliche.
In particolare i principali sbocchi occupazionali, oltre ad attività di libera professione, possono essere così individuati: progettazione assistita; imprese di progettazione e produzione di componenti, apparati e sistemi elettronici ed optoelettronici; la produzione, la gestione ed organizzazione, l_assistenza delle strutture tecnico-commerciali in imprese di progettazione e produzione di componenti, apparati e sistemi elettronici, industrie manifatturiere, amministrazioni pubbliche ed imprese di servizi che applicano tecnologie ed infrastrutture elettroniche per il trattamento, la trasmissione e l'impiego di segnali in ambito civile, industriale e dell'informazione, imprese di progettazione, produzione ed esercizio di apparati, sistemi e infrastrutture riguardanti l'acquisizione e il trasporto delle informazioni e la loro utilizzazione in applicazioni telematiche; imprese pubbliche e private di servizi di telecomunicazione e telerilevamento terrestri e spaziali;
enti normativi ed enti di controllo del traffico aereo, terrestre e navale.

Il corso prepara alle professioni di

Ingegneri elettrotecnici e dell'automazione industriale
Ingegneri elettronici
Ingegneri progettisti di calcolatori e loro periferiche
Ingegneri in telecomunicazioni

UNIVERSITA' POLITECNICA DELLE MARCHE

Facoltà di Ingegneria

A.A. 2014/2015

Organizzazione didattica

Per studenti immatricolati nell'AA
2010/2011
2011/2012
2012/2013
2013/2014
2014/2015

L/ 2010/2011

Classe: **L-8 - Ingegneria dell'Informazione**

DM270/2004

Sede: **Ancona**

CdS: **Ingegneria Elettronica**

Anno: 1

Tip. DM	Tip. AF	SSD	Ciclo	Insegnamento	CFU
e)	Altre / Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	-		Lingua Straniera	3
a)	Di Base	FIS/01	E	Fisica Generale (EL)	12
a)	Di Base	MAT/03	I	Geometria (EL)	6
a)	Di Base	MAT/05	I	Analisi Matematica (EL)	9
b)	Caratterizzante	ING-INF/05	I	Elementi di Informatica (BIO+EL)	9
a)	Di Base	MAT/05	II	Metodi Matematici	12
b)	Caratterizzante	ING-INF/02	II	Fondamenti di Elettromagnetismo	6
c)	Affini	SECS-P/06	II	Economia dell'Impresa (ELE+BIO)	6

Anno: 1 - Totale CFU: 63

Anno: 2

Tip. DM	Tip. AF	SSD	Ciclo	Insegnamento	CFU
a)	Di Base	FIS/01	I	Fisica Superiore	6
b)	Caratterizzante	ING-INF/01	I	Elementi di Elettronica (ELE+BIO)	9
b)	Caratterizzante	ING-INF/03	I	Telecomunicazioni	9
c)	Affini	ING-IND/31	I	Elettrotecnica (BIO+ELE+EDI)	9
b)	Caratterizzante	ING-INF/01	II	Elettronica Analogica	9
b)	Caratterizzante	ING-INF/04	II	Elementi di Controlli Automatici (ELE+BIO)	9
		-		**1 insegnamento a scelta per un totale di 9 CFU**	9
b)	Caratterizzante	ING-INF/02	II	Applicazioni Industriali dell'Elettromagnetismo	9
b)	Caratterizzante	ING-INF/02	II	Campi Elettromagnetici	9

Anno: 2 - Totale CFU: 60

Anno: 3

Tip. DM	Tip. AF	SSD	Ciclo	Insegnamento	CFU
d)	Altre / A Scelta dello Studente (art. 10, comma 5, lettera a)	-		Corso/i a scelta	12
e)	Altre / Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	-		Prova Finale	3

Tip. DM	Tip. AF	SSD	Ciclo	Insegnamento	CFU
f)	Altre / Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	-		Tirocinio	6
c)	Affini	ING-INF/07	I	Misure Elettroniche	9
		-		**Insegnamenti a scelta per un totale di 27 CFU:**	27
b)	Caratterizzante	ING-INF/01	I	Elettronica Digitale	9
b)	Caratterizzante	ING-INF/02	I	Fondamenti di Microonde	6
b)	Caratterizzante	ING-INF/02	I	Sicurezza e Impatto Ambientale dei Campi Elettromagnetici	9
b)	Caratterizzante	ING-INF/03	I	Reti di Telecomunicazione	6
b)	Caratterizzante	ING-INF/03	I	Segnali Numerici	9
b)	Caratterizzante	ING-INF/03	I	Sistemi di Telecomunicazione	6
b)	Caratterizzante	ING-IND/31	II	Circuiti ed Algoritmi per l'Elaborazione dei Segnali	9
b)	Caratterizzante	ING-IND/31	II	Elettrotecnica Industriale	9
b)	Caratterizzante	ING-INF/01	II	Elettronica Industriale	9
b)	Caratterizzante	ING-INF/01	II	Sistemi Elettronici	9
b)	Caratterizzante	ING-INF/02	II	Fondamenti di Componenti e Circuiti Ottici	6
b)	Caratterizzante	ING-INF/03	II	Comunicazioni Ottiche	6

Anno: 3 - Totale CFU: 57

Totale CFU 3 anni: 180

Riepilogo Attività Formative

Attività	Min DM	CFU Ordinamento			CFU
a) - Di Base	36	45 - 54			45
b) - Caratterizzanti la Classe	45	60 - 144			87
c) - Affini ed integrative	18	18 - 27			24
Altre attività formative (D.M. 270 art. 10 §5)		21 - 42	d) - A Scelta dello Studente (art. 10, comma 5, lettera a)		12
			e) - Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3
				Per la prova finale	3
			f) - Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Tirocini formativi e di orientamento	6
Totale					180

Programmi dei corsi

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

ANNO ACCADEMICO 2014/2015

Analisi Matematica (EL)

Settore: MAT/05

Prof. Battelli Flaviano ***f.battelli@univpm.it***

Dipartimento di Ingegneria Industriale e Scienze Matematiche

Corso di Studi	Tipologia	Ciclo	CFU	Ore
Ingegneria Elettronica (Corso di Laurea Triennale (DM 270/04))	Base	I	9	72

(versione italiana)

Risultati di Apprendimento Attesi

Conoscere e comprendere la teoria delle funzioni di una o più variabili reali (limiti, continuità, derivabilità, ottimizzazione, integrabilità) e delle successioni e serie a valori in R^n e delle loro applicazioni alla risoluzione di problemi concreti. Applicare concetti appresi nella risoluzione di problemi.

Programma

Elementi di teoria degli insiemi. Quantificatori. Numeri naturali, interi, razionali. Il campo dei numeri reali. Sup e inf di un insieme non vuoto. Proprietà di completezza. Punti di accumulazione di un sottinsieme di R. Insiemi aperti e chiusi. Funzioni di R in R. Funzioni iniettive, suriettive, biiettive. Funzione inversa. Il valore assoluto. Limite di una funzione. Limiti e intorni. Unicità del limite. Limite destro e sinistro. Teoremi della permanenza del segno, del confronto e applicazioni. Algebra dei limiti. Limiti notevoli. Forme indeterminate. Limiti di funzioni monotone. Infinitesimi, infiniti e loro confronto. Simboli di Landau. Il principio di cancellazione degli o-piccoli. Algebra degli o-piccoli e degli O-grandi. Limiti notevoli. Limiti di successioni. Successioni monotone e limiti. Il numero e. Serie in R. Serie convergenti, divergenti e indeterminate. Serie di Mengoli e serie telescopiche. Serie geometrica. Serie a termini di segno costante. Criteri di convergenza (confronto, rapporto, radice). La serie armonica e la serie armonica generalizzata. Serie assolutamente convergenti. Serie a segni alterni, criterio di Leibnitz. Funzioni continue di R in R. Algebra delle funzioni continue. Teoremi di Weierstrass, degli zeri e dei valori intermedi. Tipi di discontinuità. Continuità della funzione composta. Continuità delle funzioni monotone e continuità della funzione inversa. Insiemi aperti, chiusi, connessi e compatti di R^n. Continuità di funzioni di R^n in R^m. Continutà delle componenti. Continuità della funzione composta e conseguenze. Teoremi di Weierstrass, degli zeri e dei valori intermedi per funzioni di più variabili. Funzioni derivabili e differenziabili di R in R. Regole di derivazione. Derivabilità e continuità. Derivata della funzione composta. Derivata destra e sinistra. Derivata della funzione inversa. Massimi e minimi locali ed assoluti. Teoremi di Fermat, Rolle, Lagrange e conseguenze. Test di monotonia e di riconoscimento dei punti stazionari. I teoremi di De l'Hopital. I polinomi di Taylor e di Mac Laurin con resto nella forma di Peano. Formula di Taylor e riconoscimento del carattere di punti stazionari. Calcolo di limiti e Formula di Taylor. Funzioni convesse, concave. Asintoti. Studio di funzione. Calcolo differenziale per funzioni di R^n in R^m. Derivate direzionali. Funzioni derivabili e funzioni differenziabili. La matrice Jacobiana. Il teorema del gradiente. Regole di differenziazione. Differenziabilità della funzione composta. Il Teorema della derivata totale. Differenziabilità e continuità. Derivate successive. La matrice Hessiana e il Teorema di Schwartz. Massimi e minimi liberi di una funzione di più variabili. Condizioni necessarie e sufficienti. Integrale di Riemann di una funzione limitata di un intervallo [a,b] in R. Linearità e monotonia dell'integrale. Criterio di Riemann. Integrabilità delle funzioni continue e delle funzioni monotone. Teorema della media e della media pesata. Teorema fondamentale del calcolo. Regole di integrazione (decomposizione, sostituzione e parti). Integrazione delle funzioni razionali e di alcune funzioni irrazionali. Resto di Taylor in forma integrale e nelle forme di Cauchy, Lagrange, Schlomilch. Integrale indefinito. Integrali impropri. Criteri di integrabilità. Integrabilità di alcune funzioni elementari. Integrabilità assoluta. Serie e integrali impropri, criterio dell'integrale.

Metodi di Valutazione dell'Apprendimento

Prova scritta seguita da prova orale. Per accedere alla prova orale lo studente deve aver ottenuto almeno 15/30 nella prova scritta. La prova orale deve essere sostenuta nello stesso appello della prova scritta. Nel caso la prova orale dia esito negativo lo studente deve ripetere anche la prova scritta

Criteri di Valutazione dell'Apprendimento

Lo studente deve dimostrare di aver compreso gli argomenti del corso e di saperli utilizzare ai fini di risolvere problemi concreti

Criteri di Misurazione dell'Apprendimento

Alle prove scritta/orale è assegnato un punteggio compreso tra zero/30 e 30/30

Criteri di Attribuzione del Voto Finale

L'esito complessivo della valutazione è positivo se lo studente consegue almeno 15/30 nelle prova scritta ed ottiene una valutazione finale di almeno 18/30. Il voto finale è dato per i 3/8 dal voto ottenuto nella prova scritta e per i 5/8 da quello nella prova orale. La lode è riservata agli studenti che, avendo svolto tutte le prove in modo corretto e completo, abbiano dimostrato una particolare brillantezza nella esposizione orale e nella redazione degli elaborati scritti

Testi di riferimento

Bertsch, Dal Passo, Giacomelli, Analisi Matematica, Mc Graw Hill.
Altri testi di riferimento: 1 - Marcellini, Sbordone; Analisi Matematica 1; Liguori
2 - Fusco, Marcellini, Sbordone; Analisi Matematica 2; Liguori
3 - Giusti, Analisi Matematica 1; Bollati Boringhieri
4 - Giusti, Analisi Matematica 2; Bollati Boringhieri
5 - Bramanti, Pagani, Salsa, Analisi Matematica 1, Zanichelli
6 - Bramanti, Pagani, Salsa, Analisi Matematica 2, Zanichelli

Orario di ricevimento

Da definire con gli studenti

ANNO ACCADEMICO 2014/2015

Applicazioni Industriali dell'Elettromagnetismo

Settore: ING-INF/02

Prof. Mariani Primiani Valter ***v.mariani@univpm.it***

Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione

Corso di Studi	Tipologia	Ciclo	CFU	Ore
Ingegneria Elettronica (Corso di Laurea Triennale (DM 270/04))	Scelta caratterizzante	II	9	72

(versione italiana)

Risultati di Apprendimento Attesi

Conoscenza dei principali processi industriali che utilizzano le onde em . Acquisire le competenze necessarie al dimensionamento di massima dell'impianto . Conoscere le principali sorgenti utilizzate e i componenti della catena industriale . Rischi espositivi. metodi di misura dei campi em

Programma

Sorgenti a RF e a MW – Linee di trasmissione – Guide d'onda – Cavità risonanti – Isolatori – Tecniche di adattamento delle linee – Accoppiatori direzionali – Parametri di diffusione - Misure di impedenza, frequenza e campi elettromgnetici – Interazione con la materia – Riscaldamento a induzione - Riscaldamento dielettrico - Misure di permettività - Effetti biologici dei campi elettromagnetici – valutazione del rischio – Fondamenti di sicurezza elettrica – Compatibilità elettromagnetica - Normative nazionali e internazionali.

Metodi di Valutazione dell'Apprendimento

L'esame consiste in una prova orale articolata in tre domande basate su argomenti del corso. Se necessario, i quesiti la cui risposta richiede l'esecuzione di brevi calcoli, saranno svolti in forma scritta contestualmente alla prova orale. I quesiti che prevedono la stesura di schemi a blocchi, schemi elettrici, grafici e, l'esecuzione di dimostrazioni analitiche saranno svolti in forma scritta contestualmente alla prova orale. Gli eventuali casi concreti analizzati durante il corso potranno prevedere la stesura di una relazione da parte dello studente, che potrà essere oggetto di valutazione sempre secondo quanto sopra indicato. In tal caso il quesito effettuato sulla relazione costituirà una delle tre domande.

Criteri di Valutazione dell'Apprendimento

Per superare con esito positivo la prova orale, lo studente dovrà dimostrare di possedere una sufficiente conoscenza dei contenuti dell' insegnamento che dovranno essere esposti in maniera sufficientemente corretta con utilizzo di adeguata terminologia tecnica. Verrà valutata la sua capacità di dimostrare i principi che regolano le applicazioni industriali dell'elettromagnetismo e la sua capacità di collegamento tra gli argomenti nonchè, la capacità di applicazione ad esempi concreti. La valutazione massima verrà conseguita dimostrando una conoscenza approfondita dei contenuti dell'insegnamento, esposta con completa padronanza del linguaggio tecnico.

Criteri di Misurazione dell'Apprendimento

All'esposizione che lo studente fornirà per ciascuna delle tre domande verrà assegnato un voto da zero a dieci. Il voto sarà espresso in trentesimi.

Criteri di Attribuzione del Voto Finale

Il voto finale sarà la somma dei voti ottenuti nelle tre domande. L'esame sarà superato se globalmente si otterrà una votazione di almeno diciotto trentesimi.
La lode sarà riservata agli studenti che, avendo risposto a tutte le domande in modo corretto e completo, avranno dimostrato una particolare brillantezza nell'esposizione ed una particolare abilità ed autonomia nelle dimostrazioni teoriche.

Testi di riferimento

"Foundations and Applications of Microwave and Radio Frequency fields", G. Roussy, J.A. Pearce, John Wiley & Sons.
"Il riscaldamento a Microonde: principi e applicazioni", Autori vari (a cura di Cristina Leonelli), Pitagora Editrice Bologna

Qualunque testo di Campi elettromagnetici, ad esempio "Fields and Waves in Communication Electronics," Simon Ramo, John R. Whinnery, Theodore Van Duzer.

