



FACOLTA' DI INGEGNERIA

GUIDA DELLO STUDENTE

ANNO ACCADEMICO 2008/2009

(a cura della Presidenza di Facoltà)

Corso di Laurea Triennale in
Ingegneria Informatica e dell'Automazione
Sede di Fermo

versione aggiornata al 10/03/2009

Norme generali

Nell'Anno Accademico 2001/2002 il sistema universitario italiano è stato profondamente riformato con l'adozione 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 42 differenti Classi, i Corsi di Laurea di 2° Livello sono raggruppati in 104 differenti Classi Specialistiche.

Al termine del 1° Livello viene conseguita la laurea e al termine del secondo livello la laurea specialistica. Il corso di studi sarà 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. Una caratteristica fondamentale dell'Ordinamento dei nuovi Corsi Triennali è l'introduzione esplicita di attività di Tirocinio che potrà essere effettuata all'interno e all'esterno della Facoltà, ma che è comunque sottoposta all'approvazione dei Consigli dei Corsi di Laurea. Allo scopo di rendere più agevole agli studenti l'accesso al Tirocinio e a eventuali Stage è disponibile un sistema in rete sul sito: www.alfia.univpm.it

Per conseguire la laurea dovranno essere acquisiti 180 crediti, mentre per acquisire la laurea specialistica sarà necessario acquisire complessivamente 300 CFU ivi compresi quelli già acquisiti dallo studente e riconosciuti validi per il relativo Corso di Laurea Specialistica. In particolare saranno comunque riconosciuti 180 CFU del Corso di Laurea di 1° Livello a coloro che passeranno alla Laurea Specialistica secondo il seguente schema:

Corsi di Laurea di 1° Livello		Corsi di Laurea di 2° Livello
Ingegneria Civile		L.S. in Ingegneria Civile
Ingegneria per l'ambiente e il territorio		L.S. in Ingegneria per l'ambiente e il territorio
Ingegneria delle Costruzioni Edili e del Recupero		L. S. in Ingegneria Edile
Ingegneria Meccanica		L.S. in Ingegneria Meccanica Industriale
Ingegneria Logistica e della Produzione		L.S. in Ingegneria Termomeccanica
Ingegneria della Produzione Industriale		
Ingegneria e Gestione della Produzione		
Ingegneria Elettronica		L.S. in Ingegneria Elettronica
Ingegneria Informatica e dell'Automazione		L.S. in Ingegneria delle Telecomunicazioni
Ingegneria delle Telecomunicazioni		L.S. in Ingegneria Informatica
		L.S. in Ingegneria dell'Automazione Industriale
Ingegneria Logistica e della Produzione		L.S. in Ingegneria Gestionale
Ingegneria della Produzione Industriale		
Ingegneria e Gestione della Produzione		
Ingegneria Biomedica		L. S. in Ingegneria Biomedica

Le iscrizioni ad una Laurea Specialistica non compresa in tale schema saranno comunque possibili anche se il credito maturato dallo studente non ammonta necessariamente a 180 CFU.

È possibile inoltre l'attivazione di Master Universitari post Laurea o post Laurea Specialistica di durata annua corrispondenti a 60 CFU.

Il passaggio al nuovo ordinamento didattico sarà permesso anche agli studenti già iscritti agli anni di corso successivi al primo. Il riconoscimento dei crediti formativi conseguiti nel vecchio ordinamento è regolamentato da apposita normativa definita dal Consiglio di Facoltà.

Ingegneria Informatica e dell'Automazione

Obiettivi formativi

Il corso di laurea in Ingegneria Informatica ed Automatica deve avere i seguenti obiettivi formativi qualificanti in termini di conoscenze e di capacità di carattere generale:

- adeguata conoscenza degli aspetti metodologico-operativi della matematica e delle scienze di base e capacità di utilizzare tale conoscenza per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria;
- adeguata conoscenza degli aspetti metodologico-operativi delle scienze dell'ingegneria informatica ed automatica con capacità di identificare, formulare e risolvere i relativi problemi utilizzando metodi, tecniche e strumenti aggiornati;
- capacità di utilizzare tecniche e strumenti per la progettazione di componenti, sistemi, processi;
- capacità di comprendere l'impatto delle soluzioni ingegneristiche nel contesto sociale;
- conoscenza e comprensione delle responsabilità professionali ed etiche;
- conoscenza dei contesti aziendali e dei relativi aspetti economico-gestionali-organizzativi;
- possesso degli strumenti di base per un aggiornamento continuo delle proprie conoscenze e capacità di apprendere attraverso lo studio individuale.

Gli ambiti professionali per i laureati in ingegneria informatica ed automatica 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 possono essere così individuati:

- 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;
- imprese 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.

Caratteristiche della prova finale

La prova finale è costituita da un elaborato scritto riguardante problemi di organizzazione produttiva, di progettazione o di servizio. L'elaborato deve comprovare la cultura tecnica e scientifica di base negli ambiti caratterizzanti la classe ed essere legata all'attività di tirocinio effettuata all'interno o all'esterno della struttura universitaria.

Regolamento didattico e Organizzazione didattica

Classe: 9 - Classe delle lauree in ingegneria dell'informazione

Sede: Fermo

CdS: Ingegneria Informatica e dell'Automazione

Anno: 1					Totale CFU: 54
Tip. DM	Tip. AF	Ciclo	SSD	Insegnamento	CFU
a)	Di Base	1	MAT/05	Matematica 1 (INF+LP)	6
b)	Caratterizzante	1	ING-IND/35	Economia e Organizzazione Aziendale (INF+LP)	6
b)	Caratterizzante	1	ING-INF/05	Fondamenti di Informatica (INF+LP)	6
a)	Di Base	2	FIS/01	Fisica Generale (INF+LP)	6
a)	Di Base	2	MAT/05	Matematica 2 (INF+LP)	6
b)	Caratterizzante	2	ING-INF/03	Servizi di Telecomunicazioni	6
b)	Caratterizzante	3	ING-INF/04	Fondamenti di Automatica	6
c)	Affine	3	MAT/08	Analisi Numerica	6
a)	Di Base				
e)	Prova Finale, Lingua	3	-	Lingua Inglese	6
					Totale CFU: 54

Anno: 2					Totale CFU: 63
Tip. DM	Tip. AF	Ciclo	SSD	Insegnamento	CFU
d)	Scelta Studente		-	Corso/i a Scelta	3
a)	Di Base	1	MAT/05	Metodi Matematici per l'Ingegneria	6
b)	Caratterizzante	1	ING-INF/02	Fondamenti di Elettromagnetismo	6
c)	Affine	1	ING-IND/31	Elettrotecnica (INF+LP)	6
b)	Caratterizzante	2	ING-INF/01	Elementi di Elettronica	6
b)	Caratterizzante	2	ING-INF/03	Teoria dei Segnali	6
b)	Caratterizzante	2	ING-INF/04	Controlli Automatici	6
b)	Caratterizzante	3	ING-INF/01	Elettronica Analogica	6
b)	Caratterizzante	3	ING-INF/05	Sistemi di Elaborazione dell'Informazione	6
	Ambito Sede	3	ING-INF/04	Tecnologie per l'Automazione e la Robotica	6
	Ambito Sede	3	ING-INF/05	Calcolatori e Reti di Calcolatori	6
					Totale CFU: 63

Anno: 3					Totale CFU: 63
Tip. DM	Tip. AF	Ciclo	SSD	Insegnamento	CFU
d)	Scelta Studente		-	Corso/i a Scelta	6
e)	Prova Finale, Lingua		-	Prova Finale	3
f)	Altre		-	Tirocinio	9
b)	Caratterizzante	1	ING-INF/07	Misure Elettroniche	6
b)	Caratterizzante	2	ING-INF/02	Compatibilità Elettromagnetica	6
c)	Affine	2	ING-IND/10	Fisica Tecnica Industriale (INF+LP)	3
c)	Affine	2	MAT/09	Ricerca Operativa (INF+LP)	6
					Totale CFU: 39

Tip. DM	Tip. AF	Ciclo	SSD	Insegnamento	CFU
Offerta formativa a scelta per il raggiungimento dei 63 CFU annui					
Ambito Sede	1	1	ING-INF/04	Modellistica e Identificazione dei Processi Dinamici	6
Ambito Sede	1	1	ING-INF/05	Sistemi Informativi e Basi di Dati	6
Ambito Sede	2	2	ING-INF/04	Automazione Industriale (INF+LP)	6
Ambito Sede	2	2	ING-INF/05	Linguaggi e Programmazione WEB	6
Ambito Sede	3	3	ING-INF/04	Metodi e Tecniche per l'Automazione	6
Ambito Sede	3	3	ING-INF/05	Informatica Multimediale	6

Nel seguente schema sono riportati i crediti formativi (CFU) per tipologia di attività formativa previsti dalla Facoltà e i CFU minimi Ministeriali (CFU DM)

Tip. DM	Attività Formative (Tip. AF)		CFU Facoltà	CFU DM
a)	Di Base	Di Base	27	27
b)	Caratterizzanti la Classe	Caratterizzante	72	36
c)	Affini o Integrative	Affine	18	18
d)	A Scelta dello Studente	Scelta Studente	9	9
	Ambito di Sede	Ambito Sede	36	0
e)	Per la Prova Finale e per la Conoscenza della Lingua Straniera	Prova Finale, Lingua	9	9
f)	Altre (Art.10, comma 1, lettera f)	Altre	9	9
Totale CFU:			180	108

Programmi dei corsi

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

Analisi Numerica

Settore: MAT/08

Prof. Perdon Anna Maria (Dipartimento di Ingegneria Informatica, Gestionale e dell'Automazione)

Corso di Studi	Tipologia	CFU	Ore
Ingegneria Informatica e dell'Automazione (Corso di Laurea Triennale)	Affine e di base	3	24
Ingegneria Logistica e della Produzione (Corso di Laurea Triennale)	Base	6	48

(versione italiana)**Obiettivo formativo**

Fornire allo studente conoscenza teorica e pratica dei problemi fondamentali dell'analisi numerica. In particolare, saper motivare, a livello teorico, la scelta di un algoritmo fra quelli studiati, saper valutare l'errore da cui è affetta la soluzione e la robustezza del risultato.

Programma

1. Analisi dell'errore. Rappresentazione dei numeri nel computer.
2. Metodi iterativi per la ricerca delle radici di equazioni non lineari. Equazioni algebriche.
3. Sistemi di equazioni lineari. Metodi diretti (Gauss, LU, algoritmo di Thomas). Inversione di matrici
4. Calcolo di autovalori: teorema di Gershgorin, metodo delle potenze, metodo delle potenze inverse, metodo dello shift, deflation, algoritmo QR.
5. Interpolazione polinomiale. (Lagrange, Newton). Funzioni splines (cenni). Approssimazione polinomiale ai minimi quadrati. Derivazione numerica. Estrapolazione di Richardson.
6. Integrazione numerica: formule di Cotes. Formula dei trapezi, formula di Cavalieri-Simpson semplici e composite. Metodo di Romberg.

Modalità d'esame

L'esame consiste di una prova scritta in due parti: teoria ed esercizi. Sono previste prove parziali.

Testi di riferimento

Analisi Numerica, A.M. Perdon Pitagora Editrice, Bologna 2005
 Esercizi di Analisi Numerica, M. Anderlucci e G. Cellini, Pitagora Editrice Bologna 2006
 Esercizi risolti, lucidi ed altro materiale disponibili nel sito
http://leibniz.diga.univpm.it/~perdon/didattica/anatum_FM.html.

Orario di ricevimento

Lunedì e Giovedì 14.30 - 16.3

Obiettivo formativo

Fornire allo studente conoscenza teorica e pratica dei problemi fondamentali dell'analisi numerica. In particolare, saper motivare, a livello teorico, la scelta di un algoritmo fra quelli studiati, saper valutare l'errore da cui è affetta la soluzione e la robustezza del risultato.

Programma

1. Analisi dell'errore. Rappresentazione dei numeri nel computer.
2. Metodi iterativi per la ricerca delle radici di equazioni non lineari. Equazioni algebriche.
3. Sistemi di equazioni lineari. Metodi diretti (Gauss, LU, algoritmo di Thomas). Inversione di matrici
4. Calcolo di autovalori: teorema di Gershgorin, metodo delle potenze, metodo delle potenze inverse, metodo dello shift, deflation, algoritmo QR.
5. Interpolazione polinomiale. (Lagrange, Newton). Funzioni splines (cenni). Approssimazione polinomiale ai minimi quadrati. Derivazione numerica. Estrapolazione di Richardson.
6. Integrazione numerica: formule di Cotes. Formula dei trapezi, formula di Cavalieri-Simpson semplici e composite. Metodo di Romberg.

Modalità d'esame

L'esame consiste di una prova scritta in due parti: teoria ed esercizi. Sono previste prove parziali.

Testi di riferimento

Analisi Numerica, A.M. Perdon Pitagora Editrice, Bologna 2005
 Esercizi di Analisi Numerica, M. Anderlucci e G. Cellini, Pitagora Editrice Bologna 2006
 Esercizi risolti, lucidi ed altro materiale disponibili nel sito
http://leibniz.diga.univpm.it/~perdon/didattica/anatum_FM.html.

Orario di ricevimento

Lunedì e Giovedì 14.30 - 16.3

(english version)**Aims**

The aim of this course is to provide the student with an understanding of basic numerical methods for solving fundamental mathematical problems arising in sciences, so that he /she is able to choose appropriate techniques for practically solving problems and interpreting results. Theory is developed as needed to understand the operation of algorithms or to analyze errors and accuracy of the methods.

Topics

1. Analysis of the error. Representations of the numbers in the computer.
2. Iterative Methods for the solution of non linear equations. Algebraic equations.
3. Systems of linear equations. Direct methods (Gauss, LU, algorithm of Thomas). Inverse of a matrix.
4. Eigenvalue approximation: Gershgorin theorem, the power method, the inverse power method, the shift method, deflation. QR algorithm.
5. Polynomial interpolation (Lagrange, Newton). Splines. Least square polynomial approximation Numerical differentiation. Richardson extrapolation.
6. Numerical integration: Cotes integration formulae (simple and composite). Trapezoidal rule, Simpson's rule (simple and composite formulae). Romberg Integration method.

Exam

The examination consists of a written test in two parts: theory and exercises. There will be one mid-term exam and a final exam. These will be in-class exams.

Textbooks

Analisi Numerica, A.M. Perdon Pitagora Editrice 2005

Esercizi di Analisi Numerica, M. Anderlucci & G. Cellini, Pitagora Editrice Bologna 2006

Lectures slides, solved exercises can be found on the web site http://leibniz.diiga.univpm.it/~perdon/didattica/anatum_FM.html

Tutorial session

Monday and Thursday 14.30 ñ 16.30.

Aims

The aim of this course is to provide the student with an understanding of basic numerical methods for solving fundamental mathematical problems arising in sciences, so that he /she is able to choose appropriate techniques for practically solving problems and interpreting results. Theory is developed as needed to understand the operation of algorithms or to analyze errors and accuracy of the methods.

Topics

1. Analysis of the error. Representations of the numbers in the computer.
2. Iterative Methods for the solution of non linear equations. Algebraic equations.
3. Systems of linear equations. Direct methods (Gauss, LU, algorithm of Thomas). Inverse of a matrix.
4. Eigenvalue approximation: Gershgorin theorem, the power method, the inverse power method, the shift method, deflation. QR algorithm.
5. Polynomial interpolation (Lagrange, Newton). Splines. Least square polynomial approximation Numerical differentiation. Richardson extrapolation.
6. Numerical integration: Cotes integration formulae (simple and composite). Trapezoidal rule, Simpson's rule (simple and composite formulae). Romberg Integration method.

Exam

The examination consists of a written test in two parts: theory and exercises. There will be one mid-term exam and a final exam. These will be in-class exams.

Textbooks

Analisi Numerica, A.M. Perdon Pitagora Editrice 2005

Esercizi di Analisi Numerica, M. Anderlucci & G. Cellini, Pitagora Editrice Bologna 2006

Lectures slides, solved exercises can be found on the web site http://leibniz.diiga.univpm.it/~perdon/didattica/anatum_FM.html

Tutorial session

Monday and Thursday 14.30 ñ 16.30.

Automazione Industriale (INF+LP)

Settore: ING-INF/04

Ing. Zanolì Silvia Maria (Dipartimento di Ingegneria Informatica, Gestionale e dell'Automazione)

Corso di Studi	Tipologia	CFU	Ore
Ingegneria Informatica e dell'Automazione (Corso di Laurea Triennale)	Insegnamento a scelta in assenza di curriculum	6	48
Ingegneria Logistica e della Produzione (Corso di Laurea Triennale)	Caratterizzante	6	48

(versione italiana)**Obiettivo formativo**

Apprendere la struttura, le classi di componenti, le finalità e l'organizzazione di un sistema di produzione industriale automatizzato. Acquisire abilità d'uso di metodi e tecniche elementari di modellazione, simulazione, e analisi di un sistema di automazione industriale inteso come sistema ad eventi discreti.

Programma

Parte prima: Concetti generali della produzione industriale: Concetti di sistemi di produzione e processi di produzione. Sistemi di automazione della produzione e loro classificazione. Attrezzature di produzione. Automazione delle produzioni di processo e automazione delle produzioni manifatturiere. Flessibilità dei sistemi manifatturieri: elementi generali. Principali indici di prestazione.

Parte seconda: modellizzazione ed il controllo di DES: Richiami alla definizione di un sistema dinamico ad eventi discreti (DES) e al loro utilizzo per modellizzare processi produttivi. Importanza ingegneristica di sistemi ad eventi discreti e significato di controllo di tali sistemi. Elementi introduttivi sulle Reti di Petri quale formalismi di rappresentazione di DES. Proprietà fondamentali delle reti di Petri. Invarianti posto e invarianti transizione. Modellazione di tipici componenti dei sistemi manifatturieri. Esempi di modellizzazione di sistemi di produzione. Analisi di sistemi di produzione ciclici. Sintesi del supervisore tramite Reti di Petri.

Modalità d'esame

L'esame consiste in una prova scritta e una prova orale. A seconda del numero degli iscritti al corso può essere prevista la discussione di una tesina a parziale integrazione della prova scritta. Prerequisiti per il superamento dell'esame e per l'apprendimento dei contenuti del corso sono i contenuti di Fondamenti di Automatica e Controlli Automatici.

Testi di riferimento

Dispense del corso

Per approfondimenti si consigliano i seguenti testi :

Viswanadham N., Narahari Y., Performance Modeling of Automated Manufacturing Systems, Prentice Hall, 1992 (parte I)

Proth Xie, Petri Nets: a tool for Design and Management of Manufacturing Systems Wiley

Moody J.O., Antsaklis P. J., Supervisory Control of Discrete Event Systems Using Petri Nets Kluwer Academic Publishers.

Angela Di Febbraro, Alessandro Giua Sistemi ad eventi discreti

Cassandras- La Fortune, Introduction to Discrete Event Systems Kluwer Academic Publishers.

Orario di ricevimento

Un pomeriggio la settimana, tradizionalmente il lunedì pomeriggio.

(english version)**Aims**

Learn the structure, the classes of members, the aims and the organization of an automated industrial production system. Acquire ability of use of elementary methods and techniques of modelling, simulation, and analysis of an industrial automation system intended as a discrete event system.

Topics

Part A: General concepts of the industrial production. Concepts of production systems and production processes. Automation production systems and their classification. Production equipment. Process and manufacturing productions automation. Flexibility of the manufacturing systems: general elements. Principal performance indexes.

Part B: Modeling and control of Discrete Events Systems (DES). Discrete Events Systems (DES) concepts review; their use in modeling productive processes. Importance of DES for engineers and relevant features of control of such systems. Preliminary elements on the Petri Nets as DES modeling formalisms. Fundamental properties of the Petri nets. Place and Transition-invariant. Modeling of typical elements of the manufacturing systems. Examples of production systems models. Analysis of cyclic production systems. Supervisory Control of DES using Petri Nets.

Exam

The exam consists in a written and oral test. Depending on the number the students attending the course the oral part can be focussed on the discussion of an assigned report. Prerequisites for the exams are the contents of course of Fondamenti di Automatica and the course of Controlli Automatici.

Textbooks

Dispense del corso

(For further readings the following texts are recommended) :

Viswanadham N., Narahari Y., Performance Modeling of Automated Manufacturing Systems, Prentice Hall, 1992 (parte I)

Proth Xie, Petri Nets: a tool for Design and Management of Manufacturing Systems Wiley

Moody J.O., Antsaklis P. J., Supervisory Control of Discrete Event Systems Using Petri Nets Kluwer Academic Publishers.

Angela Di Febbraro, Alessandro Giua Sistemi ad eventi discreti

Cassandras- La Fortune, Introduction to Discrete Event Systems Kluwer Academic Publishers.

Tutorial session

Typically Monday afternoon.

Calcolatori e Reti di Calcolatori

Settore: ING-INF/05

Prof. Dragoni Aldo Franco (Dipartimento di Ingegneria Informatica, Gestionale e dell'Automazione)

Corso di Studi	Tipologia	CFU	Ore
Ingegneria Informatica e dell'Automazione (Corso di Laurea Triennale)	VO - Obbligatorio	6	48

(versione italiana)**Obiettivo formativo**

Introdurre alle basi architetture dei calcolatori elettronici ed al funzionamento delle reti di calcolatori.

Programma

Introduzione ai Calcolatori Elettronici. Architettura di Base dei Calcolatori Elettronici. La Memoria Interna. Le Memorie Esterne.. La Cache. La Memoria Virtuale. La Protezione della Memoria. Lo I/O. I Bus. Il supporto al S.O. Il set di istruzioni. L'aritmetica del calcolatore. La CPU. L'unità di Controllo microprogrammata e cablata. CISC e RISC. Parallelismo a livello di istruzione. La CPU pipelined. Risoluzione dei conflitti. Architettura superscalare. L'esecuzione fuori ordine. Introduzione a Internet. Strutture di rete. Circuit e Packet Switching. LAN, WAN. I Mezzi fisici. Modelli a Strati di Protocolli. Application Layer. Transport Layer. Introduzione al web. Http, proxy, ftp, e-mail, socket. TCP, UDP. Network Layer. IP Datagram. Data Link Layer. Mac Protocols. Ethernet Switch. Applicazioni multimediali. Real Time Protocol. Introduzione alla Sicurezza delle Reti.

Modalità d'esame

L'esame consiste in un colloquio sugli argomenti svolti durante le lezioni teoriche, le esercitazioni e nella discussione di eventuali tesine.

Testi di riferimento

Giacomo Bucci, "Architetture dei Calcolatori Elettronici", Mc Graw Hill, Milano: 2001.

J. F. Kurose, K. W. Ross, "Internet e Reti di Calcolatori", Mac Graw Hill, Milano: 2001.

Copie slides proiettate a lezione ed eventuale altro materiale didattico distribuito dal docente.

Orario di ricevimento

Martedì 16-20.

(english version)**Aims**

Introducing the Student to basic architecture of computers and to the principles of computer networks.

Topics

Introduction to computers. Basic Architecture. Interior Memory. Exterior Memories. Cache. Virtual Memory. Memory protection. The I/O. The Bus. O.S. Supports. Instruction set. The Computer Arithmetic. The CPU. Microprogrammed Control Unit. Cabled Control Unit. CISC. RISC. Instruction Parallelism. Pipelined CPU. Hazards and hazard resolution. Superscalar Architecture. .. Out of order execution. Introduction to Internet. Network structures. Circuit and Packet Switching. LAN, WAN. Physical means. Protocol layer models. Application Layer. Transport Layer. Introduction to the web. Http, proxy, ftp, e-mail, socket. TCP, UDP. Network Layer. IP Datagram. Data Link Layer. Mac Protocols. Ethernet Switch. Multimedia Applications. Real Time Protocol. Introduction to the computer network security.

Exam

The examination consists in a talk and check on the developed arguments during lessons and exercisings, as well as eventually in the discussion of a thesis.

Textbooks

Giacomo Bucci, "Architetture dei Calcolatori Elettronici", Mc Graw Hill, Milano: 2001.

J. F. Kurose, K. W. Ross, "Internet e Reti di Calcolatori", Mac Graw Hill, Milano: 2001.

Lesson slides and other didactic material.

Tutorial session

Tuesday 16-20.

Compatibilità Elettromagnetica

Settore: ING-INF/02

Prof. Mariani Primiani Valter (Dipartimento di Ingegneria Biomedica, Elettronica e Telecomunicazioni)

Corso di Studi	Tipologia	CFU	Ore
Ingegneria Informatica e dell'Automazione (Corso di Laurea Triennale)	Caratterizzante	6	48

(versione italiana)**Obiettivo formativo**

Possedere le conoscenze elettromagnetiche necessarie per la comprensione delle problematiche EMI, per la classificazione delle interferenze tra apparati nonché per una loro stima; conoscenza delle principali tecniche di soppressione e delle procedure di misura e certificazione degli apparati.

Programma

Linee di trasmissione con perdite ñ Diafonia tra circuiti a parametri concentrati ñ Diafonia tra linee per segnali digitali ñ Onde piane in conduttori reali ñ Effetto pelle ñ Schermi elettromagnetici ñ Sicurezza elettrica ed impianti di terra ñ Correnti di modo comune e modo differenziale ñ Emissioni condotte ñ Filtri EMC ñ Radiazione di modo differenziale e di modo comune ñ Immunità radiata e condotta ñ Scariche elettrostatiche ñ Normative per la certificazione dei prodotti.

Modalità d'esame

Prova scritta e orale.

Testi di riferimento

Clayton R. PAUL, COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA, Concetti fondamentali di elettromagnetismo Applicazioni progettuali, Biblioteca Scientifica Hoepli.

Orario di ricevimento

Lunedì, Martedì e Giovedì 11.30 - 12.30.

(english version)**Aims**

To acquire the knowledge of the main EMC issues. In particular, how to classify the interferences among electronic equipments, how to estimate and suppress them. Finally, the main measurement procedures will be described together with the harmonised standards.