Materiale eventualmete fornito dal docente, se necessario.

Orario di ricevimento

Lunedì e Venerdì_ 10.30-12.30, previo appuntamento per e_mail.

ANNO ACCADEMICO 2014/2015

Campi Elettromagnetici

Settore: ING-INF/02

Prof. Morini Antonio ***a.morini@univpm.it***

Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione

Corso di Studi	Tipologia	Ciclo	CFU	Ore
Ingegneria Elettronica (Corso di Laurea Triennale (DM 270/04))	Scelta caratterizzante	II	9	72

(versione italiana)

Risultati di Apprendimento Attesi

Conoscere, comprendere e saper utilizzare i metodi e tecniche di analisi dei problemi di elettromagnetismo. L'apprendimento avviene attraverso lezioni teoriche alternate ad esercitazioni ed esperimenti.

Programma

Equazioni di Maxwell. Propagazione libera: onde piane. Riflessione e trasmissione. Radiazione: dipolo Hertziano. Propagazione guidata: cavo coassiale, guide d'onda. Rappresentazione circuitale. Teorema di reciprocità. Propagazione di onde elettromagnetiche in mezzi non reciproci. Eccitazione di onde elettromagnetiche in guide d'onda. Generazione di onde elettromagnetiche.

Metodi di Valutazione dell'Apprendimento

prova scritta e prova orale. Il superamento della prova scritta con una votazione superiore a 18/30 è prerequisito per poter sostenere l'orale. La prova scritta consiste di tre esercizi la cui valutazione varia da 8/30 a 12/30. Tali esercizi vertono sui tre argomenti principali del corso: riflessione e rifrazione di un'onda piana, propagazione guidata, analisi circuitale.

Criteri di Valutazione dell'Apprendimento

Il complesso delle prove di esame è volto a fornire una valutazione dell'apprendimento secondo i seguenti parametri: conoscenza, comprensione, applicazione, espressione/esposizione. Il superamento della prova scritta, volta alla valutazione della voci 'comprensione' e 'applicazione', viene considerato elemento imprescindibile per la formulazione di un giudizio positivo.

Criteri di Misurazione dell'Apprendimento

L'esame vuole accertare l'acquisizione delle competenze secondo i seguenti livelli descrittori:
base - acquisizione di procedure per la soluzione di problemi canonici, come quelli oggetto della prova scritta. Esposizione orale sufficiente con qualche incertezza nell'uso del linguaggio specifico.
intermedio - abilità di applicare le medesime procedure a problemi non immediatamente riconducibili a problemi canonici. Esposizione orale corretta e ordinata.
avanzato - capacità di utilizzare modelli e di sviluppare strategie che richiedono la combinazione di procedure per risolvere problemi non familiari . Esposizione orale scorrevole, organica e appropriata.

Criteri di Attribuzione del Voto Finale

Il voto viene attribuito sulla base del livello di competenze raggiunto. Al livello base corrisponde una valutazione compresa tra 18/30 e 23/30, al livello intermedio una valutazione compresa tra 24/30 e 27/30 e al livello avanzato una valutazione tra 28/30 e 30/30. La lode viene attribuita quando il candidato ha raggiunto la piena autonomia e disinvoltura nella rielaborazione completando i ragionamenti con spunti personali di riflessione.

Testi di riferimento

S Ramo, J. R. Whinnery, T. Van Duzer: 'Fields and Waves in Communication Electronics', J. Wiley;
D. Pozar: 'Microwave Engineering', Mc Graw Hill.

Orario di ricevimento

Lunedì 10.30-12-30, mercoledì 10.30-12-30

ANNO ACCADEMICO 2014/2015

Circuiti ed Algoritmi per l'Elaborazione dei Segnali

Settore: ING-IND/31

Prof. Squartini Stefano ***s.squartini@univpm.it***

Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione

Corso di Studi	Tipologia	Ciclo	CFU	Ore
Ingegneria Elettronica (Corso di Laurea Triennale (DM 270/04))	Scelta caratterizzante	II	9	72

(versione italiana)

Risultati di Apprendimento Attesi

Conoscere e comprendere i fondamenti del Digital Signal Processing (DSP). Analizzare e progettare circuiti e algoritmi a tempo discreto per DSP ed implementarli su processori e schede DSP, con particolare attenzione ad applicazioni di audio processing.

Programma

INTRODUZIONE AI CIRCUITI A TEMPO DISCRETO
RAPPRESENTAZIONE NEL DOMINIO DEL TEMPO
RAPPRESENTAZIONE NEL DOMINIO DELLA FREQUENZA
CAMPIONAMENTO DI SEGNALI ANALOGICI
RAPPRESENTAZIONE NEL DOMINIO DELLA TRASFORMATA Z
CIRCUITI MULTIRATE
BANCHI FILTRI
PROGETTO DI FILTRI IIR
PROGETTO DI FILTRI FIR
REALIZZAZIONE DI CIRCUITI A TEMPO DISCRETO
FILTRI A TRALICCIO
FAST FOURIER TRANSFORM (FFT) E SUE APPLICAZIONI
DISCRETE COSINE TRANSFORM (DCT) E SUE APPLICAZIONI
STIMA SPETTRALE CLASSICA PER SEGNALI STAZIONARI E NON
IMPLEMENTAZIONE DI ALGORITMI IN AMIENTE MATLAB/SCILAB
IMPLEMENTAZIONE DI ALGORITMI IN TEMPO REALE SU DIGITAL SIGNAL PROCESSORS

Metodi di Valutazione dell'Apprendimento

La valutazione del livello di apprendimento dello studente consiste in due prove:
- una prova scritta, consistente nella risposta libera a 4 domande relative ai temi trattati durante il corso, da completare in 1 ora e 30 minuti;
- la presentazione e la discussione di un progetto SW sottoposto allo studente da parte del docente. Il progetto può anche essere svolto in gruppo, con un numero massimo di studenti pari a 2.

Dal momento in cui viene assegnato il progetto, lo studente ha tempo dieci giorni lavorativi per completare il lavoro e discuterlo.

Criteri di Valutazione dell'Apprendimento

Per superare l'esame con esito positivo, lo studente deve dimostrare di aver compreso i concetti fondamentali del Digital Signal Processing e di saperli applicare in maniera autonoma per l'espletamento del progetto assegnato. Allo studente è anche richiesto di saper esporre in maniera chiara e sintetica sia gli aspetti teorici descritti nel corso che l'elaborato tecnico relativo al progetto svolto.

Criteri di Misurazione dell'Apprendimento

Per ogni prova viene assegnato un punteggio in 30esimi e viene poi fatta la media aritmetica tra i due punteggi ottenuti per l'elaborazione del voto finale proposto per la verbalizzazione.

Criteri di Attribuzione del Voto Finale

Per poter accedere alla seconda prova lo studente deve aver superato la prima con votazione maggiore od uguale a 16/30. La seconda prova deve essere espletata entro i due appelli successivi in cui si è superata la prima prova. Se lo studente non supera la seconda prova o rifiuta il voto proposto, deve cominciare daccapo e sostenere di nuovo la prima prova.
La valutazione massima viene conseguita quando lo studente mostra una conoscenza approfondita dei contenuti teorici, valutati tramite la prima prova, ed una spiccata capacità di applicare tali conoscenze a problemi pratici per mezzo di algoritmi elaborati da processori opportuni. La lode viene riservata gli studenti che nel superare con voto pieno le due prove abbiano mostrato uno spiccato rigore scientifico nella trattazione dei problemi affrontati ed una particolare brillantezza espositiva nella discussione orale e nella redazione degli elaborati scritti.

Testi di riferimento

1 - A.V. Oppenheim, R.W. Schafer, Discrete-Time Signal Processing, Prentice Hall, (3”ed.)
2 - R. Chassaing, D. Reay, Digital Signal Processing and Applications with TMS320C6713 and TMS320C6416 DSK, Wiley and Sons, Second Edition, 2008.
3 - Copia delle trasparenze delle lezioni

Orario di ricevimento

Tutte le settimane, secondo l’orario e le modalità indicate nel sito di supporto Web:
http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServePG.php/P/320710011947/idsel/595/docname/SQUARTINI%20STEFANO

ANNO ACCADEMICO 2014/2015

Comunicazioni Ottiche

Settore: ING-INF/03

Prof. Cancellieri Giovanni ***g.cancellieri@univpm.it***

Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione

Corso di Studi	Tipologia	Ciclo	CFU	Ore
Ingegneria Biomedica (Corso di Laurea Triennale (DM 270/04))	Offerta libera	II	6	48
Ingegneria Elettronica (Corso di Laurea Triennale (DM 270/04))	Scelta caratterizzante	II	6	48

(versione italiana)

Risultati di Apprendimento Attesi

Conoscere, comprendere e saper utilizzare le metodologie di analisi e di progetto di dispositivi ottici ed apparati per le trasmissioni su fibra ottica.

Programma

- Aspetti sistemistici di un collegamento in fibra ottica
- Il canale ottico binario
- Multiplazione WDM e DWDM
- Sistemi ad accesso multiplo in WDMA
- Commutazione ottica
- Amplificatori a fibra attiva
- Sorgenti e rivelatori ottici
- Cavi ottici terrestri e loro installazione
- Cavi ottici sottomarini
- Anelli ottici metropolitani e regionali
- Collegamenti ottici di back up
- Reti PON
- Convertitori di frequenza ottici
- Codici correttori d’errore per sistemi ottici
- Sensori ottici

Metodi di Valutazione dell'Apprendimento

La valutazione del livello di apprendimento degli studenti si basa su un’unica prova orale. In tale prova vengono poste tre domande al candidato, su argomenti diversi del corso, ma correlati tra loro. Vengono anche richiesti esempi numerici, tra quelli svolti a lezione.prova orale

Criteri di Valutazione dell'Apprendimento

Per superare con esito positivo la valutazione dell’apprendimento, lo studente deve descrivere le situazioni che riguardano le domande che gli sono state poste, dimostrando anche di comprendere i legami che le uniscono. Egli deve anche dimostrare padronanza del linguaggio tecnico che si riferisce alla materia.

Criteri di Misurazione dell'Apprendimento

Ad ognuna delle tre domande è attribuito un punteggio, in modo che almeno due risposte esaurienti conducano alla sufficienza di 18/30.

Criteri di Attribuzione del Voto Finale

Stabiliti i criteri di misurazione dell’apprendimento, la chiarezza espositiva, la proprietà del linguaggio, la capacità di raccordare tra loro diverse parti del programma saranno qualità che contribuiranno ad aumentare il punteggio, fino ad un massimo di 30/30. Per poter assegnare la lode viene formulata una quarta domanda il cui eventuale esito negativo però non pregiudica il punteggio di 30/30.

Testi di riferimento

Dispense a cura del docente, scaricabili dal sito http://www.dii.univpm.it/C20134

Orario di ricevimento

Mercoledì 10.30-12.00

ANNO ACCADEMICO 2014/2015

Economia dell'Impresa (ELE+BIO)

Settore: SECS-P/06

Dott. Micozzi Alessandra ***a.micozzi@univpm.it***

Corso di Studi	Tipologia	Ciclo	CFU	Ore
Ingegneria Biomedica (Corso di Laurea Triennale (DM 270/04))	Offerta libera	II	6	48
Ingegneria Elettronica (Corso di Laurea Triennale (DM 270/04))	Affine	II	6	48

(versione italiana)

Risultati di Apprendimento Attesi

Conoscere e comprendere i seguenti aspetti: a) organizzazione e comportamento dell'impresa; b) analisi economico-finanziaria della gestione aziendale; c) dinamiche di mercato e strategie competitive . Saper utilizzare strumenti analitici su tali aspetti.

Programma

l corso è diviso in tre parti.
a) Organizzazione e comportamento dell'impresa.
Concetti di base della microeconomia: mercato, prezzi e costi; forme istituzionali e strutture organizzative dell'impresa; economie di scala e di scopo; integrazione verticale.
b) Aspetto economico-finanziario della gestione aziendale. Bilancio d'esercizio: struttura e analisi. Rischio e informazione imperfetta. Scelte di portafoglio e coso opportunità del capitale. Metodi di valutazione delle decisioni di investimento.
c) Dinamiche di mercato e strategie competitive.
Forme di mercato e concorrenza: concorrenza perfetta, monopolio, concorrenza imperfetta, oligopolio.

Metodi di Valutazione dell'Apprendimento

The final exam is based on a written and an oral part.

Criteri di Valutazione dell'Apprendimento

The students must be able to do microeconomics exercises and to develop a market analysis and marketing plan. Moreover they must be able to analyse a balance sheet

Criteri di Misurazione dell'Apprendimento

The answers given during the exam must be clear and complete

Criteri di Attribuzione del Voto Finale

The mark is an average between oral and written exam.

Testi di riferimento

Begg D., Fischer S., Dornbusch R. – Microeconomia – McGraw Hill, 2008 (terza edizione)
Anthony R.N. et al. - Il bilancio. Analisi economiche per le decisioni e la comunicazione della performance - McGraw-Hill, 2010 (dodicesima edizione)

Orario di ricevimento

Martedi 10.00 - 12.00

ANNO ACCADEMICO 2014/2015

Elementi di Controlli Automatici (ELE+BIO)

Settore: ING-INF/04

Dott. Verdini Federica ***f.verdini@univpm.it***

Corso di Studi	Tipologia	Ciclo	CFU	Ore
Ingegneria Biomedica (Corso di Laurea Triennale (DM 270/04))	Caratterizzante	II	9	72
Ingegneria Elettronica (Corso di Laurea Triennale (DM 270/04))	Caratterizzante	II	9	72

(versione italiana)

Risultati di Apprendimento Attesi

Apprendere:1- elementi di analisi di sistemi LTI con lo stato e di sintesi con reazione dallo stato ;2- la teoria classica del controllo a controreazione, SISO, tempo-continuo. Acquisire abilità di analisi e sintesi nel dominio di frequenza ,variabile complessa,tempo anche con uso di MATLAB

Programma

Elementi di analisi di sistemi LTI con lo stato e di sintesi con reazione dallo stato; Teoria classica del controllo a controreazione, SISO, tempo-continuo.
Analisi e sintesi nel dominio di frequenza ,variabile complessa,tempo anche con uso di MATLAB.
1 Elementi di analisi e sintesi dei sistemi tempo continuo in spazio di stato
- Definizione di sistema tempo continuo; classificazione, proprietà di stazionarietà, regolarità e linearità.
- Calcolo della risposta di sistemi tempo continuo regolari, stazionari e lineari.
- Impiego delle trasformate di Laplace nel calcolo della risposta
- Decomposizione della risposta in modi naturali
- Stabilità. Definizioni e condizioni
- Risposta forzata e risposta libera
- Risposta permanente e transitoria
- Risposta armonica.
- Proprietà strutturali
- Sintesi tramite allocazione degli autovalori.