Topics

Lossy transmission lines - Crosstalk in frequency and time domain - Plane waves in real conductors - Skin effect - Electromagnetic shields - Electrical safety and ground connections - Common mode and differential mode currents - Conducted emissions - EMC filters - Differential mode and common mode radiation - Conducted and radiated susceptibility - Electrostatic discharges - Regulations and standards.

Exam

Written and oral.

Textbooks

Clayton R. PAUL, Introduction to Electromagnetic Compatibility, John Wiley & Sons, Inc., New York.

Tutorial session

Monday, Tuesday and Thursday from 11,30 till 12,30.

Controlli Automatici

Settore: ING-INF/04

Prof. Leo Tommaso (Dipartimento di Ingegneria Informatica, Gestionale e dell'Automazione)

Corso di Studi	Tipologia	CFU	Ore
Ingegneria Informatica e dell'Automazione (Corso di Laurea Triennale)	Caratterizzante	6	48
Ingegneria Logistica e della Produzione (Corso di Laurea Triennale)	Caratterizzante	6	48

*(versione italiana)***Obiettivo formativo**

Apprendere: 1- elementi essenziali della analisi di sistemi tempo continuo, lineari e stazionari, con lo stato e strumenti basilari di sintesi con reazione dallo stato per sistema Singolo Ingresso, Singola Uscita (SISO); 2- la teoria classica del controllo a controreazione, SISO, tempo-continuo. 3-Acquisire abilità d'uso delle tecniche di analisi e sintesi nel dominio della frequenza, della variabile complessa e del tempo. Livello di competenza da raggiungere: capacità di spiegare ad altri quanto appreso.

Programma

Il corso si articolerà sui seguenti due temi fondamentali suddivisi come segue:

- 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
 - Regolatori industriali.

Modalità d'esame

L'esame si svolge come esame orale; di norma uno dei problemi posti al candidato verrà da questi risolto per iscritto nel corso dell'esame, e a seconda delle circostanze potrà essere proposto un tema scritto a tutti i partecipanti ad un appello. Si intende per soluzione il conseguimento dei risultati numerici e non la semplice impostazione della soluzione.

Testi di riferimento

Rinaldi, Picardi: I sistemi 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, Powell, Emami-Naeini: Controllo a retroazione di sistemi dinamici, Edises
 A.Giua, C. Seatzu: Analisi dei sistemi dinamici, Springer 2006
 Corso on line allo URL: lms.univpm.it/lhpolitecnico,

Orario di ricevimento

Lunedì, 15.30-19.30.

*(english version)***Aims**

To learn: 1) fundamentals of continuous time, linear, time invariant dynamic systems analysis in state space and basic synthesis techniques using state feedback for Single Input Single Output (SISO) systems; 2) frequency response and root locus design techniques for SISO feedback systems; 3) to gain abilities in using frequency domain, Laplace domain, time domain analysis and design tools.

Target level of competence: to be able to explain what has been learnt to everybody.

Notice: the entire courseware will be available as a blended e-Learning course.

Topics

1 - Analysis and design fundamentals for dynamic systems continuous time in the state space

Definition of dynamic systems regular, time invariant, linear;
Natural (impulse) response decomposition in natural modes;
Dynamic response calculation via Laplace transform;
Stability: definition and conditions;
Response in free and forced conditions;
Steady-state and transient response;
Frequency response;
Structural properties of a dynamic system;
Eigen-values allocation design techniques.

2 - Frequency response analysis and design ; Root locus design.

Transfer function analysis;
Nyquist and Routh criteria;
Steady-state behaviour under polynomial and sinusoidal inputs;
Transient behaviour;
Effects of parameters incertitude;
Frequency domain design of servo-systems;
Root locus design of servo-systems;
Industrial regulators characters and tuning

Exam

This is a question and answer session. 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.

Textbooks

Rinaldi, Picardi: I sistemi 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, Powell, Emami-Naeini: Controllo a retroazione di sistemi dinamici, Edises

On line Course at lms.univpm.it/lhpolitecnico,

Suggested web sites:

Follow the instructions under the item "Siti interessanti" at URL: <http://controlli.diiga.univpm.it/>

Tutorial session

Mondays afternoon 15.30 ñ 19.30

**Economia e Organizzazione Aziendale
(INF+LP)**

Settore: ING-IND/35

Dott. Guzzini Enrico

Corso di Studi	Tipologia	CFU	Ore
Ingegneria Informatica e dell'Automazione (Corso di Laurea Triennale)	Caratterizzante	6	48
Ingegneria Logistica e della Produzione (Corso di Laurea Triennale)	Caratterizzante	6	48

(versione italiana)**Obiettivo formativo**

Il corso si propone di fornire conoscenze basilari di microeconomia. Il corso svilupperà prevalentemente modelli teorici sulla produzione e sui costi, in modo da fornire una base di conoscenze utile ai successivi corsi di economia.

Programma

Strumenti dell'analisi economica: domanda-offerta, equilibrio del mercato. La teoria del consumatore. La funzione della produzione (breve periodo e lungo periodo), le funzioni di costo (breve periodo e lungo periodo), la scelta ottima dei fattori produttivi (nel breve e nel lungo periodo). Le forme di mercato: la concorrenza perfetta, il monopolio, la concorrenza monopolistica, cenni sull'oligopolio.

Modalità d'esame

l'esame consiste in una prova scritta ed una prova orale.

Testi di riferimento

D. Begg, S. Fisher, R. Dornbusch, *Microeconomia* Ed. McGraw-Hill Milano, 2008 Terza Edizione.

Orario di ricevimento

martedì 14,30-15,30.

(english version)**Aims**

The aim of the course is to provide students with the basic principles of microeconomic theory. The course will develop mainly those aspects concerning the theory of production, and theory of costs in order to give a background for the advanced economic course of the area.

Topics

Basic instruments of economic analysis. Market demand and supply. Theory of consumer. Theory of production. Theory of costs. Market structure: competitive markets, monopoly, oligopoly.

Exam

The exam consists in two parts: a written one and oral one.

Textbooks

D. Begg, S. Fisher, R. Dornbusch, *Microeconomia* Ed. McGraw-Hill Milano, 2008 Terza Edizione.

Tutorial session

Tuesday 14,30-15,30.

Elementi di Elettronica

Settore: ING-INF/01

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

Corso di Studi	Tipologia	CFU	Ore
Ingegneria Informatica e dell'Automazione (Corso di Laurea Triennale)	Caratterizzante	6	48
Ingegneria Logistica e della Produzione (Corso di Laurea Triennale)	Affine	3	24

(versione italiana)**Obiettivo formativo**

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

Programma

(3 CFU)

- Sistemi di numerazione e codici
- Algebra Booleana
- Reti combinatorie

(6CFU)

- Sistemi di numerazione e codici
- Algebra Booleana
- Reti combinatorie
- Il diodo e i transistori a semiconduttore
- Circuiti digitali elementari
- Elementi di reti sequenziali
- Analisi di circuiti elettronici con diodi e transistori

Modalità d'esame

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

Testi di riferimento

- C. Turchetti, M.Conti, *Elementi di Elettronica* Pitagora
- F. Fummi, M. G. Sami, C. Silvano, *Progettazione Digitale* Mc Graw-Hill.
- J. F. Wakerly, *Digital Design* Prentice Hall.

Orario di ricevimento

Lunedì 16.30-18.30 - Giovedì 16.30-18.30.

(english version)**Aims**

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

Topics

(3 CFU)

- Number systems and codes
- Boolean algebra
- Combinatorial networks

(6 CFU)

- Number systems and codes
- Boolean algebra
- Combinatorial networks
- Semiconductor diode and transistors
- Basic digital circuits
- Sequential networks
- Analysis of electronic circuits with diodes and transistors.

Exam

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

Textbooks

- C. Turchetti, M.Conti, *Elementi di Elettronica* Pitagora
- F. Fummi, M. G. Sami, C. Silvano, *Progettazione Digitale* Mc Graw-Hill.
- J. F. Wakerly, *Digital Design* Prentice Hall.

Tutorial session

Monday 16.30-18.30 - Thursday 16.30-18.30.

Elettronica Analogica

Settore: ING-INF/01

Ing. Orcioni Simone (Dipartimento di Ingegneria Biomedica, Elettronica e Telecomunicazioni)

Corso di Studi	Tipologia	CFU	Ore
Ingegneria Informatica e dell'Automazione (Corso di Laurea Triennale)	Caratterizzante	6	48

*(versione italiana)***Obiettivo formativo**

Il corso intende fornire le basi per l'analisi e la progettazione dei fondamentali blocchi circuitali analogici: rettificatori, amplificatori a singolo stadio, amplificatori retroazionati, amplificatori con operazione.

Programma

Nozioni Introdotte. 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. Applicazioni non lineari. 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 transistor con BJT. Emettore 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 transistor con MOSFET. Source comune, gate comune, drain comune: studio in DC e AC. Generatori di corrente a MOSFET e BJT. Specchi con resistenze, di Wilson, di Wilson modificato, cascode. Comportamento in frequenza. Amplificatori a singolo transistor 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. 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.

Modalità d'esame

L'esame consiste in una prova scritta e una orale.

Testi di riferimentoSimone Orcioni, *Elettronica Analogica*. Dispense del corso. Pitagora Editrice.**Orario di ricevimento**

Dal lunedì al giovedì, dalle 15:00-16:00.

*(english version)***Aims**

The course will supply the elements for the analysis and design of the basic blocks of analog circuits: rectifier, single stage amplifier, amplifier with feedback, amplifier with OpAmps, and power supplies.

Topics

Introduction. Non-linear circuit analysis: linearization, DC analysis, AC analysis. Elements of circuit theory: linear active and passive components, voltage division and current division, amplifier representations. Elements of solid state electronics: insulators, conductors and semiconductors. Band diagrams, the p-n junction. Operational amplifier. The ideal Op-Amp. Basic circuits with the op-amp. Frequency behavior. Non Linear Applications. The diode: DC characteristic, piecewise linear model, small-signal model. Zener diode. Circuits with diodes: limiting, rectifiers, and peak holders. BJT. Qualitative behavior of the BJT. I-V characteristics. Biasing circuits. Single transistor amplifiers with BJT. Common emitter, common emitter with emitter resistance, common base, and common collector: AC and DC behaviors. MOSFET. Qualitative behavior of the MOSFET: threshold voltage, channel length modulation and body effect. I-V characteristics. Biasing circuits. Single transistor amplifiers with MOSFET. Common source, common gate, and common drain: AC and DC behaviors Current mirrors with MOSFETs and BJTs. Mirror with emitter resistances, Wilson's mirror, modified Wilson's mirror, and cascode mirror. Frequency behavior. Single stage amplifiers analyzed with the time constant method. Multistage and differential amplifiers. DC analysis. Small-signal analysis: differential gain, common mode gain, CMRR. Differential amplifier with active load. Multistage amplifiers. Feedback. Negative feedback properties. The four feedback topologies: series-series, shunt-shunt, series-shunt, shunt-series. The stability. Power stages. Class A, B, and AB power stages.

Exam

The examination consists of a written and an oral test.

TextbooksSimone Orcioni, *Elettronica Analogica*. Dispense del corso. Pitagora Editrice.**Tutorial session**

From monday to thursday, from 15:00 to 16:00.

Elettrotecnica (INF+LP)

Settore: ING-IND/31

Dott. Fiori Simone (Dipartimento di Ingegneria Biomedica, Elettronica e Telecomunicazioni)

Corso di Studi	Tipologia	CFU	Ore
Ingegneria Informatica e dell'Automazione (Corso di Laurea Triennale)	Affine	6	48
Ingegneria Logistica e della Produzione (Corso di Laurea Triennale)	Caratterizzante	6	48

(versione italiana)**Obiettivo formativo**

Fornire conoscenze di base relative alle grandezze elettriche e ai componenti elettrici bipolari e multipolari e al loro comportamento energetico, all'analisi di circuiti lineari tempo-invarianti con memoria.

Programma

1. Elementi di Circuiti. Grandezze elettriche e leggi di Kirchhoff. Proprietà dei componenti e dei circuiti. Elementi a più terminali. Relazioni costitutive degli elementi lineari e permanenti. Connessioni elementari.
2. Reti senza memoria. Topologia circuitale, conservazione della potenza e teorema di Tellegen, metodo dei nodi e delle maglie. Rappresentazione esterna dei circuiti. Teoremi di Thevenin e di Norton, reti 2-porte.
3. Analisi di reti LTI con memoria: Il metodo dei fasori. Derivazione del metodo e analisi di circuiti con il metodo dei fasori. Potenza ed energia in regime permanente sinusoidale, conservazione della potenza, teorema del massimo trasferimento di potenza attiva e rifasamenti di carichi ohmico-induttivi.
4. Analisi generale di reti LTI con memoria; Trasformate di Laplace. Trasformata di Laplace e Fourier per l'analisi di circuiti con memoria. Il metodo simbolico. Legame ingresso-uscita nel dominio di Laplace. Funzioni di rete. Risposta transitoria e permanente.

Modalità d'esame

L'esame finale prevede lo svolgimento di una prova scritta e di una successiva prova orale. La prova scritta ha validità di 1 anno. Il voto della prova scritta non è vincolante ai fini della partecipazione alla prova orale. Il voto finale è calcolato come media tra i voti della prova scritta e della prova orale.

Testi di riferimento

- G. Martinelli e M. Salerno, Fondamenti di Elettrotecnica - Circuiti a costanti concentrate lineari e permanenti (Vol. I e II), Ed. Siderea
- Material integrativo a cura del docente.

Orario di ricevimento

Da stabilirsi.

(english version)**Aims**

To provide notions of electrical variables, electrical bipolar and multi-polar components as well as to provide notions about the analysis of linear time-invariant circuits.

Topics

Fundamentals of electrical circuits. Memoryless linear time-invariant circuits. Theorems of Thevenin and Norton. Tellegen's theorem. LTI circuits with memory. Fourier and Laplace transforms. The method of phasors.

Exam

Written and oral.

Textbooks

- G. Martinelli e M. Salerno, Fondamenti di Elettrotecnica - Circuiti a costanti concentrate lineari e permanenti (Vol. I e II), Ed. Siderea
- Handouts prepared by the instructor.

Tutorial session

Yet to be decided.

Fisica Generale (INF+LP)

Settore: FIS/01

Prof. Francescangeli Oriano (Dipartimento di Fisica e Ingegneria dei Materiali e del Territorio)

Corso di Studi	Tipologia	CFU	Ore
Ingegneria Informatica e dell'Automazione (Corso di Laurea Triennale)	Base	6	48
Ingegneria Logistica e della Produzione (Corso di Laurea Triennale)	Base	6	48

(versione italiana)**Obiettivo formativo**

Il corso si prefigge di fornire agli studenti gli elementi di base della meccanica classica e di prepararli all'uso dei concetti della Fisica nell'ambito della loro attività professionale. Obiettivo fondamentale: 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. Campi scalari e campi vettoriali. Gravitazione.

Modalità d'esame

Prova scritta + Prova Orale.

Testi di riferimento

[1] C. Caciuffo, S. Melone, Fisica Generale (Meccanica e Termodinamica), Zanichelli

[2] D. Halliday, R. Resnick, Meccanica, Termologia. Vol. I, CEA

[3] La Fisica Di Feynman, Zanichelli, nuova edizione completa, Vol. 1.

Orario di ricevimento

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

(english version)**Aims**

The aim of the course is to provide the students with the fundamentals of classical mechanics and to prepare them to use the concepts of physics in the framework of their professional activity. Fundamental: capacity of using logical forms suited to the critical analysis of the experimental evidence.

Topics

The scientific method. Cinematic of the point particle. Dynamics of the point particle. Examples of force. Galileian relativity. Non-inertial reference systems. Energy and work. Systems of particles. Conservation laws. Collisions. Cinematic and dynamics of rigid bodies. Scalar and vector fields. Gravitation.

Exam

Written and Oral test.

Textbooks

[1] C. Caciuffo, S. Melone, Fisica Generale (Meccanica e Termodinamica), Zanichelli

[2] D. Halliday, R. Resnick, Meccanica, Termologia. Vol. I, CEA

[3] La Fisica Di Feynman, Zanichelli, nuova edizione completa, Vol. 1.

Tutorial session

To be defined once known the lesson scheduling (and available on the personal web page of the teacher).

Fisica Tecnica Industriale (INF+LP)

Settore: ING-IND/10

Dott. Iannotti Antonio

Corso di Studi	Tipologia	CFU	Ore
Ingegneria Informatica e dell'Automazione (Corso di Laurea Triennale)	Affine	3	24
Ingegneria Logistica e della Produzione (Corso di Laurea Triennale)	Caratterizzante	6	48

(versione italiana)**Obiettivo formativo**

Conoscenza ed approfondimento degli elementi fondamentali dell'Acustica e della Trasmissione del Calore, con particolare riguardo alle applicazioni nell'Ingegneria.

Programma

Il programma si divide in due parti: a) Acustica applicata; b) Trasmissione del calore. La prima parte riguarda i concetti e le grandezze fondamentali dell'acustica con particolare riferimento all'acustica degli ambienti chiusi e alla strumentazione per il rilievo degli eventi sonori. Nella seconda parte vengono trattati i tre meccanismi fondamentali della trasmissione termica con particolare riguardo al controllo termico nei vari dispositivi, con cenni di termometria. È prevista anche una esercitazione pratica in laboratorio in cui verranno verificati i vari principi studiati.

Modalità d'esame

In forma scritta e orale.

Testi di riferimento

A cura di R. Spagnolo, *Manuale di Acustica Applicata* Città Studi Edizioni 2008
Y. Cengel, *Termodinamica e trasmissione del calore* Mc Graw Hill, 2005.

Orario di ricevimento

Dopo l'orario delle lezioni.

(english version)**Aims**

Knowledge and investigation of basically elements of Acoustics and Heat transfer with applications in the field of engineering.

Topics

The teaching programme is divided into two parts: a) Applied acoustics; b) Heat transfer.

The first part regards the fundamentals of acoustics, in particular room acoustic and acoustic measurements. The second part deals with three fundamental mechanisms of heat transfer, particularly heating control in electronic devices. Some practical training are foreseen.

Exam**Textbooks****Tutorial session**

Fondamenti di Automatica

Settore: ING-INF/04

Prof. Conte Giuseppe (Dipartimento di Ingegneria Informatica, Gestionale e dell'Automazione)

Corso di Studi	Tipologia	CFU	Ore
Ingegneria Informatica e dell'Automazione (Corso di Laurea Triennale)	Caratterizzante	6	48
Ingegneria Logistica e della Produzione (Corso di Laurea Triennale)	Caratterizzante	6	48

*(versione italiana)***Obiettivo formativo**

Illustrare i problemi oggetto dell'Automatica e dell'Automazione. Fornire le tecniche di base per lo studio dei sistemi dinamici ad eventi discreti e dei sistemi dinamici lineari a tempo discreto. Sviluppare l'operatività necessaria per implementare i metodi e le tecniche apprese.

Programma

1) Introduzione e generalità su sistemi e modelli Definizione e scopi dell'Automatica e dell'Automazione. Modelli matematici. Sistemi dinamici e loro rappresentazioni. Sistemi dinamici ad eventi discreti. Sistemi dinamici lineari a tempo discreto. Problematiche di controllo
 2) Proprietà e problematiche dei sistemi dinamici ad eventi discreti Analisi e sintesi di sistemi dinamici ad eventi discreti. Modellazione mediante automi. Automi e linguaggi generati. Operazioni su automi e linguaggi. Paradigma di controllo con supervisione. Sintesi di supervisor.
 3) Proprietà e problematiche dei sistemi dinamici lineari a tempo discreto Analisi dei sistemi dinamici lineari a tempo discreto. Rappresentazione con modelli ARX. Risposta a segnali canonici. Trasformata e antitrasformata Z. Funzione di trasferimento di un sistema ARX a tempo discreto. Stabilità ingresso/uscita. Regime permanente e regime transitorio. Controllo in controreazione.

Modalità d'esame

Prova scritta e orale, eventuali test parziali durante il corso.

Testi di riferimento

Dispense disponibili sul sito WEB del corso
 Isidori - Sistemi di controllo - Siderea;
 Ruberti, Isidori - Teoria della stabilità - Siderea;
 Ruberti, Isidori - Teoria dei sistemi - Boringhieri;
 Fornasini, Marchesini - Appunti di teoria dei sistemi - Libreria Progetto Padova;
 Cassandras, LaFortune - An introduction to discrete event systems - Kluwer Academic Publisher;
 Cadszow - Discrete time system - Prentice Hall

Orario di ricevimento

Venerdì 10,00-11,00.

*(english version)***Aims**

To describe basic notions of System and Control Theory and of Automation and to provide basic techniques for analysis and synthesis of Discrete Events dynamical Systems and Discrete Time, Linear, Time Invariant Dynamical Systems.

Topics

1) Introduction and generalities about dynamical systems and mathematical models. Basic notions of System and Control Theory and of Automation. Mathematical models. dynamical systems and their representation. Discrete Events dynamical Systems. Discrete Time, Linear, Time Invariant Dynamical Systems.
 2) Properties of DEDS and related problems. Analysis and synthesis of DEDS. Models, automata and languages. Basic operations on automata and languages. Supervisory control and controller synthesis.
 3) Properties of Discrete Time, Linear Dynamical Systems and related problems. Analysis and synthesis of linear systems. ARX models. Input/output structure and response. Z transform and its use in the study of discrete time, linear systems. Transfer function analysis. I/O stability. steady- state response. Feedback control.

Exam

Written and oral, possibly with partial tests during the course.

Textbooks

Lecture notes.
 Isidori - Sistemi di controllo - Siderea;
 Ruberti, Isidori - Teoria della stabilità - Siderea;
 Ruberti, Isidori - Teoria dei sistemi - Boringhieri;
 Fornasini, Marchesini - Appunti di teoria dei sistemi - Libreria Progetto Padova;
 Cassandras, LaFortune - An introduction to discrete event systems - Kluwer Academic Publisher;
 Cadszow - Discrete time system - Prentice Hall.

Tutorial session

Friday Morning 10.00-11.00.

Fondamenti di Elettromagnetismo

Settore: ING-INF/02

Prof. Cerri Graziano (Dipartimento di Ingegneria Biomedica, Elettronica e Telecomunicazioni)

Corso di Studi	Tipologia	CFU	Ore
Ingegneria Informatica e dell'Automazione (Corso di Laurea Triennale)	Caratterizzante	6	48

(versione italiana)**Obiettivo formativo**

consapevolezza delle problematiche e delle applicazioni dei campi e.m. ; conoscenze per la diagnosi e la classificazione dei più comuni fenomeni e.m. ; conoscenze per una stima dell'entità delle grandezze fisiche coinvolte nei più comuni fenomeni elettromagnetici.

Programma

Campi elettrici statici; Campi magnetici statici; Equazioni di Maxwell; Elettromagnetismo nei circuiti elettrici; Linee di trasmissione; Propagazione di onde piane; Radiazione.

Modalità d'esame

L'esame consiste in una prova scritta e in una prova orale; il superamento della prima consente di accedere alla seconda.

Testi di riferimento

Simon RAMO, John R. WHINNERY, Theodore VAN DUZER
 FIELDS AND WAVES IN COMMUNICATION ELECTRONICS Third Edition, John Wiley & Sons Fawwaz T. Ulaby
 FONDAMENTI DI CAMPI ELETTROMAGNETICI ñ Teoria e Applicazioni Mc Graw-Hill
 SCHAUM'S Outline Series ñ Electromagnetics ñ McGraw-Hill.

Orario di ricevimento

A Fermo: 1 ora successiva alla lezione

Ad Ancona: tutti i giorni feriali dalle 12:00 alle 13:00 compatibilmente con altri impegni in sede e fuori sede.

(english version)**Aims**

Knowledge of the problems and the applications of the e.m. fields; knowledge for diagnosis and classification of the most common e.m. phenomena; knowledge for the estimation of the physical quantities involved in e.m. phenomena.

Topics

Static electric field; Static magnetic field; Maxwell's equations; Electromagnetics and circuits; Transmission lines; Plane waves; Radiation.

Exam

Written and oral examination.

Textbooks

Simon RAMO, John R. WHINNERY, Theodore VAN DUZER
 FIELDS AND WAVES IN COMMUNICATION ELECTRONICS Third Edition, John Wiley & Sons, Fawwaz T. Ulaby
 FONDAMENTI DI CAMPI ELETTROMAGNETICI ñ Teoria e Applicazioni - Mc Graw-Hill
 SCHAUM'S Outline Series ñ Electromagnetics ñ McGraw-Hill

Tutorial session

In Fermo: one hour after the lesson

In Ancona: all working days from 12:00 to 13:00.

Fondamenti di Informatica (INF+LP)

Settore: ING-INF/05

Dott. Baldassarri Paola

Corso di Studi	Tipologia	CFU	Ore
Ingegneria Informatica e dell'Automazione (Corso di Laurea Triennale)	Caratterizzante	6	48
Ingegneria Logistica e della Produzione (Corso di Laurea Triennale)	Base	6	48

(versione italiana)**Obiettivo formativo**

Il corso intende fornire agli studenti una conoscenza di base dei principi e delle tecniche di programmazione nei suoi aspetti sia teorici che pratici. Si illustreranno e applicheranno i principi della programmazione procedurale, con riferimento al linguaggio C.

Programma

Architettura di un elaboratore; Introduzione alla programmazione in C; Lo sviluppo di programmi strutturati; Il controllo dei programmi; Le funzioni; I vettori; I puntatori; I caratteri e le stringhe; Ordinamento e ricerca; La formattazione dell'input/output; Le strutture; L'elaborazione dei file; Le liste.

Modalità d'esame

Prova a quiz, implementazione di un programma in C e prova orale.

Testi di riferimento

A.M. Deitel, P.J. Deitel & Corso completo di programmazione & Apogeo
 A. Bellini, A. Guidi & Linguaggio C guida alla programmazione & McGraw-Hill
 B.W. Kernighan, D.M. Ritchie, "Il linguaggio C-ANSI C, principi di programmazione e manuale di riferimento", Pearson Education Italia.
 Lucidi delle lezioni.