2 Analisi e sintesi nel dominio della frequenza e della variabile di Gauss di sistemi un ingresso-una uscita, tempo continuo
- Analisi dei sistemi descritti da rappresentazioni ingresso uscita
- Criteri di stabilità
- Comportamento di regime permanente
- Comportamento transitorio
- Effetto delle variazioni parametriche
- Sintesi per tentativi nel dominio della frequenza
- Sintesi per tentativi nel dominio della variabile complessa

3.Istruzioni MATLAB
- Comandi su Workspace

Operazioni aritmetiche
Memorizzazione dei valori di parametri, recupero di tali valori
Operazioni su vettori e matrici
Autovalori ed auto vettori
Matrici particolari (comandi ONES,ZEROS,EYE)
Operazioni su polinomi (comandi POLY, ROOTS, RESIDUE, CONV, DECONV)
Rappresentazioni di intervalli su variabili
Immissione e salvataggio di sequenze di dati (comandi LOAD,SAVE)
Command PLOT
Cenni a strutture
Rappresentazioni di sistemi astratti orientati
Trasformazione di rappresentazione di sistemi astratti orientati
Risposte canoniche nel tempo di sistemi astratti orientati (STEP, IMPULSE, INITIAL)
Rappresentazione delle risposte in frequenza (BODE, MARGIN, NYQUIST, NICHOLS)
Risposta a ingressi non canonici (comando LSIM)
Soluzione di problemi di sintesi per tentativi SISO in frequenza con istruzioni elementari
Comando RLOCUS
Comando RLOCFIND

Metodi di Valutazione dell'Apprendimento

it consists in three questions. One of the three questions will be answered in writing, because it concerns the solution of control design and analysis problems. Solution is here meant as the correct determination of the numerical values required by the question. Two questions will be answered orally.A rate greather than (or equal to) 4, after the first question is required to support the oral questions

Criteri di Valutazione dell'Apprendimento

the students have to reach the ability to explain the learned theoretical aspects and to gain a level of competence to use the skills learned.

Criteri di Misurazione dell'Apprendimento

The final vote will be given 30/30. Each of the three questions will be assessed from 0 to 10.Il final grade will be the sum of the votes.

Criteri di Attribuzione del Voto Finale

A rating of 0 in question involves the repetition of the examination. An evaluation of 10 corresponds to demonstrate full knowledge of the matter. The attribution of praise is a full demonstration of mastery of the topics.

Testi di riferimento

Rinaldi, Picardi ”I sitemi lineari: teoria , modelli, applicazioni” Città Studi Edizioni
Ruberti, Isidori, ”Teoria dei Sistemi” Bollati-Boringhieri
Isidori, ”Sistemi di controllo” Siderea
Ruberti,Isidori ”Teoria della stabilità”. Siderea
Franklin, et al Feedback control of Dynamic systems”,Addison-Wesley, 2002,EdiSES K.J. Astrom,T. Hagglund ”PID Controllers: Theory,Design and Tuning” ,2nd ed. Research Triangle
Park,NC: Instrum.Soc. Amer.,1995
Shinners: ”Modern control system theory and applications”, Addison Wesley
Control tutorial Matlab

Orario di ricevimento

mercoledì 10.30-12.30

ANNO ACCADEMICO 2014/2015

Elementi di Elettronica (ELE+BIO)

Settore: ING-INF/01

Prof. Conti Massimo ***m.conti@univpm.it***

Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione

Corso di Studi	Tipologia	Ciclo	CFU	Ore
Ingegneria Biomedica (Corso di Laurea Triennale (DM 270/04))	Caratterizzante	I	9	72
Ingegneria Elettronica (Corso di Laurea Triennale (DM 270/04))	Caratterizzante	I	9	72

(versione italiana)

Risultati di Apprendimento Attesi

Conoscere e comprendere i concetti di base delle reti logiche e dell'elettronica analogica e digitale. Analizzare semplici circuiti analogici e digital. Progettare sistemi digitali elementari.

Programma

- Sistemi di Numerazione e Codici: Notazione numerica posizionale, rappresentazione binaria, ottale esadecimale; conversioni; rappresentazione di numeri negativi; somma, sottrazione, moltiplicazione, divisione; rappresentazione in virgola fissa e mobile; codici BCD, Gray, ASCII; distanza di Hamming; funzioni binarie: and, or, nand, nor, xor, full adder.
- Algebra Booleana: Postulati dell'algebra booleana; algebra booleana binaria; dualità; enunciazione dei teoremi dell'algebra booleana;
- Reti Combinatorie: Circuiti logici; rappresentazione algebrica: somma di prodotti, prodotto di somme, mintermine, maxtermine, somma canonica, prodotto canonico; sintesi di circuiti combinatori; PLA; Mappa di Karnaugh, implicanti primi, celle singolari, implicanti primi essenziali, prodotti di somme, don't care.
- Reti sequenziali: Flip-flop SR, JK, D; macchine a stati, esempi di implementazione di macchine a stati con flip-flop D
- Rappresentazione di forme d'onda, segnali analogici e digitali, tempo continuo e tempo discreto; convenzione su notazioni di tensioni e correnti; analisi di Fourier, spettro di frequenza;
- Bipoli e doppi bipoli lineari e non lineari; risoluzione di circuiti non lineari; amplificatori ideali, guadagno di tensione, guadagno di corrente, impedenza di ingresso impedenza di uscita; amplificatori passa basso, passa banda, passa alto, frequenza di taglio, diagramma di Bode, funzione di trasferimento, analisi in DC e circuito equivalente alle variazioni.
- Semiconduttori intrinseci e drogati, eq. termico, fuori equilibrio. Corrente ohmica, mobilita', corrente diffusiva. Modello a bande di energia
- Diodo, MOSC, MOSFET, BJT
- Circuiti Digitali elementari

Caratteristica dell'inverter, margine di rumore, anaili di inverter: caratteristica in DC, consumo di potenza, (analisi del transitorio: tempi di salita e discesa, ritardo di propagazione): inverter con carico resistivo, inverter con carico attivo, inverter CMOS, logica random CMOS, nMOS, pseudo-nMOS, logica a pass transistor, PLA

- Analisi di circuiti elettronici con diodi, MOSFET, BJT: studio in DC e alle variazioni
- OpAmp

Metodi di Valutazione dell'Apprendimento

L'esame consiste in una prova scritta e in una prova orale sugli argomenti del corso. La prova orale deve essere sostenuta nello stesso appello della prova scritta.

Criteri di Valutazione dell'Apprendimento

Lo studente deve dimostrare, attraverso la prova scritta e orale, di aver ben compreso i concetti di base delle reti logiche e dell'elettronica analogica e digitale, di saper analizzare semplici circuiti elettronici analigici e digitali.
Lo studente deve dimostrare di possedere una complessiva conoscenza dei contenuti dell'insegnamento, esposti in maniera corretta con utilizzo di adeguata terminologia tecnica.

Criteri di Misurazione dell'Apprendimento

Alla prova scritta è assegnato un punteggio compreso tra zero e 30.La prova scritta consta in più esercizi, a ciascun esercizio è assegnato un punteggio dipendente dalla complessità dell'esercizio stesso.

Criteri di Attribuzione del Voto Finale

Il voto dello scritto è di riferimento per la successiva prova orale. Si consiglia di ripetere la prova scritta, se lo studente, con una personale autovalutazione, ritiene di poter aspirare ad un voto finale molto più alto di quello conseguito nello scritto.
Attraverso la valutazione la prova orale il docente decide il superamento dell'esame e definisce il punteggio finale.
In caso di mancato superamento delle prova orale, di norma lo studente deve ripetere la prova scritta

.

Testi di riferimento

- dispense disponibili sul sito http://www.laureaelettronica.ing.univpm.it
- C.Turchetti, M.Conti, "Elementi di Elettronica", Pitagora
- Jaeger, Blalock, "Microelettronica: 1 elettronica analogica", Mc Graw-Hill (seconda edizione)
- Jaeger, Blalock, "Microelettronica: 3 elettronica digitale", Mc Graw-Hill (seconda edizione)
- Millman, Grabel, Terreni, "Elettronica di Millman", Mc Graw-Hill, (terza edizione)
- Calzolari, Graffi, "Elementi di Elettronica", Zanichell
- F.Fummi, M.G.Sami, C.Silvano, "Progettazione Digitale ", Mc Graw-Hill
- J.F.Wakerly, "Digital Design", Prentice Hall

Muller Kamins, Device Electronics for integrated circuits, J.Wiley

Orario di ricevimento

mar-gio 10.00-12.00

ANNO ACCADEMICO 2014/2015

Elementi di Informatica (BIO+EL)

Settore: ING-INF/05

Dott. Morbidoni Christian ***c.morbidoni@univpm.it***

Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione

Corso di Studi	Tipologia	Ciclo	CFU	Ore
Ingegneria Biomedica (Corso di Laurea Triennale (DM 270/04))	Base	I	9	72
Ingegneria Elettronica (Corso di Laurea Triennale (DM 270/04))	Caratterizzante	I	9	72

(versione italiana)

Risultati di Apprendimento Attesi

Conoscere e comprendere i concetti fondamentali dell'informatica dall'architettura hardware e software di un sistema di elaborazione. Saper programmare .

Programma

Il corso si propone di fornire le basi per comprendere l'architettura del calcolatore e acquisire capacita di programmazione, focalizzandosi sul C come linguaggio.

1. Introduzione al corso e concetti di base.
2. Elaboratori elettronici e sistemi di elaborazione.
3. Rappresentazione dell'informazione: caratteri, numeri, immagini e suoni.
4. Elementi di programmazione.
5. Il linguaggio C: espressioni, variabili, funzioni, puntatori, istruzioni, tipi strutturati, progetti, I/O.
6. Strutture dati classiche: liste, pile e code, alberi.
7. Il World Wide Web: concetti e elementi di programmazione (HTML, Javascript, PHP)

Metodi di Valutazione dell'Apprendimento

La valutazione del livello di apprendimento degli studenti consiste in due prove:
- una prova scritta, consistente nella soluzione di esercizi proposti su argomenti trattati nel corso, da completare in una o due ore;
- una prova orale, consistente in domande di approfondimento sugli esercizi della prova scritta o su qualsiasi altro argomento trattato nel corso.

La prova scritta è propedeutica alla prova orale, per accedere alla quale lo studente deve aver ottenuto almeno la sufficienza nella prova scritta.
La prova orale deve essere sostenuta nello stesso appello della prova scritta. Nel caso di esito negativo per la prova orale, lo studente deve ripetere anche la prova scritta.

Criteri di Valutazione dell'Apprendimento

Per superare con esito positivo la valutazione dell'apprendimento, lo studente deve dimostrare, attraverso le prove prima descritte, di aver ben compreso i concetti esposti nel corso, possedendo quindi una conoscenza di base delle tecnologie trattate nel corso, nonchè avendo sviluppato una adeguata familiarità con il linguaggio di programmazione C (e di eventuali altri linguaggi presentati a lezione).

Criteri di Misurazione dell'Apprendimento

Ad ogni una delle prove prima indicate è assegnato un punteggio compreso tra zero e trenta. Il voto complessivo, in trentesimi, è dato dalla media dei voti ottenuti nelle due prove, con arrotondamento all'intero per eccesso.

Criteri di Attribuzione del Voto Finale

Perché l'esito complessivo della valutazione sia positivo, lo studente deve conseguire almeno la sufficienza, pari a diciotto punti, in ognuna delle prove prima descritte.
La valutazione massima è raggiunta dimostrando una conoscenza approfondita dei contenuti del corso nell'ambito delle prove.
La lode è riservata agli studenti che, avendo svolto tutte le prove in modo corretto e completo, abbiano dimostrato una particolare brillantezza nella esposizione orale e/o nello svolgimento di progetti software.

Testi di riferimento

P. Zingaretti, E. Frontoni, Informatica: tematiche generali, Ed. Simple (www.stampalibri.it), 2006
A. Bellini, A. Guidi, Linguaggio C - Guida alla programmazione – quarta edizione, McGraw-Hill, 2009.

Orario di ricevimento

Martedì 14:00 - 16:00

ANNO ACCADEMICO 2014/2015

Elettronica Analogica

Settore: ING-INF/01

Ing. Orcioni Simone ***s.orcioni@univpm.it***

Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione

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

(versione italiana)

Risultati di Apprendimento Attesi

Conoscere e comprendere le basi per l'analisi e la progettazione dei fondamentali blocchi circuitali analogici: amplificatori a singolo stadio, amplificatori retroazionati, amplificatori con operazionale, oscillatori .

Programma

Nozioni Introduttive: Analisi di circuiti non-lineari: linearizzazione, analisi in DC, analisi alle variazioni o AC. Richiami di elettrotecnica: bipoli lineari, partitori di tensione e corrente, modelli circuitali degli amplificatori come doppi bipoli. Nozioni di base di elettronica dello stato solido: materiali isolanti, conduttori, semiconduttori. Diagrammi a bande. Giunzione p-n.
Amplificatore operazionale: L'Op-Amp. ideale, circuiti con operazionale, schema a blocchi dell'operazionale. Non-idealità dell'operazionale.
Il diodo: caratteristiche, modelli per grandi segnali. Modello per piccoli segnali. Il diodo Zener. Circuiti con diodi: limitatori, rettificatori.
BJT: Funzionamento qualitativo del BJT. Flussi dei portatori. Caratteristiche di trasferimento e d'uscita. Circuiti di polarizzazione.
Amplificatori a singolo transistore con BJT: Emettitore comune ed emettitore comune con degenerazione di emettitore, base comune, collettore comune: studio in DC e AC. Considerazioni sul progetto di amplificatori a bassa frequenza.
MOSFET: Funzionamento qualitativo del MOSFET: tensione di soglia, modulazione della lunghezza di canale ed effetto body. Caratteristiche di trasferimento e d'uscita. Circuiti di polarizzazione
Amplificatori a singolo transistore con MOSFET: Source comune, gate comune, drain comune: studio in DC e AC.
Comportamento in frequenza: Amplificatori a singolo transistore analizzati con il metodo delle costanti di tempo. Cascode. CC-CE.

Amplificatori differenziali e multistadio: Analisi in DC. Analisi generale del differenziale: calcolo del guadagno differenziale, del guadagno di modo comune, CMRR. Amplificatore differenziale con carico attivo. Amplificatori a più stadi.
Generatori di corrente a MOSFET e BJT: Specchi con resistenze, di Wilson, di Wilson modificato, Cascode.
La retroazione: Proprietà della retroazione negativa. Le quattro topologie fondamentali: serie-serie, parallelo-parallelo, serie-parallelo, parallelo -serie. Il problema della stabilità.
Stadi d'uscita: Classe A, B, AB.
Oscillatori: Oscillatori quasi sinusoidali: metodo del guadagno d'anello, metodo della funzione descrittiva, metodo della funzione caratteristica. Oscillatori al quarzo. Oscillatori a rilassamento.

Metodi di Valutazione dell'Apprendimento

La valutazione del livello di apprendimento degli studenti consiste in due prove:
- una prova scritta, consistente nella soluzione di un circuito, da completare in due ore; l'esercizio sarà diviso in più parti la cui soluzione può essere propedeutica per le successive;
- una prova orale, consistente nella discussione di uno o più temi trattati nel corso; durante la prova orale potrà anche essere richiesta la soluzione di semplici esercizi.

La prova scritta è propedeutica alla prova orale, per accedere alla quale lo studente deve superare la soglia di accesso.
La prova orale deve essere sostenuta nello stesso appello della prova scritta. Nel caso di esito negativo per la prova orale, lo studente deve ripetere anche la prova scritta.

Criteri di Valutazione dell'Apprendimento

Per superare con esito positivo la valutazione dell'apprendimento lo studente dovrà dimostrare di saper analizzare, risolvere e comprendere l'utilità dei circuiti appartenenti alle classi studiate durante il corso (ad esempio: amplificatori a singolo transistor, amplificatori con operazionale, amplificatori a più stadi con retroazione, oscillatori). Dovrà dimostrare di aver compreso i metodi di analisi delle prestazioni dei circuiti (ad esempio: analisi in DC e AC, analisi nel dominio di Laplace o nel dominio delle frequenze reali, metodo delle costanti di tempo). Tutto questo non potrà essere raggiunto senza la conoscenza del funzionamento dei dispositivi presentati durante il corso stesso, nè delle principali nozioni di Elettrotecnica (Leggi di Kirchhoff, analisi nodale, teoremi di sostituzione, rappresentazione dei due porte) o Analisi Matematica (numeri complessi, derivate, integrali, equazioni differenziali del primo ordine) acquisite in altri corsi

Criteri di Misurazione dell'Apprendimento

Ad ognuna delle prove è assegnato un punteggio espresso in trentesimi. La capacità di analizzare e risolvere circuiti verrà valutata attraverso la prova scritta. La soglia di accesso alla prova orale è fissata a quindici trentesimi. La conoscenza e comprensione degli argomenti trattati nel corso verrà valutata attraverso la prova orale.