Orario di ricevimento

Giovedì ore 11.00-13.00.

(english version)**Aims**

The goal of this course is to expose the students to the underlying concepts of computer systems that drive application programming. This course focuses exclusively on the C programming language.

Topics

Introduction to computer architecture; Introduction to C programming; Structured program development; Program control; Functions; Arrays; Pointers; Characters and strings; Sorting and research; Formatted input/output; Structures; File processing; Linked list.

Exam

Written and oral exam on selected arguments.

Textbooks

A.M. Deitel, P.J. Deitel & How to Program & Prentice Hall
 A. Bellini, A. Guidi & Linguaggio C guida alla programmazione & McGraw-Hill
 B.W. Kernighan, D.M. Ritchie, "The C Programming Language", Prentice Hall
 Lucidi delle lezioni.

Tutorial session

Thursday 11.00-13.00.

Informatica Multimediale

Settore: ING-INF/05

Prof. Tascini Guido

Corso di Studi	Tipologia	CFU	Ore
Ingegneria Informatica e dell'Automazione (Corso di Laurea Triennale)	Insegnamento a scelta in assenza di curriculum	6	48

*(versione italiana)***Obiettivo formativo**

Introdurre lo studente ai concetti base dei sistemi multimediali, alla loro progettazione e alla loro utilizzazione in rete.

Programma

1.Introduzione. Definizione di multimedia. Ruolo del computer (primi computer multimediali, sviluppi hardware, sviluppo di reti e software). Stato dell'arte nei sistemi multimediali. Applicazioni. 2.Sicurezza. Comunicazione Multimediale. Reti e Protocolli. Sicurezza. Controllo del diritto di accesso alle informazioni. Protezione da danneggiamenti. Protezione durante il transito sulla rete. Crittografia. 3.Motori di ricerca . Struttura e funzionamento dei Motori di Ricerca. Motore di ricerca per Directory. Motore di Ricerca Indicizzato. Agenti robot nei Motori di Ricerca. Metodi di catalogazione. Piano delle query. Usabilità dei portali. 4.Software Engineering. Modelli. Processi. 5.Software per il multimedia. Software di sistema. Sviluppo di software. Applicazioni grafiche, sonore, testuali, web. Multimedia Authoring. 6.Introduzione all'hardware per i sistemi multimediali. Monitor. Interfacce vocali e MIDI. Camere digitali e scanner. CD-ROM e Video Disks. 7.Interfacce. Cenni di Psicologia Cognitiva. Attenzione. Percezione e Riconoscimento percettivo. Memoria. Apprendimento. Decisioni. Valutazione dei Sistemi multimediali. Interfacce Grafiche. Interfacce Intelligenti. Intelligent Tutorial Systems. 8.Video.Luce.Colore.Image processing. Compressione. Computer graphics. Digital image. Video. Animazione. Virtual Reality. Dispositivi di input ed output. VRML. 9.Audio. Basi di Acustica. Percezione del Suono. Studio dei parametri del suono. Compressione. MIDI. 10.Text. Iper testi. Struttura degli iper testi. Navigazione.

Modalità d'esame

L'esame consiste in un colloquio sugli argomenti svolti durante le lezioni teoriche, le esercitazioni e nella discussione di eventuali tesine.

Testi di riferimento

Nigel Chapman & Jenny Chapman, "Digital Multimedia", Wiley, 2000
 Tannenbaum Robert S., "Theoretical Foundations of multimedia", W.H. Freeman and Company, 1998.
 M.Pietronilla Penna & Eliano Pessa, "Le interfacce uomo-macchina", Di Renzo Editore, 1994.
 Olsen D., Jr., Developing User Interfaces, Morgan e Kaufman, 1998

Orario di ricevimento

Martedì 11:30-13:30

*(english version)***Aims**

Introducing the student to the basical concepts of multimedia systems, to their project and application in network.

Topics

1.Introduction. Definition of multimedia. Computer role, first multimedia computers, development of hardware, networks and software. The actual multimedia systems. Applications. 2.Security. Multimedia communication. Networks and protocols. Check of access rights to the information. Protection from damages. Protection during the transit in the network. Cryptography. 3.Research Engines..Structure and functioning of the Research Engines. Directory Engines. Indexed Engines. Robot Agents in the Engines. Methods of catalogation. Query plan. Portal usability. Metodi. 4.Software Engineering. Models. Processes. 5.Software for the multimedia. Software development. Graphic, Phonic, Textual, Web Applications. Multimedia Authoring. 6.Introduction to the hardware for multimedia systems. Monitor. Vocal and MIDI Interfaces. Digital Camera and scanner. CD-ROM and Video Disks. 7.Interfaces. Principles of Cognitive Psychology. Attention, perception, perception and perceptual recognition.. Memory. Learning. Decisions. Multimedia systems evaluation. Graphic Interfaces. Intelligent Interfaces. Intelligent Tutorial Systems. 8.Video.Light.Colour .Image processing. Compression. Computer graphics. Digital image. Video. Animation. Virtual Reality. Input and output systems. VRML. 9.Audio. Principles of Acoustic. Sound Perception. Acoustic Parameters. Compression. MIDI. 10.Text. Iper texts. Iper text structure. Navigation.

Exam

The examination consists in a talk on the developed arguments during lessons and exercisings, as well as in the discussion of a thesis.

Textbooks

Nigel Chapman & Jenny Chapman, "Digital Multimedia", Wiley, 2000
 Tannenbaum Robert S., "Theoretical Foundations of multimedia", W.H. Freeman and Company, 1998.
 M.Pietronilla Penna & Eliano Pessa, "Le interfacce uomo-macchina", Di Renzo Editore, 1994.
 Olsen D., Jr., Developing User Interfaces, Morgan e Kaufman, 1998

Tutorial session

Tuesday 11:30-13:30.

Lingua Inglese

Settore: -

Dott. Steedley Wills Gina Marie

Corso di Studi	Tipologia	CFU	Ore
Ingegneria Informatica e dell'Automazione (Corso di Laurea Triennale)	Corso di lingua inglese offerto presso le sedi decentrate	6	48
Ingegneria Logistica e della Produzione (Corso di Laurea Triennale)	Corso di lingua inglese offerto presso le sedi decentrate	6	48

(versione italiana)**Obiettivo formativo**

Questa classe dà a studenti universitari di ingegneria l'opportunità di praticare, esaminare, e migliorare i loro scritti e le loro abilità di comunicazione orali mentre imparano le configurazioni tecniche richieste ad un professionista.

Programma

Imparare/rielaborare le strutture di frase utili in inglese e gli orientamenti per usare articoli in inglese, preposizioni, e forme verbali (come necessitato), Imparare le strategie per usare efficacemente la nuova lingua, sviluppare un approccio di processo a scrivere focalizzandosi sul compilare, Imparare/revisionare le caratteristiche della pronuncia inglese, imparare come comunicare all'interno di una società globale e nel mondo internazionale degli affari, fare attenzione alla pronuncia individuale e ai problemi grammaticali, Fare una rassegna e discutere "temi caldi" nel computer in campo dell'ingegneria informatica basati su articoli di vita reale presi da riviste come l'Economist, Time, Newsweek, Financial Times, ecc.

Modalità d'esame

scritto/orale

Testi di riferimento

- 1) Un dizionario italiano-inglese
- 2) Cotton, David, David Falvey e Simon Kent, NEW EDITION MARKET LEADER, Pre-Intermediate Business English, Pearson Longman.

Orario di ricevimento

venerdì

(english version)**Aims**

This class gives undergraduate engineering students the opportunity to practice, examine, and improve their own written and oral communication skills while learning the technical formats required of a professional.

Topics

learning/reviewing useful English sentence structures and guidelines for using English articles, prepositions, and verb forms (as needed), learning strategies for using the new language effectively, developing a process approach to writing with a focus on editing, learning/reviewing English pronunciation features, learning how to communicate within a company and in the business world, paying attention to individual pronunciation and grammar issues, Reviewing and discussing hot topics in the computer engineering field using real-life articles from the Economist, Time, Newsweek, Financial Times, etc.

Exam

written/oral

Textbooks

- 1) An Italian-English Dictionary
- 2) Cotton, David, David Falvey e Simon Kent, NEW EDITION MARKET LEADER, Pre-Intermediate Business English, Pearson Longman.

Tutorial session

friday

Linguaggi e Programmazione WEB

Settore: ING-INF/05

Prof. Cucchiarelli Alessandro (Dipartimento di Ingegneria Informatica, Gestionale e dell'Automazione)

Corso di Studi	Tipologia	CFU	Ore
Ingegneria Informatica e dell'Automazione (Corso di Laurea Triennale)	Insegnamento a scelta in assenza di curriculum	6	48

(versione italiana)**Obiettivo formativo**

L'obiettivo dell'insegnamento è di fornire agli studenti la capacità di comprendere le tecnologie alla base del World Wide Web e le conoscenze necessarie per realizzare applicazioni in tale dominio.

Programma

Introduzione alle tecnologie alla base del World Wide Web (W3). Il Modello Client/Server: definizione e caratteristiche fondamentali. Sua applicazione per il W3. Il Linguaggio HTML: principi e tag fondamentali. Il Linguaggio JavaScript. La Common Gateway Interface. Il Linguaggio PHP.

Modalità d'esame

L'esame consiste nella valutazione di un progetto didattico sviluppato dagli studenti ed in una successiva prova orale.

Testi di riferimento

R.Greenlaw, E.Hepp - Fondamenti di Internet - McGraw Hill 1999
 T.T.Gottlieb, T.N.Trainor - Introduzione a HTML4 - McGraw Hill 2000
 S.Stobart, M.Vassileiou - PHP and MySQL Manual - Springer Verlag 2004
 D.Goodman - JavaScript Bible - Hungry Minds, Inc. 2001.

Orario di ricevimento

Da concordare con gli studenti.

(english version)**Aims**

The course is aimed at giving an up-to-date overview of the tools for World Wide Web applications development. It also gives an acquaintance with their use in programming.

Topics

Introduction to the fundamental World Wide Web (W3) technologies. The Client/Server architecture: definition, principles and relevant aspects. Its application to the W3. HTML: structure and fundamental tags. Javascript. Common Gateway Interface. PHP.

Exam

Evaluation of a web application developed by the students, followed by individual oral examinations.

Textbooks

R.Greenlaw, E.Hepp - Fundamentals of Internet - McGraw Hill 1999
 T.T.Gottlieb, T.N.Trainor - Introduction to HTML4 - McGraw Hill 2000
 S.Stobart, M.Vassileiou - PHP and MySQL Manual - Springer Verlag 2004
 D.Goodman - JavaScript Bible - Hungry Minds, Inc. 2001.

Tutorial session

To be arranged with the students.

Matematica 1 (INF+LP)

Settore: MAT/05

Dott. Guidone Giovanna

Corso di Studi	Tipologia	CFU	Ore
Ingegneria Informatica e dell'Automazione (Corso di Laurea Triennale)	Base	6	48
Ingegneria Logistica e della Produzione (Corso di Laurea Triennale)	Base	6	48

*(versione italiana)***Obiettivo formativo**

Alla fine del corso lo studente dovrà: 1) conoscere i termini e la simbologia del linguaggio dell'Analisi Matematica per funzioni di una variabile; 2) operare con le funzioni polinomiali, irrazionali, esponenziali e logaritmiche; 2) conoscere i principali risultati del calcolo differenziale ed integrale; 3) padroneggiare le principali tecniche del calcolo differenziale ed integrale.

Programma

1) nozioni di topologia sui reali e richiami di disequazioni; 2) funzioni e loro inverse: operazioni con esse; esempi notevoli (polinomi, funz. Razionali fratte, potenze ad esponente reale, esponenziali, logaritmi, funzioni circolari; primi grafici e loro proprietà); 3) limiti: concetto intuitivo e definizioni rigorose; calcolo di limiti per le funzioni del punto 2); limiti notevoli; teoremi sui limiti; asintoti 4) continuità e teorema di Bolzano; 5) concetto di punto di massimo/minimo e teorema di Weierstrass; 6) derivata: concetto geometrico e definizione; regole di calcolo; funzioni localmente e globalmente monotone; relazioni fra monotonia e segno della derivata; teorema di Rolle e di Lagrange; 7) grafici di funzioni; 8) il problema dell'area e l'integrale di Riemann; il teorema fondamentale del calcolo integrale; tecniche per la ricerca delle primitive; gli integrali impropri; 9) l'approssimazione locale e globale delle funzioni; il polinomio di Taylor; 10) le equazioni differenziali: definizione e problema di Cauchy; le eq. diff. del primo ordine; le eq. diff. Lineari a coefficienti costanti; 11) le serie numeriche: definizione e convergenza; la serie di Taylor.

Modalità d'esame

Prova scritta (per gli studenti frequentanti eventualmente divisa in due parti) e successiva prova orale.

Testi di riferimento

G. Naldi, L. Pareschi, G. Aletti, *Matematica I* McGraw-Hill
J. Stewart, *Calcolo* Apogeo

Orario di ricevimento

Giovedì 09:00-10:00.

*(english version)***Aims**

At the end of this course the student should 1) Know of the appropriate language concerning functions of one real variable; 2) operate with polynomial, exponential, logarithmic, sine and cosine functions; 2) know the principal results of differential and integral calculus; 4) handle the main techniques in differential and integral calculus.

Topics

1) the number line; 2) functions and their inverses, main examples; 3) limits; 4) theorems on limits, remarkable cases; 5) continuity, zero theorem; 6) max/min values, Weierstrass theorem; 7) the derivative, definition and computation rules; 8) increasing and decreasing functions, first-derivative test; 9) Rolle's and Lagrange's theorems; 10) how to draw the sketch of a graph; 11) area of a region, Riemann integral; 12) fundamental theorem of the Calculus; 13) techniques of integration; 14) improper integrals; 15) Taylor polynomials and series; 16) first order differential equations; 17) linear differential equations with constant coefficients; 18) numerical series.

Exam

Written essay (for the student attending the course it can be divided into two parts) followed by oral examination.

Textbooks

G. Naldi, L. Pareschi, G. Aletti, *Matematica I* McGraw-Hill
J. Stewart, *Calcolo* Apogeo

Tutorial session

Thursdays 09:00-10:00.

Matematica 2 (INF+LP)

Settore: MAT/05

Prof. Farano Ruggiero (Dipartimento di Scienze Matematiche)

Corso di Studi	Tipologia	CFU	Ore
Ingegneria Informatica e dell'Automazione (Corso di Laurea Triennale)	Base	6	48
Ingegneria Logistica e della Produzione (Corso di Laurea Triennale)	Base	6	48

(versione italiana)**Obiettivo formativo**

Conoscenza degli elementi di base dell'analisi vettoriale, della trasformata di Laplace e della Serie di Fourier.

Programma

Coordinate polari. Numeri complessi. Funzioni di più variabili: Limiti e continuità; Differenziabilità: Gradiente e Derivate direzionali; Funzioni implicite; Integrazione multipla, Cambiamento di variabili negli integrali doppi e tripli; Capi scalari e Campi vettoriali; Curve regolari e Integrali di linea; Campi conservativi; Superfici; Integrali di superficie e campi vettoriali; Gradiente, Divergenza e Rotore; Teorema della divergenza; Teorema di Green e Teorema di Stokes. Trasformata di Laplace: Proprietà fondamentali; Trasformata di Laplace della funzione di Dirac; Trasformata inversa di Laplace; Risoluzione di equazioni differenziali con la Trasformata di Laplace. Serie di Fourier.

Modalità d'esame

L' esame consta di una prova scritta e di una prova orale.

Testi di riferimento

R. A. Adams "Calcolo differenziale 2" Casa Editrice Ambrosiana
 Spiegel "Trasformata di Laplace" Ed. McGraw-Hill

Orario di ricevimento

Due o più ore settimanali da concordare con gli studenti.

(english version)**Aims**

To impart the basic elements of Vectorial Analysis, Laplace Transforms and Fourier Series.

Topics

Polar coordinates. Complex numbers. Functions of several variables. Continuity. Differentiation. Gradient and Derivative in a given direction. Implicit function. Multiple integrals. Change of variables in double and triple integrals. Scalar and vector fields. Line integrals. Surfaces. Surface Integrals. Fundamentals of Field Theory. Divergence theorem. Green and Stokes theorem. Laplace transforms. Properties of Laplace transform. Step function and Impulse function (Laplace transform). Solve the Initial Value Problems using Laplace Transforms. Fourier Series.

Exam

The exam consists in an oral part and a written one.

Textbooks

R. A. Adams "Calcolo differenziale 2" Casa Editrice Ambrosiana
 Spiegel "Trasformata di Laplace" Ed. McGraw-Hill

Tutorial session

Two hours per week scheduled in accordance with students.

Metodi e Tecniche per l'Automazione

Settore: ING-INF/04

Prof. letto Leopoldo (Dipartimento di Ingegneria Informatica, Gestionale e dell'Automazione)

Corso di Studi	Tipologia	CFU	Ore
Ingegneria Informatica e dell'Automazione (Corso di Laurea Triennale)	Insegnamento a scelta in assenza di curriculum	6	48

(versione italiana)**Obiettivo formativo**

Il corso intende fornire agli studenti gli elementi per affrontare, sia con tecniche classiche, sia con talune tecniche più avanzate, problemi di analisi e sintesi dei sistemi di controllo industriale realizzati con tecniche digitali.

Programma

- Struttura e componenti di un sistema di controllo a tempo discreto.
- Corrispondenza S-Z.
- Definizione, condizioni e criteri per la stabilità di un sistema di controllo numerico.
- Analisi della risposta transitoria tramite corrispondenza tra i modi naturali a tempo discreto e a tempo continuo.
- Analisi della precisione a regime permanente.
- Sintesi del compensatore digitale tramite discretizzazione del compensatore analogico.
- Sintesi del compensatore con tecniche basate sull'impiego delle equazioni diofantine.
- Sintesi modale con reazione dallo stato e dall'uscita.

Modalità d'esame

L'esame finale è costituito da una prova orale. Di norma, uno dei problemi posti al candidato verrà da questi risolto per iscritto.

Testi di riferimento

Appunti dalle lezioni.

- Isidori: "Sistemi di Controllo" Siderea, Roma, 1979.
- R. Isermann: "Digital Control Systems" Vol 1 e 2, Springer Verlag, Berlino, 1989.
- K.J. Astrom, B. Wittenmark, "Computer Controlled Systems" Prentice-Hall Englewood-Cliffs, N.J., 1984.
- K. Ogata, "Discrete-Time Control System" Prentice-Hall, Englewood-Cliffs, N.J., 1987.
- M.L. Corradini, G. Orlando, "Controllo Digitale di Sistemi Dinamici" Franco Angeli, Milano, 2005.

Orario di ricevimento

Tutti i giorni lavorativi. È consigliabile un appuntamento telefonico.

(english version)**Aims**

To provide students with the techniques to face analysis and synthesis problems of discrete time control systems.

Topics

- Structure and components of a discrete-time control system.
- S-Z mapping
- Stability analysis.
- Transient and steady-state output response.
- Design methods based on a discrete-time equivalent of an analog controller.
- Design methods based on diophantine equations.
- Eigenvalue assignment with state feedback and dynamic output feedback.

Exam

The final examination consists of an oral test. Usually, the first question needs a written answer.

Textbooks

Lectures notes.

- Isidori: "Sistemi di Controllo" Siderea, Roma, 1979.
- R. Isermann: "Digital Control Systems" Vol 1 e 2, Springer Verlag, Berlino, 1989.
- K.J. Astrom, B. Wittenmark, "Computer Controlled Systems" Prentice-Hall Englewood-Cliffs, N.J., 1984.
- K. Ogata, "Discrete-Time Control System" Prentice-Hall, Englewood-Cliffs, N.J., 1987.
- M.L. Corradini, G. Orlando, "Controllo Digitale di Sistemi Dinamici" Franco Angeli, Milano, 2005.

Tutorial session

Everyday upon telephone appointment.

Metodi Matematici per l'Ingegneria

Settore: MAT/05

Prof. Farano Ruggiero (Dipartimento di Scienze Matematiche)

Corso di Studi	Tipologia	CFU	Ore
Ingegneria Informatica e dell'Automazione (Corso di Laurea Triennale)	Base	6	48

(versione italiana)**Obiettivo formativo**

Conoscenza degli elementi di base dell' Analisi Complessa, della Trasformata di Fourier e della Trasformata di Laplace.

Programma

Numeri Complessi. Radici n-esime di un numero complesso. Funzioni complesse di una variabile complessa: Concetto di limite; Differenziabilità e Integrazione; Teorema Integrato di Cauchy; Serie di Taylor, Serie di Laurent; Punti singolari e Zeri; Teorema di Cauchy dei Residui; Comportamento di una Funzione all'infinito; Residuo Logaritmico; Trasformata Z; Antitrasformata-Z; Convoluzione. Successioni di funzioni: Convergenza uniforme; Integrali dipendenti da un parametro; Integrali impropri dipendenti da un parametro; Integrali di Eulero : Funzione Gamma e Funzione Beta. Serie di Fourier e Integrale di Fourier; Trasformata di Fourier; Distribuzioni; Trasformata di Fourier di una distribuzione; Applicazioni: Segnali Periodici, Equazioni Differenziali alle Derivate Parziali.

Modalità d'esame

Prova Orale.

Testi di riferimento

Spiegel: Trasformata di Laplace, McGraw Hill + Appunti dati a lezione.

Orario di ricevimento

2 o più ore settimanali da concordare con gli studenti.

(english version)**Aims**

To impart the basic elements of Complex Analysis, the knowledge and use of Fourier and Laplace Transforms.

Topics

Complex Numbers. Single-valued functions of a complex variable: Basic Notations. Limits; Differentiation and Integration; Cauchy's Integral theorem; Taylor Series, Laurent Series; Singular Points and Zeros; Cauchy's Residues Theorem; Behaviour of a Function at Infinity; Logarithmic Residues; Z-Transform; The Inverse Z-transform of Rational Functions; Convolution. Functional sequence: Uniform convergence; Integrals dependent on a parameter; Improper integrals dependent on a parameter; Euler integrals: Gamma and Beta functions. Fourier series and Fourier Integral; The Fourier Transform; Distributions; The Fourier Transform of Distributions; Applications: The impulse response; The frequency response; Boundary and Initial value Problems for Partial Differential Equations.

Exam

The exam consists in an oral part.

Textbooks

Spiegel: Laplace Transforms McGraw Hill + Course Notes.

Tutorial session

2 hours or plus per week scheduled in accordance with students.

Misure Elettroniche

Settore: ING-INF/07

Prof. Pirani Stefano (Dipartimento di Ingegneria Biomedica, Elettronica e Telecomunicazioni)

Corso di Studi	Tipologia	CFU	Ore
Ingegneria Informatica e dell'Automazione (Corso di Laurea Triennale)	Caratterizzante	6	48

*(versione italiana)***Obiettivo formativo**

Il corso si propone di fornire allo studente le conoscenze indispensabili per poter correttamente effettuare misurazioni su segnali, dispositivi e circuiti elettronici: i più importanti strumenti di misura ed analisi e le loro interazioni col sistema sotto misurazione vengono ampiamente descritti.

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. Strumenti per l'analisi dei segnali: oscilloscopi ed analizzatori di spettro. Misurazioni e prove per la qualità del prodotto. ATE e Sistemi automatici di misura. Strumentazione virtuale.

Modalità d'esame

Prova scritta ed orale.

Testi di riferimento

Testi di Riferimento :

- Norma UNI-UNIPREA 4546 "Misure e misurazioni: termini e definizioni fondamentali"
- P.H.Sydenham: "Handbook of measurement science", John Wiley & Son's, New York

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
- R.D. Thornton e.a.: "Handbook of basic transistor circuits and measurements", John Wiley & Son's, New York
- D.C.Smith: "High frequency measurement and noise in electronic circuits", Van Nostrand Reinhold, New York.

Orario di ricevimento

Presso la sede di Fermo e lo studio del docente in Ancona con orario stabilito in funzione del calendario e dell'orario delle lezioni.

*(english version)***Aims**

Aim of the Misure elettroniche course is to give the student the knowledge to be able to use in the right way the modern instrumentation in order to make measurements on low frequency electric signals.

Topics

Metrology fundamentals: units of measurement and standards. Measure uncertainty and its propagation. Counters and Frequency meters. AD and DA converters. TRMS-to-DC converters. Digital voltmeter, ammeter, ohmmeter, multimeter and the accessories necessary to expand their measure field. Methods for the measurement of the parameters of electrical components both in dc and ac supply. Digital oscilloscope and spectrum analyser. Automatic test equipments, IEEE 488 Std and Virtual Instruments.

Exam

Written and oral exam.

Textbooks

Reference bibliography :

- Norma UNI-UNIPREA 4546 "Misure e misurazioni: termini e definizioni fondamentali"
- P.H.Sydenham: "Handbook of measurement science", John Wiley & Son's, New York

Helpful bibliography :

- 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
- R.D. Thornton e.a.: "Handbook of basic transistor circuits and measurements", John Wiley & Son's, New York
- D.C.Smith: "High frequency measurement and noise in electronic circuits", Van Nostrand Reinhold, New York.

Tutorial session

At the Professor's office. Scheduling with respect to lessonsöcalendar.

Modellistica e Identificazione dei Processi Dinamici

Settore: ING-INF/04

Dott. Orlando Giuseppe (Dipartimento di Ingegneria Informatica, Gestionale e dell'Automazione)

Corso di Studi	Tipologia	CFU	Ore
Ingegneria Informatica e dell'Automazione (Corso di Laurea Triennale)	Insegnamento a scelta in assenza di curriculum	6	48

(versione italiana)

Obiettivo formativo

Il corso si propone il duplice obiettivo di far apprendere allo studente gli aspetti metodologici della modellistica e dell'identificazione, e di fornirgli la capacità, attraverso l'attività in laboratorio, di acquisire ed elaborare dati sperimentali, per giungere all'identificazione di un processo reale.

Programma

Richiami sui sistemi lineari e stazionari. Modellazione di processi fisici. Identificazione non parametrica: risposta in frequenza, risposta al gradino. Identificazione parametrica: identificazione in linea dei parametri col metodo dei minimi quadrati. Proprietà strutturali. Problema della realizzazione.