Criteri di Attribuzione del Voto Finale

Perché l'esito complessivo della valutazione sia positivo, lo studente deve conseguire una valutazione non gravemente insufficiente della prova orale e almeno la sufficienza nella media delle due prove, scritta ed orale. Il voto finale è attribuito dalla media del voto della prova scritta e della prova orale. Il voto della prova scritta è dato dalla media pesata dei voti delle singole parti dell'esercizio proposto. La lode è riservata agli studenti che, avendo svolto tutte le prove in modo corretto e completo, abbiano dimostrato una particolare brillantezza nella esposizione orale e nella redazione degli elaborati scritti.

Testi di riferimento

Simone Orcioni, “Elettronica Analogica. Dispense del corso.” terza edizione, Pitagora Editrice, 2014.

Orario di ricevimento

Dal martedì al giovedì, dalle 15:00 alle 16:00. Se coincide con l'orario delle lezioni è spostato dalle 12:00 alle 13:00.

ANNO ACCADEMICO 2014/2015

Elettronica Digitale

Settore: ING-INF/01

Dott. Biagetti Giorgio ***g.biagetti@univpm.it***

Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione

Corso di Studi	Tipologia	Ciclo	CFU	Ore
Ingegneria Elettronica (Corso di Laurea Triennale (DM 270/04))	Scelta caratterizzante	I	9	72

(versione italiana)

Risultati di Apprendimento Attesi

Conoecsere e comprendere il funzionamento dei circuiti elettronici digitali e le basi per la loro progettazione, sia in forma discreta, integrata, che con logiche e sistemi programmabili

Programma

Porte elementari MOS: Inverter NMOS e CMOS. Caratteristiche in DC e nel transistorio, massima frequenza di switch. Dimensionamento ad area minima. Consumo di potenza. Buffer CMOS.
Porte logiche CMOS complesse: NAND, NOR. Caratteristiche in DC, formule di progetto. Transitorio CMOS: metodo di sostituzione con RC, formula di Elmore. Porte logiche NANDn, NORn, XOR, XNOR. Circuiti a specchio: XOR, XNOR.
Transmission gates: interruttore con nFET e pFET, clock feedthrough, interruttore CMOS. Multiplexer a 2 e 4 ingressi. Transmission Gate XOR e XNOR.
Porte elementari con BJT. Inverter elementare con BJT, Inverter RTL. Inverter DTL. Inverter TTL: stadi, caratteristica, potenza statica. NAND-NOR TTL. Interfacciamento TTL-CMOS. TTL Schottky. Inverter BiCMOS. Tristate.
Logica combinatoria: comparatori, decodificatori binari, multiplexer, demultiplexer. PLD: array logici, AND e OR. PLA. Logica cablata: wired-and. Circuiti aritmetici: sommatori, moltiplicatori. Barrel shifter.
Circuiti sequenziali: Flip-flop e circuiti bistabili, FF SR, FF D, FF T, Latch, FF di tipo D in configurazione Master/Slave. Sistemi a stati finiti (SSF), minimizzazione degli stati, codifica degli stati.
Dispositivi programmabili: architettura e progettazione con CPLD ed FPGA. Elementi di VHDL.
Memorie: organizzazione, decoder, cella di memoria, sense amplifier, RAM statiche CMOS, cella a 6 transistor. Column sense amplifier. RAM dinamiche, cella a 1 transistor. Memorie non volatili, FLASH. Interfacciamento delle memorie: bus paralleli (SRAM, DRAM, NAND) e seriali (SPI, I2C).
Linee guida per la progettazione in standard cells: circuiti sincroni, buffering del clock, clock attraverso gate. Reset asincrono. Registri a scorrimento. Ingressi asincroni. Linee di ritardo, monostabili, bistabili.

Metodi di Valutazione dell'Apprendimento

La valutazione avviene per mezzo di due prove:
- una prova scritta di due ore, consistente nella soluzione di cinque relativamente brevi esercizi, sia a carattere progettuale che di analisi, relativi a circuiti e problemi trattati nel corso;
- una prova orale, consistente nella discussione della prova scritta e di alcuni degli altri temi trattati nel corso, nonché, se necessario, nella verifica dei prerequisiti essenziali per la padronanza della materia.
La prova scritta è propedeutica alla prova orale, e si considera superata con successo ottenendo almeno la metà del punteggio massimo.
La prova orale deve essere sostenuta nello stesso appello della prova scritta. Nel caso di mancato superamento della prova orale, lo studente deve ripetere anche la prova scritta.

Criteri di Valutazione dell'Apprendimento

Le prove sono volte a valutare sia il grado di completezza delle conoscenze dello studente relativamente alla materia e agli argomenti trattati nel corso,
che le sue capacità di applicare dette conoscenze alla soluzione di problemi ingegneristici di progettazione e di analisi.

Criteri di Misurazione dell'Apprendimento

Ad ogni esercizio della prova scritta è assegnato un punteggio variabile, tipicamente fra 4 e 8, a seconda della difficoltà dell'esercizio, in modo che la somma totale dei punti disponibili sia di un 10%-15% superiore a 30. Il punteggio massimo ottenibile alla prova scritta è comunque limitato a 30.
Per gli esercizi che prevedono l'ottenimento di risultati numerici, metà punteggio è assegnata all'ottenimento dei corretti risultati numerici, e l'altra metà valuta la correttezza e completezza del procedimento risolutivo.
Il voto della prova scritta si ottiene sommando i punti ottenuti nei singoli esercizi, limitando il risultato a 30 nel caso la somma risultasse maggiore.
Alla prova orale è assegnato direttamente un punteggio fra 0 e 30.

Criteri di Attribuzione del Voto Finale

Siccome la prova orale comprende la discussione della prova scritta, il voto finale sarà quello della prova orale.
La lode sarà attribuita agli studenti che, avendo raggiunto il voto massimo nella prova orale, abbiano anche dimostrato di avere acquisito un'ottima padronanza della materia,
con capacità di applicazione a problemi anche non direttamente trattati nel corso.
Il voto della prova scritta serve unicamente come indicazione preliminare di preparazione per lo studente e come base di partenza per orientare le fasi iniziali del colloquio nella prova orale.

Testi di riferimento

Travis N. Blalock, Richard C. Jaeger, “Microelettronica: 3. Elettronica digitale”, McGraw-Hill
Paolo Spirito, ”Elettronica Digitale”, McGraw-Hill
John P. Uyemura, “CMOS Logic Circuit Design”, Kluwer Academic Publishers
Franco Fummi, Maria Giovanna Sami, Cristina Silvano, ”Progettazione Digitale”, McGraw-Hill
Dispense a cura del docente

Orario di ricevimento

Martedì e Giovedì, 15:30-17:30

ANNO ACCADEMICO 2014/2015

Elettronica Industriale

Settore: ING-INF/01

Dott. Crippa Paolo ***p.crippa@univpm.it***

Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione

Corso di Studi	Tipologia	Ciclo	CFU	Ore
Ingegneria Elettronica (Corso di Laurea Triennale (DM 270/04))	Scelta caratterizzante	II	9	72

(versione italiana)

Risultati di Apprendimento Attesi

Conoscere e comprendere le metodologie di analisi e progetto dei circuiti elettronici di interesse per le applicazioni industriali, con particolare attenzione per i principi di funzionamento dei dispositivi di potenza a semiconduttore, i sistemi elettronici di alimentazione e i circuiti di potenza per la conversione statica dell'energia elettrica.

Programma

- Introduzione all'elettronica industriale e ai sistemi elettronici di potenza.
- Circuiti elettrici e magnetici: concetti fondamentali.
- Dispositivi di potenza a semiconduttore.
- Interruttori di potenza.
- Convertitori AC-DC:
    - Circuiti raddrizzatori a diodi non controllati a frequenza di linea.
    - Circuiti raddrizzatori controllati a frequenza di linea.
- Convertitori DC-DC a commutazione.
- Convertitori DC-AC a commutazione.
- Convertitori AC-AC.
- Convertitori risonanti.
- Applicazioni elettroniche in ambito industriale.
- Azionamenti in DC e in AC: concetti fondamentali.

Metodi di Valutazione dell'Apprendimento

La valutazione del livello di apprendimento degli studenti è basata su una prova orale consistente nella discussione di uno o più argomenti trattati nel corso; se necessario, i quesiti la cui risposta richiede anche l'esecuzione di brevi calcoli o la rappresentazione di semplici circuiti saranno svolti in forma scritta durante la prova orale.

Criteri di Valutazione dell'Apprendimento

Lo studente, nel corso della prova orale, dovrà dimostrare di possedere le competenze necessarie per l'analisi e il progetto dei circuiti elettronici di interesse per le applicazioni industriali; in particolare dovrà dimostrare di conoscere i principi di funzionamento dei dispositivi di potenza a semiconduttore, i sistemi elettronici di alimentazione e i circuiti di potenza per la conversione statica dell'energia elettrica.

Criteri di Misurazione dell'Apprendimento

Attribuzione del voto finale in trentesimi.

Criteri di Attribuzione del Voto Finale

Al fine del superamento dell'esame con votazione minima lo studente deve dimostrare di possedere una conoscenza sufficientemente completa dei contenuti del corso.
La votazione massima è raggiunta dimostrando, attraverso le risposte ai quesiti proposti, una conoscenza completa e approfondita dei contenuti del corso.
La lode verrà attribuita agli studenti che, avendo conseguito la votazione massima, abbiano dimostrato una particolare padronanza della materia.

Testi di riferimento

- N. Mohan, T. M. Undeland, W. P. Robbins, "Elettronica di Potenza: Convertitori ed applicazioni", Hoepli, 2005.
- M. H. Rashid, "Elettronica di Potenza: Dispositivi e Circuiti", Vol. 1, 3° Edizione, Prentice Hall, 2007.
- M. H. Rashid, "Elettronica di Potenza: Applicazioni", Vol. 2, 3° Edizione, Prentice Hall, 2007.
- R. W. Erickson, D. Maksimovic, "Fundamentals of Power Electronics" - Second Edition, Kluwer Academic Publisher, 1999.
- A. M. Trzynadlowski, "Introduction to Modern Power Electronics" - Second Edition, John Wiley & Sons, 2010.
- N. Mohan, T. M. Undeland, W. P. Robbins, "Power electronics: converters, applications, and design", John Wiley & Sons, 2003.
- Dispense disponibili sul sito http://www.laureaelettronica.ing.univpm.it/

Orario di ricevimento

Lunedì 15.30-17.30,
Mercoledì 15.30-17.30.

ANNO ACCADEMICO 2014/2015

Elettrotecnica (BIO+ELE+EDI)

Settore: ING-IND/31

Prof. Piazza Francesco ***f.piazza@univpm.it***

Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione

Corso di Studi	Tipologia	Ciclo	CFU	Ore
Ingegneria Biomedica (Corso di Laurea Triennale (DM 270/04))	Caratterizzante	I	9	72
Ingegneria Edile (Corso di Laurea Magistrale (DM 270/04))	Offerta libera	I	9	72
Ingegneria Elettronica (Corso di Laurea Triennale (DM 270/04))	Affine	I	9	72

(versione italiana)

Risultati di Apprendimento Attesi

Conoscere e comprendere la teoria dei Circuiti. Saper analizare i 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.
SENSIBILITÀ ALLE VARIAZIONI DEI PARAMETRI
SISTEMI TRIFASE
ESEMPI DI APPLICAZIONE

Metodi di Valutazione dell'Apprendimento

La valutazione del livello di apprendimento consiste in 2 prove:
1) una prova per la valutazione della capacità pratica di analisi circuitale, da svolgere per iscritto, consistente nell'analisi di 2 circuiti elettrici nelle diverse condizioni di funzionamento trattate nel corso (durata 3 ore);
2) una prova per la valutazione dell'apprendimento teorico, consistente in 4 quesiti sugli argomenti del programma, da rispondere per iscritto con svolgimento libero (durata 1 ora e 30 minuti).
Le 2 prove possono essere sostenute singolarmente anche in appelli diversi, con il vincolo temporale che la seconda venga sostenuta entro i 2 appelli successivi all'appello in cui si è sostenuta la prima.

Criteri di Valutazione dell'Apprendimento

1) prova per la valutazione della capacità pratica di analisi circuitale
La valutazione si basa sulla verifica della capacità di analizzare circuiti elettrici complessi a costanti concentrate, lineari, permanenti e causali, mediante l'uso corretto degli strumenti di caratterizzazione, modellazione e semplificazione introdotti nel corso. Il superamento della prova richiede l'analisi di entrambi i circuiti proposti, in misura tale da dimostrare almeno una capacità di analisi circuitale di base (maglie, nodi, caratterizzazione, circuiti trasformati, circuiti a regime).
2) prova per la valutazione dell'apprendimento teorico
La valutazione si basa sulla verifica della conoscenza delle nozioni e dei concetti presentati nel corso. Il superamento della prova richiede la dimostrazione di possedere almeno una sufficiente conoscenza degli argomenti del programma (almeno 3 risposte su 4).

Criteri di Misurazione dell'Apprendimento

Ad ogni prova è attribuito un voto in trentesimi.
Il voto minimo utile per il superamento della prima prova è 16/30.
Il voto minimo utile per il superamento della seconda prova è 19/30.
Il mancato superamento di una prova comporta l'annullamento anche dell'altra.

Criteri di Attribuzione del Voto Finale

Il voto finale in trentesimi è dato dalla media dei voti ottenuti nelle due prove con arrotondamento all'intero superiore.
L'attribuzione della lode è riservata agli studenti che abbiano conseguito la votazione massima in entrambe le prove e che abbiano mostrato un superiore livello di approfondimento nella redazione degli elaborati.

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, Mercoledì 15:00 in poi

ANNO ACCADEMICO 2014/2015

Elettrotecnica Industriale

Settore: ING-IND/31

Prof. Piazza Francesco ***f.piazza@univpm.it***

Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione

Corso di Studi	Tipologia	Ciclo	CFU	Ore
Ingegneria Elettronica (Corso di Laurea Triennale (DM 270/04))	Scelta caratterizzante	II	9	72

(versione italiana)

Risultati di Apprendimento Attesi

Conoscere e comprendere e saper analizzare i circuiti elettrici per l'energia: Reti trifase, Circuiti magnetici, Macchine elettriche (trasformatore , macchine asincrone, sincrone, ed in corrente continua). Impianti elettrici in BT, impianti elettrici per l'energia rinnovabile. Sicurezza elettrica. Conoscere e comprendere le metodologie computazionali per la gestione e la ditribuzione ottimale dell'energia elettrica.

Programma

Richiami di Elettrotecnica, reti monofase e trifase
Impianti elettrici in bassa tensione, linee elettriche, sicurezza elettrica
Circuiti magnetici, trasformatore magnetico, introduzione alle macchine elettriche
Impianti di generazione elettrica da energie rinnovabili e relative normative
Gestione dell'energia e dei servizi elettrici nelle SmartHome con generazione distribuita
Sistemi embedded per la domotica e la gestione dell'energia
Integrazione dei servizi di intrattenimento avanzati nei sistemi domotici.