Modalità d'esame

L'esame è orale.

Testi di riferimento

Giuseppe Orlando: "Appunti dalle lezioni" disponibili all'indirizzo: <http://www.diiga.univpm.it/C3I114F/>
 E. Fornasini, G. Marchesini: "Appunti di Teoria dei Sistemi" Libreria Progetto Padova 1994.
 L. Ljung, T. Glad: "Modeling of dynamic systems" Prentice Hall, 1994.
 R. Isermann: "Digital Control Systems" Vol. II Springer-Verlag.
 S. Bittanti: "Identificazione dei modelli e controllo adattativo" Pitagora Ed.
 R. Guidorzi: "Multivariable System Identification - From Observations to Models" Bononia University Press, 2004.

Orario di ricevimento

Mercoledì 10.30-13.00.

(english version)

Aims

This course aims to give students knowledge of methodological aspects of modeling and identification, and to give them technological skills to be able to identify a real plant.

Topics

Time invariant linear systems. Modeling of a physical plant. Non parametric identification: step and frequency response based identification. Parametric identification: least squares parametric on line identification. Structural properties. Realization problem.

Exam

The exam consists in three oral questions.

Textbooks

Giuseppe Orlando: "Appunti dalle lezioni" available at: <http://www.diiga.univpm.it/C3I114F/>
 E. Fornasini, G. Marchesini: "Appunti di Teoria dei Sistemi" Libreria Progetto Padova 1994.
 L. Ljung, T. Glad: "Modeling of dynamic systems" Prentice Hall, 1994.
 R. Isermann: "Digital Control Systems" Vol. II Springer-Verlag.
 S. Bittanti: "Identificazione dei modelli e controllo adattativo" Pitagora Ed.
 R. Guidorzi: "Multivariable System Identification - From Observations to Models" Bononia University Press, 2004.

Tutorial session

Wednesday 10.30-13.00.

Ricerca Operativa (INF+LP)

Settore: MAT/09

Dott. Ciaschetti Gianfranco

Corso di Studi	Tipologia	CFU	Ore
Ingegneria Informatica e dell'Automazione (Corso di Laurea Triennale)	Affine	6	48
Ingegneria Logistica e della Produzione (Corso di Laurea Triennale)	Affine	6	48

(versione italiana)**Obiettivo formativo**

Il corso ha come obiettivo quello di fornire i concetti fondamentali sulle tecniche modellistiche e algoritmiche necessarie a formulare, impostare e risolvere problemi di ottimizzazione lineare, non lineare e combinatoria.

Programma

Ottimizzazione non vincolata: condizioni di ottimalità, convessità, algoritmi di ricerca dei punti stazionari (metodo del gradiente, metodo di Newton), convergenza degli algoritmi di ottimizzazione non vincolata, line search. Ottimizzazione vincolata: condizioni di ottimalità di Karush-Kuhn-Tucker, algoritmi di ottimizzazione vincolata (cenni). Programmazione lineare: condizioni di ottimalità, teoria della dualità, lemma di Farkas, modelli di programmazione lineare, geometria della programmazione lineare, algoritmo del simplesso, interpretazione economica del problema duale. Ottimizzazione su grafi: cammini minimi (algoritmo di Dijkstra), flusso massimo (algoritmo di Ford-Fulkerson).

Modalità d'esame

Scritto e orale.

Testi di riferimento

M. Fischetti, "Lezioni di Ricerca Operativa", Edizioni Libreria Progetto, Padova, 1995 ñ libro di testo principale
 C. Mannino, L. Palagi, M. Roma, "Complementi ed Esercizi di Ricerca Operativa", Ingegneria2000, Roma, 1998
 Pezzella, F., Faggioli, E., "Ricerca Operativa. Problemi di gestione della produzione", Pitagora Editrice, 1999
 Nocedal J., Wright S. J., "Numerical Optimization", Springer Verlag, 1999
 A. Agnetis, C. Arbib, M. Lucertini, S. Nicoloso, "Il Processo Decisionale", La Nuova Italia Scientifica, 1992
 C. H. Papadimitriou, K. Steiglitz, "Combinatorial Optimization: Algorithms and Complexity", Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ, 1982
 V. Chvátal, "Linear Programming", W.H. Freeman and Co., New York, 1983
 D. Bertsimas, J.N. Tsitsiklis, "Introduction to Linear Optimization", Athena Scientific, 1997
 G. Bruno, "Operations Management, Modelli e Metodi per la Logistica", Edizioni Scientifiche Italiane, 2003
 G. Ghiani, R. Musmanno, "Modelli e Metodi per l'Organizzazione dei Sistemi Logistici", Pitagora Editrice, Bologna, 2000
 Altro materiale fornito dal docente (Powerpoint, etc.)

Orario di ricevimento

Lunedì 17.00

(english version)**Aims**

The main objective of the course is to give students the main concepts on modelling and algorithmic techniques needed to formulate and solve optimization problems.

Topics

Global Optimization: optimality conditions, convex functions and convex sets, descent methods (gradient method, Newton's method), convergence and rapidity of convergence of descent methods; line search. Constrained Optimization: Karush-Kuhn-Tucker's optimality conditions, algorithms for constrained optimization (sketches), sensibility analysis. Linear Programming: optimality conditions, duality theory, Farkas's lemma, classic linear programming models, geometry of linear programming, simplex algorithm, sensibility analysis. Optimization on graphs: minimum spanning tree (Kruskal's and Prim's algorithms), shortest paths (Dijkstra's algorithm), maximum flow (Ford-Fulkerson's algorithm).

Exam

Written and conversation.

Textbooks

M. Fischetti, "Lezioni di Ricerca Operativa", Edizioni Libreria Progetto, Padova, 1995 ñ main textbook
 C. Mannino, L. Palagi, M. Roma, "Complementi ed Esercizi di Ricerca Operativa", Ingegneria2000, Roma, 1998
 Pezzella, F., Faggioli, E., "Ricerca Operativa. Problemi di gestione della produzione", Pitagora Editrice, 1999
 Nocedal J., Wright S. J., "Numerical Optimization", Springer Verlag, 1999
 A. Agnetis, C. Arbib, M. Lucertini, S. Nicoloso, "Il Processo Decisionale", La Nuova Italia Scientifica, 1992
 C. H. Papadimitriou, K. Steiglitz, "Combinatorial Optimization: Algorithms and Complexity", Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ, 1982
 V. Chvátal, "Linear Programming", W.H. Freeman and Co., New York, 1983
 D. Bertsimas, J.N. Tsitsiklis, "Introduction to Linear Optimization", Athena Scientific, 1997
 G. Bruno, "Operations Management, Modelli e Metodi per la Logistica", Edizioni Scientifiche Italiane, 2003
 G. Ghiani, R. Musmanno, "Modelli e Metodi per l'Organizzazione dei Sistemi Logistici", Pitagora Editrice, Bologna, 2000
 Other material furnished by the teacher (Powerpoint, etc.)

Tutorial session

Mondays 17.00

Servizi di Telecomunicazioni

Settore: ING-INF/03

Ing. Moglie Franco (Dipartimento di Ingegneria Biomedica, Elettronica e Telecomunicazioni)

Corso di Studi	Tipologia	CFU	Ore
Ingegneria Informatica e dell'Automazione (Corso di Laurea Triennale)	Caratterizzante	6	48
Ingegneria Logistica e della Produzione (Corso di Laurea Triennale)	Affine	3	24

(versione italiana)**Obiettivo formativo**

Il corso si pone l'obiettivo di introdurre gli studenti alla conoscenza dei concetti fondamentali relativi alle tecnologie dell'ICT, fornendo gli elementi metodologici di base per la scelta e l'utilizzazione dei principali servizi di telecomunicazione.

Programma

PARTE per 3 CFU e 6 CFU: Tipi di servizi di TLC, generalità sui segnali, generalità sulle reti, conversione AD, cenni sulle modulazioni, dualità t/f. Commutazione di circuito e di pacchetto. Reti di telecomunicazione fisse, radiomobili, satellitari ed INTERNET. Reti di calcolatori: protocolli di rete, il modello ISO/OSI; reti TCP/IP: pacchetti IP, instradamento frammentazione indirizzi IP in IPv4 e IPv6 netmask e subnet; pacchetti UDP e TCP, porte, negoziazione di una connessione TCP; dispositivi di rete; applicativi e servizi. Reti di Telecomunicazioni Fisse e Mobili. PARTE per i soli 6 CFU: Sicurezza delle reti: gestione delle parole chiave; come si segnalano gli abusi della rete e sulla rete; sicurezza di una rete locale, i tipi di attacchi, le contromisure, i controlli, cenni di crittografia. Multiplazione e commutazione. Mezzi trasmissivi: parametri di scelta di un mezzo, doppini schermati e non, trasmissione bilanciata e sbilanciata, cavo coassiale e sensibilità ai disturbi, fibre ottiche, trasmissioni radio e satellitari. Reti LAN Wireless. Codifica di sorgente e di linea.

Modalità d'esame

Prova scritta a quiz con 20 domande e prova orale.

Testi di riferimento

G. Cancellieri, *Telecomunicazioni: Servizi, Sistemi, Segnali* Pitagora Editrice, Bologna, 2000.
 A. Pattavina, *"Reti di telecomunicazione"*, McGraw-Hill, Milano, 2007, seconda edizione.
 A. S. Tanenbaum, *Reti di computer* Prentice Hall International (UTET Libreria), Torino, 2001.
 S. Garfinkel, G. Spafford, A. Schwartz, *Unix & Internet Security* (O'REILLY), Hoepli Informatica, Milano, 2003.

Orario di ricevimento

L'ora precedente o successiva alle lezioni, da stabilire in funzione dell'orario.

(english version)**Aims**

The target of the course is the introduction of the fundamental concepts of the ICT technologies. The basic methodological elements to choice and to use the main Telecommunication Services will be introduced.

Topics

The target of the course is the introduction of the fundamental concepts of the ICT technologies. The basic methodological elements to choice and to use the main Telecommunication Services will be introduced.

Exam

Written quiz exam with 20 questions and oral exam.

Textbooks

G. Cancellieri, *Telecomunicazioni: Servizi, Sistemi, Segnali* Pitagora Editrice, Bologna, 2000.
 A. Pattavina, *"Reti di telecomunicazione"*, McGraw-Hill, Milano, 2007, seconda edizione.
 A. S. Tanenbaum, *Reti di computer* Prentice Hall International (UTET Libreria), Torino, 2001.
 S. Garfinkel, G. Spafford, A. Schwartz, *Unix & Internet Security* (O'REILLY), Hoepli Informatica, Milano, 2003.

Tutorial session

One hour before or after the lessons, to be established depending on the timetables.

Sistemi di Elaborazione dell'Informazione

Settore: ING-INF/05

Ing. Zingaretti Primo (Dipartimento di Ingegneria Informatica, Gestionale e dell'Automazione)

Corso di Studi	Tipologia	CFU	Ore
Ingegneria Informatica e dell'Automazione (Corso di Laurea Triennale)	Caratterizzante	6	48
Ingegneria Logistica e della Produzione (Corso di Laurea Triennale)	Affine	6	48

(versione italiana)

Obiettivo formativo

Fornire gli strumenti concettuali fondamentali per poter configurare e utilizzare le più attuali architetture dei sistemi operativi, e come base per approfondimenti successivi e abilità operative di utente.

Programma

Sistemi di elaborazione: Cenni storici, classificazioni, requisiti. Richiami sull'architettura base di un sistema di elaborazione. Funzionalità e struttura dei sistemi operativi. Gestione dei processi. Comunicazione fra processi. Gestione della memoria. Il file system. Sistemi di I/O. Sistemi distribuiti. Casi di studio: Linux, Windows.

Modalità d'esame

Scritto + orale.

Testi di riferimento

P. Ancilotti, M. Boari, A. Ciampolini, G. Lipari, "Sistemi operativi", McGraw-Hill, 2004
Silberschatz, P.B. Galvin, G. Gagne, "Sistemi operativi. Concetti ed esempi", 7a ed., Pearson, 2006.

Orario di ricevimento

Prima e dopo le lezioni.

(english version)

Aims

The course aims to give the fundamental conceptual tools to administer and use the most up to date operating system architectures. At the end of the course students will have the conceptual basis for further investigation and the necessary operative skills to operate.

Topics

Computer systems: historical overview, classification, requirements. Recall on computer system architecture. Operating systems structure and functionalities. Process management. Process communication. Memory management. File system. I/O systems. Distributed systems. Case study: Linux, Windows.

Exam

Written and oral.

Textbooks

P. Ancilotti, M. Boari, A. Ciampolini, G. Lipari, "Sistemi operativi", McGraw-Hill, 2004
Silberschatz, P.B. Galvin, G. Gagne, "Sistemi operativi. Concetti ed esempi", 7a ed., Pearson, 2006.