Metodi di Valutazione dell'Apprendimento

La valutazione del livello di apprendimento consiste in 2 prove:
1) prova per la valutazione dell'apprendimento degli argomenti del corso, consistente in 4 quesiti da rispondere per iscritto con svolgimento libero (durata 1 ora e 30 minuti). Questa prova può essere sostituita, su richiesta, con la partecipazione all'elaborazione del progetto comune di classe che verrà svolto durante il ciclo di lezioni.
2) sviluppo di un progetto individuale di approfondimento sugli argomenti del corso, da concordare con il docente.
Le 2 prove possono essere sostenute singolarmente anche in appelli diversi, con il vincolo temporale che la seconda venga sostenuta entro l'A.A. dell'appello in cui si è sostenuta la prima.

Criteri di Valutazione dell'Apprendimento

1) prova per la valutazione dell'apprendimento degli argomenti del corso
La valutazione si basa sulla verifica della conoscenza delle nozioni e dei concetti presentati nel corso. Il superamento della prova richiede la dimostrazione di possedere almeno una sufficiente conoscenza degli argomenti del programma (almeno 3 risposte su 4 oppure un'attiva e adeguata partecipazione al progetto di classe).
2) sviluppo di un progetto individuale di approfondimento sugli argomenti del corso
La valutazione si basa sulla verifica della conoscenza delle nozioni e dei concetti presentati nel corso, calati nel contesto del progetto affrontato. Il superamento della prova richiede la dimostrazione di avere sviluppato almeno un sufficiente livello di approfondimento degli argomenti del programma (positiva valutazione della discussione del progetto).

Criteri di Misurazione dell'Apprendimento

Ad ogni prova è attribuito un voto in trentesimi.
Il voto minimo utile per il superamento della prima prova è 18/30.
Il voto minimo utile per il superamento della seconda prova è 18/30.

Criteri di Attribuzione del Voto Finale

Il voto finale in trentesimi è dato dalla media dei voti ottenuti nelle due prove con arrotondamento all'intero superiore.
L'attribuzione della lode è riservata agli studenti che abbiano conseguito la votazione massima in entrambe le prove e che abbiano mostrato un superiore livello di approfondimento nella redazione degli elaborati.

Testi di riferimento

Materiale distribuito dal docente
Dispense sui Circuiti Magnetici, Trasformatore e Motore Asincrono Trifase.
M. Guarnieri, A. Stella, ”Principi ed Applicazioni di Elettrotecnica”, Edizioni Progetto Padova, 1998-1999.

Orario di ricevimento

Mercoledì 15:00-19:00, studio del docente Q165 torre

ANNO ACCADEMICO 2014/2015

Fisica Generale (EL)

Settore: FIS/01

Prof. Francescangeli Oriano ***o.francescangeli@univpm.it***

Dipartimento di Scienze e Ingegneria della Materia, dell'Ambiente ed Urbanistica

Corso di Studi	Tipologia	Ciclo	CFU	Ore
Ingegneria Elettronica (Corso di Laurea Triennale (DM 270/04))	Base	E	12	96

(versione italiana)

Risultati di Apprendimento Attesi

Conoscere e comprendere gli elementi di base della meccanica classica. Saper utilizzare i concetti della fisica nell'ambito della loro attività professionale. Obiettivo fondamentale: avere la capacità d'uso delle forme logiche adatte all'analisi critica dei fatti sperimentali .

Programma

Il metodo scientifico. Cinematica del punto materiale. Dinamica del punto materiale. Esempi di forza. Relatività galileiana. Sistemi di riferimento non inerziali e forze fittizie. Energia e lavoro. Sistemi di particelle. Leggi di conservazione. Urti. Corpi rigidi. Cinematica e Dinamica dei corpi rigidi. Gravitazione. Statica e dinamica dei fluidi. Onde e oscillazioni. Elementi di termodinamica classica e meccanica statisctica

Metodi di Valutazione dell'Apprendimento

La valutazione del livello di apprendimento dello studente viene effettuata alla fine del corso mediante due prove: una scritta ed una orale. La prova scritta consiste nella risoluzione di diversi problemi che coprono tutti gli argomenti trattati nel corso, con particolare riguardo alla meccanica dei sistemi di particelle e dei corpi rigidi, alla meccanica dei fluidi e alla termodinamica. La prova scritta è propedeutica alla prova orale, per accedere alla quale lo studente deve ottenere almeno la sufficienza nella prova scritta. La prova orale consiste nella discussione di tre temi trattati nel corso, scelti opportunamente in modo da sondare la preparazione dello studente sugli argomenti cardinali del programma svolto. Nel caso di esito negativo per la prova orale, lo studente deve ripetere anche la prova scritta.

Criteri di Valutazione dell'Apprendimento

Nella prova scritta lo studente deve dimostrare di aver compreso ed assimilato in profondità gli argomenti di fisica generale trattati nel corso e di essere in grado di utilizzare le leggi della fisica studiate come strumento per la risoluzione di un'ampia varietà di problemi di meccanica (del punto materiale, dei corpi rigidi e dei sistemi fluidi) e di termodinamica. Particolare rilevanza verrà data in questa prova, oltre che naturalmente all'impostazione e al procedimento di risoluzione che rappresentano la parte fondamentale, anche agli aspetti numerici e di misura connessi con la risoluzione (calcolo, errori di misura, dimensioni delle grandezze fisiche).

Criteri di Misurazione dell'Apprendimento

Assegnazione di un voto espresso in trentesimi per ciascuna delle due prove, scritta e orale.

Criteri di Attribuzione del Voto Finale

Per la prova scritta, ad ogni esercizio viene assegnato un punteggio massimo indicato nel testo della prova d'esame, per un totale di 30 punti. Per la prova orale, ad ognuna delle tre domande poste viene assegnato un punteggio massimo di 10, per un totale di 30 punti. Perché l'esito complessivo della valutazione sia positivo, lo studente deve conseguire la sufficienza, ovvero 18 punti, in ciascuna delle due prove. Il voto complessivo, in trentesimi, è il risultato di una opportuna media pesata dei voti ottenuti nelle due prove, con un rapporto di pesi tra prova scritta e orale di 2:1. La lode verrà attribuita agli studenti che, avendo conseguito la valutazione massima, abbiano sostenuto brillantemente entrambe le prove, dimostrando una particolare padronanza della materia ovvero un livello di approfondimento degli argomenti superiore a quanto normalmente richiesto.

Testi di riferimento

[1] C. Caciuffo, S. Melone, O. Francescangeli, Fisica Generale Vol. I, Zanichelli
[2] D. Halliday, R. Resnick, Meccanica, Termologia. Vol. I, CEA, sesta edizione
[3] La Fisica Di Feynman, Zanichelli, nuova edizione completa, Vol. 1
[4] P.A. Tipler, Corso di Fisica, Meccanica Onde termodinamica, Zanichelli, quarta ediz
[5] Giancoli, Fisica I, Casa Editrice Ambrosiana
[6] Mazzoldi, Nigro, Voci, Fisica, Vol. I, EdiSES

Orario di ricevimento

Da definire sulla base dell'orario delle lezioni (e comunque disponibile sulla pagina web personale del docente)

ANNO ACCADEMICO 2014/2015

Fisica Superiore

Settore: FIS/01

Prof. Francescangeli Oriano ***o.francescangeli@univpm.it***

Dipartimento di Scienze e Ingegneria della Materia, dell'Ambiente ed Urbanistica

Corso di Studi	Tipologia	Ciclo	CFU	Ore
Ingegneria Elettronica (Corso di Laurea Triennale (DM 270/04))	Base	I	6	48

(versione italiana)

Risultati di Apprendimento Attesi

Conoscere e comprendere gli elementi di base della fisica moderna. Saper utilizzare i concetti della fisica nell'ambito dell' attività professionale.

Programma

Proprietà ondulatorie della luce. Relatività ristretta. Fotoni e onde di materia. Elementi di meccanica quantistica. Atomi, moelcole, solidi. I legami chimi. Proprietà fisiche, ottiche ed elettro-ottiche dello stato condensato. Il laser.

Metodi di Valutazione dell'Apprendimento

La valutazione del livello di apprendimento dello studente viene effettuata alla fine del corso mediante due prove: una scritta ed una orale.
La prova scritta consiste nella risoluzione di diversi quesiti e problemi che coprono tutta la varietà di argomenti trattati nel corso, con particolare riguardo alle proprietà ondulatorie e corpuscolari della luce, alla relatività ristretta, ai principi della meccanica quantistica, alla struttura atomica, ai legami chimici e alle proprietà fisiche dei conduttori elettrici. La prova scritta è propedeutica alla prova orale, per accedere alla quale lo studente deve ottenere almeno la sufficienza nella prova scritta.
La prova orale consiste nella discussione di tre temi trattati nel corso, scelti opportunamente in modo da sondare la preparazione dello studente sugli argomenti cardinali del programma svolto. Nel caso di esito negativo per la prova orale, lo studente deve ripetere anche la prova scritta.

Criteri di Valutazione dell'Apprendimento

Nella prova scritta lo studente deve dimostrare di aver compreso ed assimilato in profondità gli argomenti di fisica moderna trattati nel corso e di essere in grado di utilizzare le leggi della fisica studiate come strumento per la risoluzione di un'ampia varietà di problemi di propagazione ondulatoria, relatività ristretta e meccanica quantistica. Particolare rilevanza verrà data in questa prova, oltre che naturalmente all' impostazione e al procedimento di risoluzione che rappresentano sempre la parte fondamentale, agli aspetti numerici e di misura connessi con la risoluzione (calcolo, errori di misura, dimensioni delle grandezze fisiche).

Criteri di Misurazione dell'Apprendimento

Assegnazione di un voto espresso in trentesima per ciascuna delle due prove, scritta e orale.

Criteri di Attribuzione del Voto Finale

Per la prova scritta, ad ogni esercizio viene assegnato un punteggio massimo, indicato nel testo, per un totale di 30 punti. Per la prova orale, ad ognuna delle tre domande poste viene assegnato un punteggio massimo di 10, per un totale di 30 punti. Perché l'esito complessivo della valutazione sia positivo, lo studente deve conseguire la sufficienza, ovvero 18 punti, in ciascuna delle due prove. Il voto complessivo, in trentesimi, è il risultato della media aritmetica dei voti ottenuti nelle due prove. La lode verrà attribuita agli studenti che, avendo conseguito la valutazione massima, abbiano sostenuto brillantemente entrambe le prove, dimostrando una particolare padronanza della materia e/o un livello di approfondimento degli argomenti anche superiore a quanto richiesto.

Testi di riferimento

P.A. Tipler, G. Mosca, Corso di Fisica, Vol. III Fisica Moderna, Zanichelli
D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, Fondamenti di Fisica - Vol. III Fisica Moderna - CEA
P.W. Atkins, L. Jones, Principi di Chimica, Zanichelli

Orario di ricevimento

Da definire sulla base dell'orario delle lezioni (e comunque disponibile sulla pagina web personale del docente

ANNO ACCADEMICO 2014/2015

Fondamenti di Componenti e Circuiti Ottici

Settore: ING-INF/02

Dott. Di Donato Andrea ***a.didonato@univpm.it***

Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione

Corso di Studi	Tipologia	Ciclo	CFU	Ore
Ingegneria Elettronica (Corso di Laurea Triennale (DM 270/04))	Scelta caratterizzante	II	6	48

(versione italiana)

Risultati di Apprendimento Attesi

Conoscere e comprendere le caratteristiche della propagazione delle onde elettromagnetiche nelle strutture guidanti passive e la natura fisica dei fenomeni ondulatori

Programma

Brevi richiami sulle onde piane e polarizzazione. Incidenza obliqua di onde piane e linee equivalenti; leggi di Snell. Riflessione totale e trasmissione totale.
- Propagazione in guide dielettriche planari: modi TE/TM, risonanza trasversa, spettro completo, propagazione in barra dielettrica multistrato.
- Propagazione in guide ottiche reali: metodi variazionali e metodi esatti, perdite e dispersione. Fibre mono/mulit-modali, fibre ad indice graudale.
- Principi di Teoria dell' Accoppiamento modale: reticoli ottici e cristalli fotonici.
- Interferometria ottica: coerenza delle sorgenti ottihce, interferometri ottici.
- Sensoristica ottica: sensori alla Bragg, sensori per applicazioni biomedicali: Tomografia ottica
- Principi di microsocpia ottica a scansione di sonda

Metodi di Valutazione dell'Apprendimento

La valutazione del livello di apprendimento degli studenti consiste in una prova orale che comprenderà una serie di domande relative agli argomenti trattati durante l'intero corso oltre che alle prove effettuate in laboratorio.

Criteri di Valutazione dell'Apprendimento

Lo studente, nel corso della prova orale, dovrà dimostrare di essere a conoscenza dei concetti teorici e sperimentali presentati durante il corso durante le lezioni e nelle prove di laboratorio. Deve inoltre dimostrare di aver compreso i principi fisici alla base di essi ed essere in grado inoltre di analizzare le diverse tipologie di sistemi ottici studiati durante il corso.

Criteri di Misurazione dell'Apprendimento

Il grado di apprendimento verrà misurato valutando il livello di conoscenza teorica e pratica dello studente e la sua capacità di analisi qualitativa e quantitativa degli argomenti affrontati durante il corso

Criteri di Attribuzione del Voto Finale

Ad ogni una delle domande discusse durante la prova di orale è assegnato un punteggio compreso tra zero e trenta. Il voto complessivo, in trentesimi, è dato dalla media dei voti ottenuti, con arrotondamento all'intero per eccesso

Testi di riferimento

Tullio Rozzi ed Andrea di Donato, Componenti & circuiti ottici", Pitagora"

Orario di ricevimento

mercoledì 10.30 -12.30

ANNO ACCADEMICO 2014/2015

Fondamenti di Elettromagnetismo

Settore: ING-INF/02

Ing. Zappelli Leonardo ***l.zappelli@univpm.it***

Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione

Corso di Studi	Tipologia	Ciclo	CFU	Ore
Ingegneria Elettronica (Corso di Laurea Triennale (DM 270/04))	Caratterizzante	II	6	48

(versione italiana)

Risultati di Apprendimento Attesi

Conoscere e comprendere le problematiche e le applicazioni dei campi e.m. ; la diagnosi e la classificazione dei più comuni fenomeni e.m. ; saper stimare l'entità delle grandezze fisiche coinvolte nei più comuni fenomeni elettromagnetici .

Programma

elettrostatica, magnetostatica, equazioni di Maxwell, onde piane, antenne elementari

Metodi di Valutazione dell'Apprendimento

homework, prova scritta e prova orale

Criteri di Valutazione dell'Apprendimento

Comprensione e padronanza dell'elettromagentismo di base.

Criteri di Misurazione dell'Apprendimento

Risolvere problemi inerenti l'elettromagnetismo di base e spiegare i fenomeni tipici connessi con essi.

Criteri di Attribuzione del Voto Finale

Alla formazione del voto finale non contribuisce il risultato ottenuto negli homework, il cui superamento è soltanto una condizione necessaria per accedere alla prova scritta. Il voto finale viene assegnato tenendo conto conto della prova scritta e della prova orale in modo organico ed indistinto.

Testi di riferimento

Ulaby, Fondamenti di campi elettromagnetici", McGraw-Hill"

Orario di ricevimento

Lunedì 10.00-13.00

ANNO ACCADEMICO 2014/2015

Fondamenti di Microonde

Settore: ING-INF/02

Prof. Morini Antonio ***a.morini@univpm.it***

Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione

Corso di Studi	Tipologia	Ciclo	CFU	Ore
Ingegneria Elettronica (Corso di Laurea Triennale (DM 270/04))	Scelta caratterizzante	I	6	48

(versione italiana)

Risultati di Apprendimento Attesi

Conoscere e comprendere le metodologie per analizzare e progettare un circuito funzionante alle microonde. L'apprendimento avviene attraverso lezioni teoriche alternate ad esercitazioni ed esperimenti.

Programma

Linee di trasmissione e loro caratterizzazione. Linee di trasmissione terminate, coefficiente di riflessione. Misure di lunghezza d'onda in linea fessurata. Stripline. Microstriscia. Potenza massima e perdite. Rappresentazione di circuiti lineari a microonde: le matrici Z, Y, S, ABCD e le loro proprietà.
Reti lineari fisicamente realizzabile. Circuiti a due porte. Simmetria. Adattamento di impedenza. Adattamento con elementi concentrati e a singolo stub. Larghezza di Banda. Criterio di Bode-Fano. Progettazione di adattatori in stripline Progettazione di filtri a parametri distribuiti: filtri passabasso e passabanda in stripline. Isolatori e sfasatori. Circuiti a tre porte. Simmetria. Giunzione a Y e T. Diplexers. Circuiti a quattro porte: accoppiatori direzionali e loro impiego nelle misure riflettometriche. Analizzatore di reti

Metodi di Valutazione dell'Apprendimento

prova orale. La prova orale consiste in due domande sugli argomenti trattati a lezione.

Criteri di Valutazione dell'Apprendimento

L'esame è volto a fornire una valutazione dell'apprendimento secondo i seguenti parametri: conoscenza, comprensione, applicazione, espressione/esposizione.

Criteri di Misurazione dell'Apprendimento

L'esame vuole accertare l'acquisizione delle competenze secondo i seguenti livelli descrittori:
base - acquisizione di procedure per la soluzione di problemi canonici. Esposizione sufficiente con qualche incertezza nell'uso del linguaggio specifico.
intermedio - abilità di applicare le medesime procedure a problemi non immediatamente riconducibili a problemi canonici. Esposizione corretta e ordinata.
avanzato - capacità di utilizzare modelli e di sviluppare strategie che richiedono la combinazione di procedure per risolvere problemi non familiari . Esposizione scorrevole, organica,e appropriata.

Criteri di Attribuzione del Voto Finale

Il voto viene attribuito sulla base del livello di competenze raggiunto. Al livello base corrisponde una valutazione compresa tra 18/30 e 23/30, al livello intermedio una valutazione compresa tra 24/30 e 27/30 e al livello avanzato una valutazione tra 28/30 e 30/30. La lode viene attribuita quando il candidato ha raggiunto la piena autonomia e disinvoltura nella rielaborazione completando i ragionamenti con spunti personali di riflessione

Testi di riferimento

S Ramo, J. R. Whinnery, T. Van Duzer: 'Fields and Waves in Communication Electronics', J. Wiley;
D. Pozar: 'Microwave Engineering', Mc Graw Hill.

Orario di ricevimento

Lunedì 10.30-12-30, mercoledì 10.30-12-30

ANNO ACCADEMICO 2014/2015

Geometria (EL)

Settore: MAT/03

Prof. de Fabritiis Chiara ***c.defabritiis@univpm.it***

Dipartimento di Ingegneria Industriale e Scienze Matematiche

Corso di Studi	Tipologia	Ciclo	CFU	Ore
Ingegneria Elettronica (Corso di Laurea Triennale (DM 270/04))	Base	I	6	48

(versione italiana)

Risultati di Apprendimento Attesi

Conoscere, comprendere e saper utilizzare gli strumenti fondamentali dell'algebra lineare e della geometria propedeutici ed indispensabili per i corsi successivi sia formativi di base sia legati alla professione ingegneristica.

Programma

Spazi vettoriali. Basi di uno spazio vettoriale; coordinate. Dimensione di uno spazio vettoriale. Teorema di Grassmann. Applicazioni lineari.Nucleo e immagine di un'applicazione lineare. Teorema della dimensione. Sistemi lineari. Teorema di Rouche'. Metodo di riduzione a scala. Operazioni su matrici ed applicazioni lineari. Somma e composizione di trasformazioni lineari. Isomorfismi. Prodotto di matrici. Matrici invertibili. Cambiamenti di base. Matrice associata a un'applicazione lineare rispetto a due basi. Matrici simili.Determinanti. Autovalori ed autovettori. Endomorfismi diagonalizzabili e triangolabili. Polinomio caratteristico. Molteplicita' algebrica e geometrica. Criterio necessario e sufficiente di diagonalizzabilita' di un endomorfismo. Prodotti scalari. Disuguaglianza di Cauchy. Matrici congruenti. Endomorfismi simmetrici e ortogonali.
Teorema spettrale.

Metodi di Valutazione dell'Apprendimento

La valutazione del livello di apprendimento degli studenti consiste in due prove:
- una prova scritta, consistente nella soluzione di tre domande-filtro e tre esercizi proposti su argomenti trattati nel corso, da completare in tre ore;
- una prova scritta-orale, consistente nell'esposizione scritta di due argomenti teorici da completare in 50 minuti e nella successiva discussione su uno o più temi trattati nel corso.

La prova scritta è propedeutica alla prova orale, per accedere alla quale lo studente deve aver ottenuto almeno la valutazione "appena sufficiente" nella prova scritta.
La prova orale deve essere sostenuta entro l'appello successivo a quello in cui hanno superato lo scritto e comunque nel corso dell'anno accademico 2014-2015. Nel caso di esito negativo per la prova orale, lo studente deve ripetere anche la prova scritta.

Criteri di Valutazione dell'Apprendimento

Nella prova scritta, lo studente dovrà dimostrare di saper risolvere gli esercizi inerenti gli argomenti del corso. Nel corso della prova orale, lo studente dovrà dimostrare di aver
compreso le caratteristiche degli strumenti matematici introdotti. Per superare con esito positivo la prova orale, lo studente dovrà dimostrare di possedere una complessiva conoscenza dei contenuti, esposti in maniera sufficientemente corretta con utilizzo di adeguata terminologia matematica. La valutazione massima verrà conseguita dimostrando una conoscenza approfondita dei contenuti, esposta con completa padronanza del linguaggio matematico.

Criteri di Misurazione dell'Apprendimento

Attribuzione del voto finale in trentesimi

Criteri di Attribuzione del Voto Finale

La valutazione del compito scritto e' "insufficiente", "appena sufficiente", "sufficiente", "discreto", "buono", "ottimo". Il voto finale tiene conto del voto di ammissione all'orale, della
ampiezza e della correttezza delle risposte alle domande teoriche scritte e della padronanza della materia nelle domande orali. La lode è riservata agli studenti che, avendo svolto tutte le prove in modo corretto e completo, abbiano dimostrato una particolare brillantezza nella esposizione orale e nella redazione degli elaborati scritti.

Testi di riferimento

M. Abate, C. de Fabritiis "Geometria analitica con elementi di algebra lineare", II ed., McGrawHill.
M. Abate, C. de Fabritiis "Esercizi di Geometria", McGraw-Hill.

Orario di ricevimento

mercoledi' h 18-20 e giovedi' h 10.30-12.30

ANNO ACCADEMICO 2014/2015

Metodi Matematici

Settore: MAT/05

Dott. Franca Matteo ***m.franca@univpm.it***

Dipartimento di Ingegneria Industriale e Scienze Matematiche

Corso di Studi	Tipologia	Ciclo	CFU	Ore
Ingegneria Biomedica (Corso di Laurea Triennale (DM 270/04))	Offerta libera	II	6	48
Ingegneria Elettronica (Corso di Laurea Triennale (DM 270/04))	Base	II	12	96

(versione italiana)

Risultati di Apprendimento Attesi

Conoscenza degli strumenti e delle tecniche dell'integrazione in più variabili: integrali curvilinei, di superficie e di volume. Conoscenza di metodi risolutivi per equazioni differenziali. Conoscenza degli strumenti e delle tecniche dell'analisi complessa e del calcolo operazionale (trasformate di Fourier e Laplace). Capacità di applicarli nella risoluzione di problemi scientifici e tecnologici

Programma

Funzioni di più variabili: Richiami su elementi di base di topologia in R^n, continuità.
Curve ed integrali curvilinei: Curve regolari. Lunghezza di una curva. Ascissa curvilinea e curve parametrizzate ad arco. Integrale curvilineo di una funzione.
Forme differenziali lineari: Campi vettoriali. Lavoro. Campi irrotazionali e conservativi. Caratterizzazione di campi conservativi tramite i potenziali. Teorema di Poincare. Formule di Green.
Integrali multipli: Integrali doppi su domini normali. Formule di riduzione per gli integrali doppi. Cambiamento di variabile negli integrali doppi: integrali su domini circolari ed ellittici. Integrali tripli. Formule di cambiamento di variabili.
Parametrizzazione di superfici regolari e integrali di superficie. Calcolo del flusso di un campo attraverso una superficie. Teoremi di Stokes nel piano e nello spazio. (formula di Gauss-Green,teorema della divergenza, formula di Stokes).
Successioni, serie e limiti nel campo complesso. Funzioni continue e derivabili in senso complesso. Equazioni di Cauchy-Riemann. Funzioni olomorfe e analitiche. Principio d'identità e zeri delle funzioni analitiche. Integrazione in campo complesso. Teorema di Jordan. Teorema di Cauchy. Integrali di Fresnel. Formula integrale di Cauchy. Serie di funzioni. Tipi di convergenza. Teoremi di Liouville, fondamentale dell'algebra, del massimo modulo. Serie di Laurent. Residui e loro calcolo. Teorema di Hermite. Residui e calcolo di integrali. Gli spazi di Lebesgue. Teoremi di Fubini e Tonelli. Teorema della convergenza dominata. Trasformata di Fourier. Proprietà algebrico-differenziali della TdF. Formula di inversione. Gli spazi di Schwartz. Identità di Plancherel. Funzioni L-trasformabili e trasformata di Laplace. Ascissa di convergenza. Relazione fra TdL e TdF. Proprietà algebrico-differenziali della TdL. Teoremi del valore iniziale e finale. Risoluzione di equazioni differenziali tramite le TdL. TdL di funzioni periodiche. Convoluzione e TdL/TdF. Inversione della TdL. Formula di Bromwich e calcolo di antitrasformate tramite i residui. Funzioni speciali e loro TdL.

Metodi di Valutazione dell'Apprendimento

La valutazione del livello di apprendimento degli studenti consiste in due prove:
- la soluzione in forma scritta, di quattro esercizi inerenti i seguenti argomenti trattati nella seconda parte del corso: analisi complessa, trasformate di Fourier e di Laplace con particolare riferimento alla risoluzione di ODE del 2 ordine lineari. Tempo a disposizione: 2 ore e mezza
- discussione orale di alcuni temi trattati nel corso, e verifica della conoscenza di enunciati e dimostrazioni dei teoremi spiegati nel corso.

Nel caso di esito negativo di una prova, lo studente può ripetere per una sola volta la prova non superata, mantenendo il risultato raggiunto nell'altra prova. Tra le due prove devono intercorrere massimo 5 settimane, salvo possibili eccezioni

Criteri di Valutazione dell'Apprendimento

Per superare con esito positivo la valutazione dell'apprendimento, lo studente deve dimostrare, attraverso le tre prove prima descritte, di aver ben compreso le definizioni fondamentali incontrate nel corso, le relazioni tra loro intercorrenti stabilite da teoremi, la finalità con cui sono state introdotte e il loro utilizzo per la risoluzione di esercizi. Deve inoltre dimostrare una adeguata capacità di calcolo e infine deve saper padroneggiare gli argomenti descritti nel corso a sufficienza da poter esporre alcune delle dimostrazioni fondamentali.

Criteri di Misurazione dell'Apprendimento

Il grado di apprendimento verrà misurato relativamente a:
- Capacità di calcolo e risoluzione di esercizi.
- Comprensione degli strumenti teorici utilizzati per risolvere gli esercizi.
- Comprensione di definizioni e teoremi e loro dimostrazioni e capacità espositiva

Criteri di Attribuzione del Voto Finale

A ciascun esercizio della prima prova (scritta) verrà assegnato un punteggio per un totale leggermente superiore a 30. Tale test è superato se la votazione è uguale o superiore a 15. Il voto finale viene stabilito dopo la prova orale aggiungendo un massimo di 7 punti. Il voto finale puo' anche essere abbassato dalla prova teorica che deve essere comunque ripetuta qualora non sia ritenuta sufficiente.

Testi di riferimento

G. C. Barozzi, "Matematica per l'Ingegneria dell'Informazione", Zanichelli, Bologna, 2001.
M. R. Spiegel, "Trasformate di Laplace", McGraw-Hill (collana Schaum's) M. R. Spiegel, "Variabili complesse", McGraw-Hill (collana Schaum's)

Orario di ricevimento

Almeno due ore alla settimana da concordare con gli studenti.

ANNO ACCADEMICO 2014/2015

Misure Elettroniche

Settore: ING-INF/07

Prof. Pirani Stefano ***stefano.pirani@univpm.it***

Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione

Corso di Studi	Tipologia	Ciclo	CFU	Ore
Ingegneria Elettronica (Corso di Laurea Triennale (DM 270/04))	Affine	I	9	72

(versione italiana)

Risultati di Apprendimento Attesi

Conoscere e comprendere le tecniche e gli strumenti indispensabili per poter correttamente effettuare misurazioni su segnali, dispositivi e circuiti elettronici, attraverso lo studio dei più importanti strumenti di misura ed analisi e delle loro interazioni col sistema sotto misurazione.

Programma

Richiami di metrologia, unità di misura, campioni. Incertezze sistematiche ed accidentali, assolute e relative. Propagazione delle incertezze nelle misurazioni indirette. Regole di scrittura della misura, cifre significative. Intervallometri e frequenzimetri numerici. Conversione AD e DA,
Circuiti campionatori, convertitori AD a valore istantaneo, convertitori AD a valore medio, convertitori DA. Convertitori TRMS/CC. Strumenti indicatori (voltmetro, amperometro, wattmetro, ohmetro e rivelatori di zero) e dispositivi per ampliarne il campo di misura. Metodi per le misurazioni sui componenti, ponti di misura in cc e in ac a bassa ed alta frequenza. Strumenti per l'analisi dei segnali: oscilloscopi ed analizzatori di spettro. Introduzione alla strumentazione virtuale. Trasduzione delle grandezze fisiche, trasduttori

Metodi di Valutazione dell'Apprendimento

Written and oral exam.

Criteri di Valutazione dell'Apprendimento

Student has to demonstrate his knowledge on the topics.

Criteri di Misurazione dell'Apprendimento

Boolean mark (sufficient, not-sufficient) for written exam and numeric mark up to 30/30 for oral exam (minimum sufficient mark is 18/30).

Criteri di Attribuzione del Voto Finale

Student has to reach a sufficient mark in both written and oral exam; final mark is equal to the oral exam mark.

Testi di riferimento

Testi di Riferimento:
Norma UNI-UNIPREA 4546 "Misure e misurazioni: termini e definizioni fondamentali.
Testi di Approfondimento:
- P.H.Sydenham, N.H.Hancock, R.Thorn: "Introduction to measurement science and engineering", John Wiley & Son's, New York
- J.R.Taylor: "Introduzione all'analisi degli errori. Lo studio delle incertezze nelle misure fisiche", Zanichelli, Bologna
- B.M.Oliver, J.M.Cage: "Electronic measurements and Instrumentation", McGraw-Hill / Kogakusha, Tokyo
- M.Savino: "Fondamenti di scienza delle misure", NIS - La Nuova Italia Scientifica, Roma
- S.Leschiutta: "Misure elettroniche. Strumentazione e telecomunicazioni", Pitagora, Bologna

Orario di ricevimento

Presso lo studio del docente con orario stabilito in funzione del calendario e dell'orario delle lezioni.

ANNO ACCADEMICO 2014/2015

Reti di Telecomunicazione

Settore: ING-INF/03

Ing. Pierleoni Paola ***p.pierleoni@univpm.it***

Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione

Corso di Studi	Tipologia	Ciclo	CFU	Ore
Ingegneria Elettronica (Corso di Laurea Triennale (DM 270/04))	Scelta caratterizzante	I	6	48

(versione italiana)

Risultati di Apprendimento Attesi

Conoscere e comprendere lo status attuale e delle tendenze future degli standard di telecomunicazioni , con l'obiettivo che lo studente abbia una preparazione adeguata ad una sua immediata collocazione nel mondo del lavoro.

Programma

Protocolli e architetture. OSI. TCP/IP Interfacce per la trasmissione dati. Trasmissione sincrona e asincrona. Configurazioni di linea. Interfacce. Caratteristiche meccaniche, elettriche, funzionali e procedurali di alcune interfacce tipiche. Trasporto dell´informazione. PDH. SDH. Protocolli Data Link. Controllo di linea. Controllo di flusso. Rilevazione/controllo di errore. Tecniche ARQ. Protocollo HDLC (LAP-B, LAP-D, LAP-F). Reti geografiche commutate. Topologie. Commutazione di circuito. Instradamento nelle reti a commutazione di circuito. Funzioni della segnalazione. Commutazione di pacchetto. Datagram e circuito virtuale. Strategie di instradamento. Cenni su X.25, ISDN e B-ISDN, Frame Relay e ATM. Congestione nelle reti dati. Controllo di congestione. Gestione del traffico. Reti locali. Architettura delle LAN. Apparati per internetworking. LAN wireless. Standards IEEE 802.x. Protocolli di internetworking. Internet Protocol: IPv4 vs. Ipv6. Sicurezza delle reti. QoS nelle reti di TLC. Next Generatio Networks: evoluzione della Core Network, Next Generation Access, Metro Ethernet, Accesso Wireless, DWDM. WSN e WBSN.

Metodi di Valutazione dell'Apprendimento

La valutazione del livello di apprendimento degli studenti consiste in una prova orale nella quale si discuteranno più temi trattati nel corso. Tale valutazione può, facoltativamente a discrezione dello studente, contemplare anche la presentazione e discussione di un progetto scelto tra quelli proposti dal docente e opportunamente concordato con il docente stesso. Tale progetto sarà tipicamente un'attività pratica di approfondimento di uno degli argomenti trattati a lezione. Esso sarà presentato sotto forma di relazione tecnica e/o versione prototipale hw/sw, tipicamente inerente un protocollo di rete. Il progetto può anche essere svolto in gruppo, la cui numerosità è concordata anch'essa con il docente sulla base della complessità ed articolazione del progetto scelto. In tal caso la discussione del progetto, e quindi la prova orale, deve avvenire con la partecipazione contestuale di tutti gli studenti appartenenti al medesimo gruppo.

Criteri di Valutazione dell'Apprendimento

Per superare con esito positivo la valutazione dell'apprendimento, lo studente deve dimostrare, attraverso la prova orale, di aver ben compreso i concetti fondamentali relativi alle varie architetture di rete e stack protocollari discussi durante corso. Lo studente dovrà esser in grado di analizzare e valutare, anche attraverso l'ausilio di strumenti sw forniti durante le lezioni, le prestazioni di una specifica soluzione. Inoltre lo studente deve aver chiare problematiche di impiego delle singole architetture di rete con riferimento ai diversi campi applicativi. Lo studente, nel corso della prova orale, potrà presentare e discutere l'eventuale progetto sviluppato, mettendo in evidenza le conoscenze/competenze metodologiche e tecnologiche alla base della soluzione proposta.

Criteri di Misurazione dell'Apprendimento

Alla prova orale è assegnato un punteggio in trentesimi.

Criteri di Attribuzione del Voto Finale

Perché l'esito della valutazione sia positivo, lo studente deve conseguire nella prova orale almeno la sufficienza, pari a diciotto punti. Per superare con esito positivo la prova orale, lo studente dovrà dimostrare di possedere una complessiva conoscenza dei contenuti, esposti in maniera sufficientemente corretta e con l'utilizzo di adeguata terminologia tecnica. Nel caso di presentazione dell'eventuale progetto applicativo, questo dovrà verificare i requisiti funzionali minimali concordati con il docente all'atto dell'assegnazione dl progetto stesso. Per ottenere la valutazione massima lo studente dovrà dimostrare di possedere una conoscenza approfondita dei contenuti dell'insegnamento, esposta con completa padronanza del linguaggio tecnico. La lode è riservata agli studenti che, avendo svolto la prova orale in modo corretto e completo, abbiano dimostrato una particolare brillantezza e padronanza della materia nella esposizione orale e nella discussione/presentazione dell'eventuale progetto applicativo.

Testi di riferimento

William Stallings, "Data& Computer Communications", Prentice Hall.
William Stallings, "Network Security Essential", Prentice Hall.
William Stallings, "High-speed networks and Internets: Performance and Quality of Services", Prentice Hall.
Hu Hanrahan, "Network Convergence: Services, Applications, Transport and Operation Support", John Wiley & Sons.

Orario di ricevimento

Lunedì 9:30-13:30

ANNO ACCADEMICO 2014/2015

Segnali Numerici

Settore: ING-INF/03

Prof. Chiaraluce Franco ***f.chiaraluce@univpm.it***

Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione

Corso di Studi	Tipologia	Ciclo	CFU	Ore
Ingegneria Elettronica (Corso di Laurea Triennale (DM 270/04))	Scelta caratterizzante	I	9	72

(versione italiana)

Risultati di Apprendimento Attesi

Conoscere e comprendere le temetiche dell'insegnamento di “Telecomunicazioni” in modo più approfondito, sia in termini di caratterizzazione teorica che dal punto di vista delle possibili applicazioni.

Programma

- Sequenze binarie: generazione tramite LFSR e algoritmi caotici.
- Capacità di canale.
- Ricevitore ottimo in presenza di rumore bianco e di limitazioni in banda dovute al canale.
- Teoria dei sistemi a spettro espanso.
- Tecniche di equalizzazione del canale multipath.
- Algoritmo di Viterbi con decisione hard.
- Approccio ”pragmatico” alla teoria dei codici a blocco e convoluzionali per la correzione degli errori.
- Esempi di codici turbo e loro utilizzo negli standard TLC.
- Strumenti software per la simulazione di sistemi di comunicazione.

Metodi di Valutazione dell'Apprendimento

L’esame consiste in una prova orale. Se necessario, i quesiti la cui risposta richiede l'esecuzione di brevi calcoli, saranno svolti in forma scritta contestualmente alla prova orale.

Criteri di Valutazione dell'Apprendimento

Per superare con esito positivo l'esame, lo studente dovrà dimostrare di possedere una complessiva conoscenza dei contenuti dell’ insegnamento, esposti in maniera sufficientemente corretta con utilizzo di adeguata terminologia tecnica. La valutazione massima verrà conseguita dimostrando una conoscenza approfondita dei contenuti dell'insegnamento, esposta con completa padronanza del linguaggio tecnico.

Criteri di Misurazione dell'Apprendimento

L'apprendimento sarà misurato dalla capacità dello studente di dimostrare la conoscenza degli argomenti trattati, la loro importanza e la loro applicabilità in contesti di pratico interesse. Sulla base del livello di apprendimento dimostrato, il docente assegnerà un punteggio espresso in trentesimi.

Criteri di Attribuzione del Voto Finale

L’orale sarà articolato in due o tre quesiti, in funzione delle tematiche trattate nel corso del colloquio, ognuno dei quali sarà valutabile con un punteggio variabile fra 0 e 15 punti (nel caso di due domande) o fra 0 e 10 punti (nel caso di tre domande). La lode verrà attribuita agli studenti che, avendo conseguito la valutazione massima, abbiano dimostrato la completa padronanza della materia. Nell'attribuzione del voto, a fronte di un giudizio positivo conseguito nella prova orale, si terrà anche conto dell'assiduità con la quale lo studente ha partecipato alle esercitazioni software programmate durante il corso, con presenza certificata tramite raccolta firme. La presenza alle esercitazioni software non potrà in alcun modo compensare un'eventuale valutazione negativa della prova orale, ma solo concorrere all'arrotondamento del voto conseguito.

Testi di riferimento

1) Dispense a cura del docente.
2) John G. Proakis, Masoud Salehi, “Communication Systems Engineering”, 2nd Edition, Prentice Hall, 2002.

Orario di ricevimento

Martedì 9.30-12.30.
E' possibile concordare incontri in orari diversi contattando il docente per telefono o e-mail.

ANNO ACCADEMICO 2014/2015

Sicurezza e Impatto Ambientale dei Campi Elettromagnetici

Settore: ING-INF/02

Prof. Cerri Graziano ***g.cerri@univpm.it***

Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione

Corso di Studi	Tipologia	Ciclo	CFU	Ore
Ingegneria Elettronica (Corso di Laurea Triennale (DM 270/04))	Scelta caratterizzante	I	9	72

(versione italiana)

Risultati di Apprendimento Attesi

Lo studente deve dimostrare di: 1. conoscere ed interpretare le normative nazionali ed internazionali riguardanti la sicurezza da esposizione a campi elettromagnetici; 2. saper applicare le normative a contesti realistici; 3. essere in grado di classificare e descrivere i meccanismi di interazione dei campi elettromagnetici con il corpo umano nella gamma di frequenze comprese tra la frequenza industriale e le microonde; 4. riconoscere e interpretare i problemi inerenti aspetti indiretti di sicurezza legati al malfunzionamento di apparati elettronici a causa di interferenze elettromagnetiche; 5. saper scegliere ed applicare tecniche di minimizzazione dell'impatto ambientale elettromagnetico dovuto ad impianti di telecomunicazioni; 6. conoscere ed implementare metodologie di bonifica di aree con livelli di campo non a norma.

Programma

Interazioni tra campi elettromagnetici e tessuti biologici
Interazioni tra campi elettromagnetici e circuiti elettronici
Aspetti di sicurezza legati a campi elettromagnetici a bassa frequenza
Aspetti di sicurezza legati a campi elettromagnetici ad alta frequenza
La normativa nazionale ed internazionale per popolazione esposta
La normativa nazionale ed internazionale per lavoratori esposti

Metodi di Valutazione dell'Apprendimento

L'esame consiste in una prova orale

Criteri di Valutazione dell'Apprendimento

Conoscenza dell'argomento; Capacità di risolvere semplici problemi tratti da situazioni realistiche

Criteri di Misurazione dell'Apprendimento

Punteggio numerico in trentesimi

Criteri di Attribuzione del Voto Finale

Somma dei punteggi attribuiti ad ogni domanda

Testi di riferimento

- D. Andreuccetti, M. Bini, et al. "Protezione dai Campi elettromagnetici non Ionizzanti", 3^Ed., CNR
- C. Polk, E. Postow, "Biological effects of electromagnetic fields", CRC Press

Orario di ricevimento

Tutti i giorni dalle 12:00 alle 13:00 compatibilmente con altri impegni del docente in sede e fuori sede

ANNO ACCADEMICO 2014/2015

Sistemi di Telecomunicazione

Settore: ING-INF/03

Dott. Spinsante Susanna ***s.spinsante@univpm.it***

Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione

Corso di Studi	Tipologia	Ciclo	CFU	Ore
Ingegneria Elettronica (Corso di Laurea Triennale (DM 270/04))	Scelta caratterizzante	I	6	48

(versione italiana)

Risultati di Apprendimento Attesi

Conoscere e comprendere le problematiche di trasmissione dell'informazione e dei sistemi di comunicazione di maggiore importanza

Programma

Introduzione ai sistemi di comunicazione. Classificazione dei sistemi (fissi e mobili, propagazione libera e guidata). Problematiche di qualità di ricezione (ber, ritardo). Ricezione in presenza di rumore (del ricevitore o additivo sul collegamento). Problematiche di sincronizzazione. Sincronismo di bit. Sincronismo di trama. Sincronismo di portante. Schema a blocchi di principio di trasmettitori e ricevitori. Tecniche di Equalizzazione (a IF e in banda base). Tecniche a spettro espanso. Tecniche di accesso multiplo
Comunicazioni su rame – ADSL. Comunicazioni in fibra ottica – dimensionamento di sistemi in fibra. Comunicazioni radio troposferiche – link budget. Problematiche connesse alla propagazione di segnali su canali radiomobili. Comunicazioni radiomobili terrestri. GSM – descrizione del sistema. GPRS. UMTS – descrizione del sistema. Cenni ai sistemi satellitari per comunicazione e navigazione.

Metodi di Valutazione dell'Apprendimento

La valutazione del livello di apprendimento degli studenti consiste in due prove:
- una prova scritta, che richiede la soluzione di due o tre esercizi proposti, su argomenti trattati nel corso, da completare in due ore;
- una prova orale, consistente nella discussione su uno o più temi trattati nel corso, e nell'approfondimento di eventuali lacune emerse nella prova scritta. Alcuni quesiti posti all'orale potrebbero richiedere l'esecuzione di brevi calcoli.

La prova scritta è propedeutica alla prova orale; si consiglia di sostenere la prova orale dopo aver ottenuto almeno la sufficienza nella prova scritta.
La prova orale deve essere sostenuta nello stesso appello della prova scritta. Nel caso di esito negativo per la prova orale, lo studente deve ripetere anche la prova scritta.

Criteri di Valutazione dell'Apprendimento

Per superare con esito positivo la valutazione dell'apprendimento, lo studente deve dimostrare, attraverso le prove precedentemente descritte, di possedere le conoscenze e le competenze metodologiche e tecnologiche per la caratterizzazione dei principali sistemi di telecomunicazione, la definizione dei rispettivi requisiti e prestazioni, la selezione della soluzione più adatta in relazione a specifiche esigenze applicative. Per superare con esito positivo la prova orale, lo studente dovrà dimostrare di possedere una complessiva conoscenza dei contenuti dell'insegnamento, esposti in maniera sufficientemente corretta con utilizzo di adeguata terminologia tecnica. La valutazione massima verrà conseguita dimostrando una conoscenza approfondita dei contenuti dell'insegnamento, esposta con completa padronanza del linguaggio tecnico.

Criteri di Misurazione dell'Apprendimento

Ad entrambe le prove, scritta ed orale, viene attribuito un punteggio compreso tra zero e trenta. Il voto complessivo, in trentesimi, è dato dalla media ponderata dei voti ottenuti nelle due prove (pesando per 1/3 il risultato della prova scritta e per 2/3 il risultato della prova orale), con arrotondamento all'intero per eccesso.

Criteri di Attribuzione del Voto Finale

Perché l'esito complessivo della valutazione sia positivo, allo studente è consigliato di conseguire almeno la sufficienza, pari a diciotto punti, nella prova scritta. E' richiesto di conseguire almeno la sufficienza (pari a diciotto punti) nella prova orale. La valutazione massima è raggiunta dimostrando una conoscenza approfondita dei contenuti del corso nell'ambito di entrambe prove. La lode è riservata agli studenti che, avendo svolto le prove in modo corretto e completo, abbiano dimostrato una particolare brillantezza nella esposizione orale e nella soluzione degli esercizi scritti.

Testi di riferimento

Dispense e materiale integrativo messo a disposizione dal docente

Orario di ricevimento

Martedì, 9,30-12,30.

ANNO ACCADEMICO 2014/2015

Sistemi Elettronici

Settore: ING-INF/01

Prof. Turchetti Claudio ***c.turchetti@univpm.it***

Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione

Corso di Studi	Tipologia	Ciclo	CFU	Ore
Ingegneria Biomedica (Corso di Laurea Triennale (DM 270/04))	Offerta libera	II	6	48
Ingegneria Elettronica (Corso di Laurea Triennale (DM 270/04))	Scelta caratterizzante	II	9	72

(versione italiana)

Risultati di Apprendimento Attesi

Conoscere e comprendere gli strumenti necessari per il progetto di sistemi elettronici basati su Microcontrollori.

Programma

Microcontrollori: generalità, il PIC16F84A, architettura, file register set, instruction set, temporizzazione, interrupt.
Il PIC 16F873A, e il PIC 16F877. Comunicazione seriale: SPI, Microwire, I2C, comunicazione asincrona, USART. Conversione ADC e DAC nei microcontrollori. Il PIC 18FXX2. Elementi di programmazione in assembly. Progetto di sistemi elettronici con microcontrollori. Alimentatori in continua: generalità, riferimenti di tensione, regolatori di tensione serie, regolatori switching.

Metodi di Valutazione dell'Apprendimento

La valutazione avviene attraverso lo svolgimento di due prove:
- la presentazione e la discussione di un progetto firmware sottoposto allo studente da parte del docente,
- una prova orale, se necessario corredata dall'esecuzione di brevi calcoli o dalla realizzazione di schemi circuitali in forma scritta

Criteri di Valutazione dell'Apprendimento

Le prove sono funzionali alla valutazione del livello di conoscenza dello studente relativamente agli argomenti del corso, nonché alla valutazione delle sue doti espositive sia sugli aspetti teorici descritti nel corso che sull'elaborato tecnico del progetto svolto.

Criteri di Misurazione dell'Apprendimento

Il voto finale sarà attribuito in trentesimi.

Criteri di Attribuzione del Voto Finale

Per superare l'esame lo studente deve dimostrare di aver compreso gli elementi che costituiscono un sistema elettronico basato su Microcontrollori.
La valutazione massima è raggiunta dimostrando una profonda conoscenza dei contenuti del corso nell'ambito delle prove previste.
La lode verrà attribuita agli studenti che abbiamo dimostrato una notevole padronanza della materia.

Testi di riferimento

Martin Bates, " PIC Microcontrollers", Elsevier, 2005.
Tim Wilmshurst, "Designing Embedded Systems with PIC Microcontrollers", Elsevier, 2007.
Appunti del docente.

Orario di ricevimento

Lunedi - Venerdi 16.30-18.30

ANNO ACCADEMICO 2014/2015

Telecomunicazioni

Settore: ING-INF/03

Prof. Chiaraluce Franco ***f.chiaraluce@univpm.it***

Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione

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

(versione italiana)

Risultati di Apprendimento Attesi

Conoscere e comprendere gli elementi di base per la descrizione e la caratterizzazione dei segnali, le tecniche di trasmissione dell' informazione in un generico sistema di comunicazioni, e la sua protezione nei confronti del rumore e dei disturbi sovrapposti.

Programma

- Segnali determinati e loro rappresentazione nel dominio del tempo e della frequenza.
- Segnali aleatori.
- Caratterizzazione di un sistema di telecomunicazioni.
- Canale AWGN.
- Modulazioni analogiche.
- Quantizzazione.
- Sorgenti di informazione e codifica di sorgente.
- Rappresentazione di segnali numerici su canale AWGN e limitato in banda.
- Demodulazione e qualità delle trasmissioni numeriche su canale AWGN e su canale limitato in banda.

Metodi di Valutazione dell'Apprendimento

La valutazione del livello di apprendimento dello studente si articola in due prove:
- Una prova scritta, consistente nella soluzione di due esercizi, il primo relativo alla Teoria dei Segnali e il secondo alle Telecomunicazioni, da completare in circa un'ora (la definizione esatta del tempo disponibile è determinata dal livello di difficoltà assunto per gli esercizi).
- Una prova orale, consistente nella discussione su due o più temi trattati nel corso.

La prova scritta è propedeutica alla prova orale, per accedere alla quale lo studente deve aver ottenuto almeno la sufficienza nella prova scritta.
La prova orale deve essere sostenuta, preferibilmente, nello stesso appello della prova scritta. Deroghe a questa regola sono possibili, ma devono essere concordate con il docente prima dell'inizio della prova scritta. Nel caso di esito negativo per la prova orale, lo studente può mantenere lo scritto, ovvero ripeterlo, se lo preferisce. La comunicazione sull'opzione scelta deve essere fornita al docente prima dell'inizio della nuova sessione d'esame cui lo studente intende partecipare.

Criteri di Valutazione dell'Apprendimento

La valutazione dell'apprendimento si basa sulla verifica, attraverso le prove sopra descritte, che lo studente abbia acquisito un sufficiente livello di comprensione ed un'adeguata capacità di utilizzo dei concetti esposti nell'ambito del corso, sia per quanto riguarda i fondamenti dei segnali che la loro applicazione nell'ambito dei sistemi di telecomunicazione.

Criteri di Misurazione dell'Apprendimento

Per la prova scritta, il docente assegna, in funzione della qualità dell'elaborato, un giudizio: insufficiente, sufficiente, discreto, buono, molto buono, ottimo. Lo studente non viene ammesso all'orale se ha ottenuto un giudizio insufficiente. Ognuno dei giudizi positivi, e per i quali lo studente è ammesso all'orale, consente il raggiungimento del punteggio massimo (trenta, con eventuale dichiarazione di lode) se lo studente saprà dimostrare che le eventuali lacune riscontrate nello scritto non corrispondono ad effettive mancanze nella preparazione. Il voto complessivo, in trentesimi, è il risultato della valutazione globale che il docente assegnerà a quanto espresso dallo studente nel contesto delle due prove.

Criteri di Attribuzione del Voto Finale

Perché l'esito complessivo della valutazione sia positivo, lo studente deve conseguire almeno la sufficienza nella prova scritta e dimostrare un'idonea preparazione nella prova orale.
La valutazione massima è raggiunta dimostrando una conoscenza approfondita dei contenuti del corso nell'ambito delle prove.
La lode è riservata agli studenti che abbiano dimostrato una particolare brillantezza nell'esposizione orale, tale da compensare anche eventuali lacune nella redazione dell'elaborato scritto.

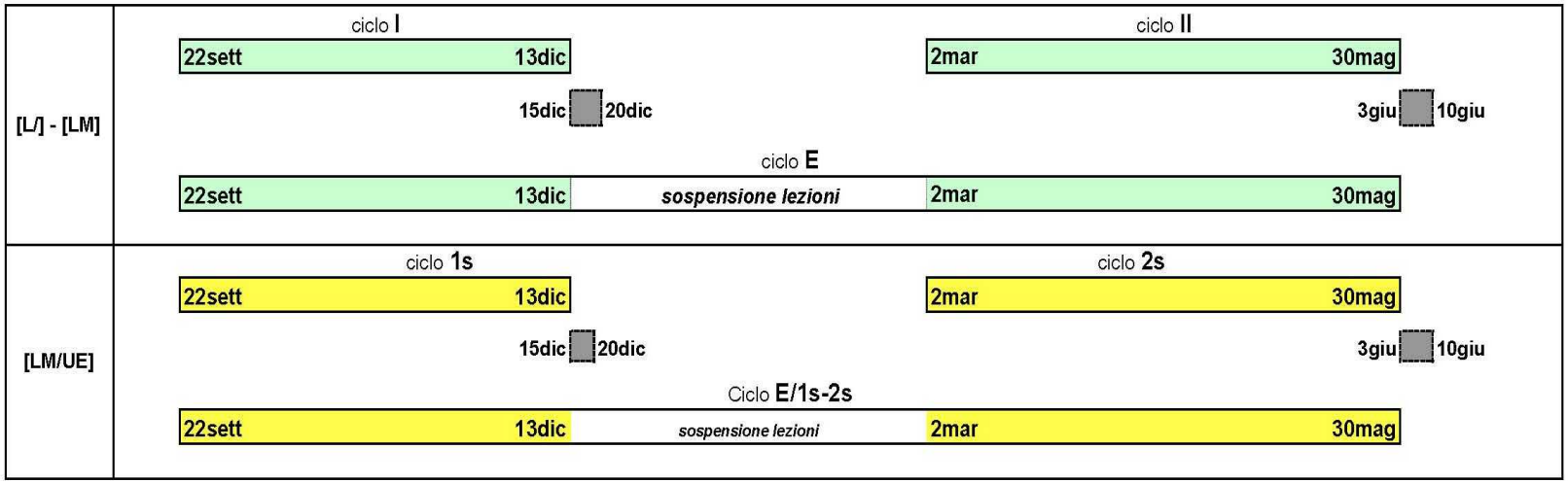
Testi di riferimento

1) Dispense a cura del docente.
2) Marco Luise, Giorgio M. Vitetta, “Teoria dei Segnali”, Terza Edizione, McGraw-Hill, 2009.
3) John G. Proakis, Masoud Salehi, “Communication Systems Engineering”, 2nd Edition, Prentice Hall, 2002.

Orario di ricevimento

Mercoledì 9.00-10.30.
E' possibile concordare incontri in orari diversi contattando il docente per telefono o e-mail.

CALENDARIO LEZIONI A.A. 2014/2015



	[L/] e [LM]	Laurea Triennale e Laurea Magistrale - Ciclo I: dal 22/9 al 13/12/14; Ciclo II: dal 2/3 al 30/5/15
	[L/] e [LM]	Laurea Triennale e Laurea Magistrale - Ciclo E: dal 22/9 al 13/12/14 + Sospensione + dal 2/3 al 30/5/15
	[L/] e [LM]	Settimana riservata **esclusivamente** ad eventuali lezioni di recupero
	[LM/UE]	Laurea Magistrale Ing. Edile-Architettura - Ciclo 1s: dal 22/9 al 13/12/14; Ciclo 2s: dal 2/3 al 30/5/15
	[LM/UE]	Laurea Magistrale Ing. Edile-Architettura - Ciclo E/1s-2s dal 22/9 al 13/12/14 + Sospensione + dal 2/3 al 30/5/15
	[LM/UE]	Settimana riservata **esclusivamente** ad eventuali lezioni di recupero

SOSPENSIONE LEZIONI: **NATALE** DAL 24/12/14 AL 6/1/15 INCLUSI - **PASQUA** DAL 2/4 AL 7/4/15 INCLUSI

Università Politecnica delle Marche – Facoltà di Ingegneria

CALENDARIO ESAMI di PROFITTO per l'a.a. 2014/2015

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

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

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

c) [LM/UE] CdL Magistrale – Ingegneria Edile-Architettura (ciclo unico)

- 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 12 gennaio 2015**;
- 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. 2014/2015, 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 12 gennaio 2015**;
- Gli studenti che non avranno rinnovato l'iscrizione per l'A.A. 2014/2015 e che avranno presentato domanda di laurea, potranno sostenere esami entro e non oltre il termine ultimo per la consegna del libretto universitario in Segreteria Studenti.

NORME PER GLI STUDENTI FUORI CORSO:

- Gli studenti fuori corso possono sostenere gli esami senza restrizioni.

2) CORSI DI STUDIO AD ESAURIMENTO - ORDINAMENTI PREVIGENTI IL D.M. 270/2004

NORME PER GLI STUDENTI FUORI CORSO:

- Gli studenti fuori corso possono sostenere gli esami senza restrizioni.

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 2012/2015 è il Prof. Ing. Amodio Dario
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.

CCL-CUCS di riferimento	*Corsi in attuazione del D.M. 270/04*	*Corsi in attuazione del D.M. 509/99*
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]** Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio	**[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 **[LM]** Ingegneria Elettronica **[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 **[LM]** Ingegneria Meccanica **[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)

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

Baronciani Lorenzo, Gulliver - Sinistra Universitaria
Della Porta Giulio, Gulliver - Sinistra Universitaria
Di Virgilio Leonardo, Università Europea - Azione Universitaria
Malik Muhammad Shoaib, Gulliver - Sinistra Universitaria
Masci Giovanni, Gulliver - Sinistra Universitaria
Sabbatini Loris, Gulliver - Sinistra Universitaria

CUCS - Ingegneria Biomedica

Presidente

Prof. Fioretti Sandro

Rappresentanti studenti

Broshka Anita, Gulliver - Sinistra Universitaria
Cicconi Cecilia, Gulliver - Sinistra Univesitaria
Lombardi Monica, Gulliver - Sinistra Univesitaria
Palmieri Flavio, Gulliver - Sinistra Universitaria

CUCS - Ingegneria Meccanica

Presidente

Prof. Callegari Massimo

Rappresentanti studenti

Bellardinelli Simone, Università Europea - Azione Universitaria
D'Intino Alessandro, Gulliver - Sinistra Universitaria
Minnetti Luca, Gulliver - Sinistra Universitaria
Pergolesi Matteo, Gulliver - Sinistra Universitaria
Pieroni Mattia, Student Office
Schiavone Anna Maria, Gulliver - Sinistra Universitaria
Tentella Gioele, Student Office
Urbinati Matteo, Gulliver - Sinistra Universitaria

CUCS - Ingegneria Gestionale

Presidente

Prof. Bevilacqua Maurizio

Rappresentanti studenti

Vesprini Andrea, Gulliver - Sinistra Universitaria

CUCS - Ingegneria Civile e Ambientale

Presidente

Prof. Scarpelli Giuseppe

Rappresentanti studenti

Archini Leonardo, Gulliver - Sinistra Universitaria
Bussoli Manuel, Università Europea - Azione Universitaria
Casaccia Daniele, Gulliver - Sinistra Universitaria

Dacchille Stefano, Gulliver - Sinistra Universitaria
Donato Urbano, Università Europea - Azione Universitaria
Gherissi Mohamed Iheb, Gulliver - Sinistra Universitaria

CUCS - Ingegneria Edile

Presidente

Prof. Malinverni Eva Savina

Rappresentanti studenti

Burini Giovanni, Gulliver - Sinistra Universitaria
Canestrari Sara, Università Europea - Azione Universitaria
Caprini Teresa, Gulliver - Sinistra Universitaria
Cartechini Elisa, Università Europea - Azione Universitaria
D'Ottavia Daiana, Gulliver - Sinistra Universitaria

CUCS - Ingegneria Edile-Architettura

Presidente

Prof. Mondaini Gianluigi

Rappresentanti studenti

Coltrinari Laura, Gulliver - Sinistra Universitaria
D'Agostino Davide, Gulliver - Sinistra Universitaria
Di Stefano Francesco, Università Europea - Azione Universitaria
Magi Monica, Gulliver - Sinistra Universitaria
Massacci Valentina, Gulliver - Sinistra Universitaria
Ottaviani Leonardo, Gulliver - Sinistra Universitaria
Rosettani Cecilia, Student Office
Ruggeri Leonardo, Gulliver - Sinistra Universitaria
Vitelli Clara, Student Office

CUCS - Ingegneria Informatica e dell'Automazione

Presidente

Prof. Diamantini Claudia

Rappresentanti studenti

Ben Rhaiem Hazar, Gulliver - Sinistra Universitaria
Boromei Danilo, Gulliver - Sinistra Universitaria
Khalid Laafouni, Gulliver - Sinistra Universitaria
Marzioli Matteo, Università Europea - Azione Universitaria
Quarta Andrea, Student Office

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 Brecce 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 ofrire.
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, II 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 obbiettivo 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 completamento 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 (UNESC), 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- settimane fra maggio e dicembre, modificabile per particolari esigenze) presso una Ditta o un Dipartimento Universitario, estero o italiano, da intendersi come completamento 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 stagiare 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
IASTE in Ancona c/o ASCU - Ingegneria, quota 150, presso atrio biblioteca via Brecce Bianche, Ancona

Notizie utili

Presidenza – Facoltà di Ingegneria – Ancona

Sede dell'attività didattica – sede di Ancona
Via Brecce 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

Edificio 4
Via Brecce 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