Tutorial session

Sistemi Informativi e Basi di Dati

Settore: ING-INF/05

Prof. Cucchiarelli Alessandro (Dipartimento di Ingegneria Informatica, Gestionale e dell'Automazione)

Corso di Studi	Tipologia	CFU	Ore
Ingegneria Informatica e dell'Automazione (Corso di Laurea Triennale)	Insegnamento a scelta in assenza di curriculum	6	48

(versione italiana)**Obiettivo formativo**

Il corso ha l'obiettivo di introdurre i principi fondamentali relativi alle basi di dati (linguaggi di interrogazione e tecniche e metodi di progettazione) ed al loro utilizzo nell'ambito dei sistemi informativi, e di fornire competenze pratiche per la loro realizzazione.

Programma

Sistemi informativi, informazioni e dati. Basi di dati e sistemi di gestione delle basi di dati. Modelli logici delle basi di dati. Il modello relazionale. L'algebra relazionale. Progettazione di basi di dati: progettazione concettuale, progettazione logica. La normalizzazione delle basi di dati. Il linguaggio SQL.

Modalità d'esame

L'esame consiste nella valutazione di un progetto di Base di Dati sviluppato dallo studente ed in una prova orale.

Testi di riferimento

Basi di Dati. Architetture e Linee di Evoluzione di P.Atzeni, S.Cerri, P.Fraternali, S.Paraboschi - McGraw Hill 2003
Sistemi Informativi per l'Impresa Digitale di G.Bracchi, C.Francalanci, G.Motta - McGraw Hill 2005.

Orario di ricevimento

In orario da concordare con gli studenti.

(english version)**Aims**

The course is aimed both at introducing the principles of Databases (query languages, project methods and techniques) and an overview of their application in the field of Information Systems, and at giving an acquaintance in their use.

Topics

Information systems, information and data. Databases and databases management systems. The relational data model. The relational algebra. Database design: requirements specification and data model definition. Database normalization. The Structured Query Language.

Exam

Evaluation of a DB application developed by the student, followed by an oral examination.

Textbooks

Basi di Dati. Architetture e Linee di Evoluzione di P.Atzeni, S.Cerri, P.Fraternali, S.Paraboschi - McGraw Hill 2003
Sistemi Informativi per l'Impresa Digitale di G.Bracchi, C.Francalanci, G.Motta - McGraw Hill 2005.

Tutorial session

To be arranged with the students.

Tecnologie per l'Automazione e la Robotica

Settore: ING-INF/04

Prof. Longhi Sauro (Dipartimento di Ingegneria Informatica, Gestionale e dell'Automazione)

Corso di Studi	Tipologia	CFU	Ore
Ingegneria Informatica e dell'Automazione (Corso di Laurea Triennale)	VO - Obbligatorio	6	48

(versione italiana)

Obiettivo formativo

Il corso intende fornire le conoscenze sulle tecnologie necessarie per la progettazione e realizzazione di sistemi e apparati per l'automazione e la robotica industriale.

Programma

Il Corso intende presentare i più importanti aspetti tecnologici necessari per la realizzazione di sistemi di controllo in retroazione. I principali argomenti sviluppati nel corso sono di seguito elencati. Panoramica introduttiva sul controllo di processo. Architettura generale di un sistema di controllo. Sistemi di acquisizione dati. Reti informatiche per l'automazione. Bus di campo. Attuatori elettrici. Analisi delle caratteristiche statiche e dinamiche di motori elettrici a collettore, di motori elettrici a commutazione elettronica e di motori elettrici in corrente alternata. Convertitori elettrici di potenza. Dispositivi di potenza a semiconduttore. Convertitori statici. Invertitori. Controllori logici programmabili (PLC): analisi dell'architettura tipica e dei linguaggi di programmazione. Elementi di robotica industriale. Cinematica, dinamica e controllo di manipolatori industriali.

Modalità d'esame

L'esame è costituito da una sola prova orale organizzata su tre domande. Tutte e tre le domande hanno lo stesso peso, ossia ognuna contribuisce al voto di esame per un massimo di dieci trentesimi. Di media sono fissati 6 appelli di esame nei periodi previsti al termine dei tre cicli didattici. La iscrizione alla lista d'esame è consigliata e va fatta allo URL: <http://www.diiga.univpm.it/C3113F/>.

Testi di riferimento

- G. Magnani, *Ingegneria e Tecnologie dei Sistemi di controllo* McGraw Hill, Milano, 1999.
- P. Chiacchio e F. Basile, *Tecnologie Informatiche per l'Automazione* McGraw Hill, Milano, 2004.
- G. Marro, *Componenti dei Sistemi di Controllo* Zanichelli, Bologna, 1984.
- M. E. Penati, G. Bertoni, *Sistemi di controllo: modellistica e tecnologie* Zanichelli, Bologna, 1989.
- G. Legnani, M. Tiboni, R. Adamini, *Meccanica degli azionamenti*, vol. 1 Azionamenti Elettrici Progetto Leonardo, Bologna, 2000.

Orario di ricevimento

Tutti i giorni lavorativi dalle ore 12.30 alle 13.30, previo appuntamento (si invita, ove possibile, ad usare la casella di posta elettronica: sauro.longhi@univpm.it)

(english version)

Aims

This course aims to equip the students with all the knowledge and competence on the technologies for the design and the production of systems and equipments for automation processes and industrial robots.

Topics

This course deals with the main technologies of feedback control systems. The main topics are stated in the following. Introduction to the process control. Architectures of control systems. Data acquisition systems. Local area networks for automation. Field bus. Electrical actuators. Static and dynamic analysis of dc motors, steps motors, brushless motors and ac motors. Electric power converters. Power semiconductor devices. Static converters. Inverters. Programmable logic controllers: architectures and programming languages. Elements of industrial robotics: kinematics, dynamics and control systems.

Exam

The examination consists in three oral questions on three different topics. Of average 6 exams are planned in the fixed periods at the end of the three didactic cycles. The registration to the exam list is advised; the URL for the registration is: <http://www.diiga.univpm.it/C3113F/>.

Textbooks

- G. Magnani, *Ingegneria e Tecnologie dei Sistemi di controllo* McGraw Hill, Milano, 1999.
- P. Chiacchio e F. Basile, *Tecnologie Informatiche per l'Automazione* McGraw Hill, Milano, 2004.
- G. Marro, *Componenti dei Sistemi di Controllo* Zanichelli, Bologna, 1984.
- M. E. Penati, G. Bertoni, *Sistemi di controllo: modellistica e tecnologie* Zanichelli, Bologna, 1989.
- G. Legnani, M. Tiboni, R. Adamini, *Meccanica degli azionamenti*, vol. 1 Azionamenti Elettrici Progetto Leonardo, Bologna, 2000.

Tutorial session

Every working day from 12.30 to 13.30. Email or phone in advance to schedule the appointment.

Teoria dei Segnali

Settore: ING-INF/03

Prof. Chiaraluce Franco (Dipartimento di Ingegneria Biomedica, Elettronica e Telecomunicazioni)

Corso di Studi	Tipologia	CFU	Ore
Ingegneria Informatica e dell'Automazione (Corso di Laurea Triennale)	Caratterizzante	6	48

*(versione italiana)***Obiettivo formativo**

Questo insegnamento si propone di fornire gli elementi di base per la descrizione e la rappresentazione dei segnali, nel dominio del tempo e della frequenza, sia continui che discreti, sia determinati che aleatori, e l'effetto del loro transito attraverso sistemi lineari.

Programma

- Classificazione dei segnali: segnali determinati e segnali aleatori
- Rappresentazione dei segnali nel dominio della frequenza: segnali periodici a tempo continuo e segnali aperiodici a tempo continuo
- Segnali in banda base e in banda traslata
- Sistemi monodimensionali lineari a tempo continuo: risposta impulsiva, funzione di trasferimento e condizioni di non distorsione lineare
- Teorema del campionamento: campionamento ideale, naturale e istantaneo
- Interferenza di intersimbolo come esempio di distorsione lineare
- Segnali a tempo discreto: proprietà e implementazione di algoritmi DFT
- Sistemi monodimensionali a tempo discreto: elementi di progetto di filtri numerici
- Richiami di teoria delle variabili aleatorie
- Processi stocastici stazionari ed ergodici
- Esempi di processi stocastici.

Modalità d'esame

L'esame consta di un esercizio scritto e della prova orale. L'ammissione alla prova orale è subordinata al superamento della prova scritta.

Testi di riferimento

- 1) Dispense a cura del docente.
- 2) M. Luise, Giorgio M. Vitetta, "Teoria dei Segnali" Seconda Edizione, McGraw-Hill, 2003.
- 3) Gianfranco Cariolaro, Gianfranco Pierobon, Giancarlo Calvagno, "Segnali e Sistemi" McGraw-Hill, 2005.
- 4) Roberto Cusani, "Teoria dei Segnali"; Edizioni Ingegneria, 1999.

Orario di ricevimento

Durante il Corso il docente è disponibile a ricevere gli studenti nei giorni delle lezioni.

Per gli altri periodi dell'anno, è possibile concordare gli incontri contattando il docente per telefono o e-mail.

*(english version)***Aims**

This Course aims at providing the basic elements for signals description and representation, in the time and frequency domains, both continuous and discrete, deterministic and stochastic, and the effect of their transit through linear systems.

Topics

- Signal classification: deterministic signals and random signals
- Signal representation in the frequency domain: continuous time periodic signals and continuous time aperiodic signals
- Baseband and passband signals
- Continuous time unidimensional linear systems: impulse response, transfer function and non distortion linear conditions
- Sampling theorem: ideal, natural and instantaneous sampling
- Intersymbol interference as an example of linear distortion
- Discrete time signals: properties and implementation of DFT algorithms
- Discrete time unidimensional systems: digital filters design elements
- Outline of random variables theory
- Stationary and ergodic stochastic processes
- Examples of stochastic processes.

Exam

The exam consists of a written exercise followed by an oral test. The admission to the oral test is conditioned on the overcome of the written exercise.

Textbooks

- 1) Set of lectures provided by the teacher.
- 2) M. Luise, Giorgio M. Vitetta, "Teoria dei Segnali" Seconda Edizione, McGraw-Hill, 2003.
- 3) Gianfranco Cariolaro, Gianfranco Pierobon, Giancarlo Calvagno, "Segnali e Sistemi" McGraw-Hill, 2005.
- 4) Roberto Cusani, "Teoria dei Segnali"; Edizioni Ingegneria, 1999.

Tutorial session

During the lesson period, the teacher is available to receive the students in the same days of the lessons.
For the rest of the year, it is possible to fix an appointment with the teacher by phone or email.



CALENDARIO LEZIONI A.A. 2008/2009

LAUREE TRIENNALI [L] - LAUREE SPECIALISTICHE [LS] + [EA]

[L] - [LS] Recupero lezioni	Ciclo 1	6ott	29nov	1dic	6dic	Ciclo 2	19gen	14mar	16mar	21mar	15giu	20giu	Ciclo 3	20apr	13giu
	Ciclo 1s	6ott	10gen	12gen	17gen	Ciclo 2s	23mar	20giu	22giu	27giu					
	Ciclo E/1s-2s	6ott	10gen	sospensione lezioni	23mar	Ciclo E/1s-2s	23mar	20giu							

CICLI

[L] e [LS]	Laurea Triennale e Laurea Specialistica - Ciclo 1: dal 6/10 al 29/11/08; Ciclo 2: dal 19/01 al 14/3/09; Ciclo 3: dal 20/4 al 13/6/09
[L] e [LS]	Settimana riservata esclusivamente per eventuali lezioni di recupero
[EA]	EDILE-ARCHITETTURA - Ciclo 1s: dal 6/10/08 al 10/1/09; Ciclo 2s: dal 23/3 al 20/6/09
[EA]	Settimana riservata esclusivamente per eventuali lezioni di recupero
[EA]	EDILE-ARCHITETTURA [EA] - Estensivo Ciclo E/1s-2s dal 6/10/08 al 10/1/09 + Sospensione; riprende dal 23/3 al 20/6/09

Sospensione Lezioni Per Vacanze: **NATALE** DAL 24/12/08 AL 06/01/09 INCLUSI - **PASQUA** DAL 9/4/09 AL 15/4/09 INCLUSI

Calendario esami di profitto per l'A.A. 2008/2009

[L] CdL Triennali - sedi di Ancona, Fermo, Fabriano, Pesaro

Avvertenze

Gli studenti possono sostenere gli esami degli insegnamenti del proprio anno di corso solamente durante i periodi dedicati allo svolgimento degli esami (interruzione delle lezioni e 1^a e 2^a settimana di lezione all'inizio di ogni ciclo) e a conclusione del relativo corso di insegnamento.

Gli esami sostenuti in violazione di tale norma saranno annullati.

Gli studenti degli anni accademici precedenti possono, altresì, sostenere gli esami degli insegnamenti durante uno qualsiasi dei periodi dedicati allo svolgimento degli esami (interruzione delle lezioni e 1^a e 2^a settimana di lezione all'inizio di ogni ciclo). Gli studenti iscritti al 3^o Anno delle Lauree (L) hanno la possibilità di sostenere esami anche nel corso del 3^o ciclo di lezioni.

Esami per corsi frequentati nel ciclo 1	dal 01 dicembre 2008 al 31 gennaio 2009 (*)
Esami per corsi frequentati nei cicli 1 e 2	dal 16 marzo 2009 al 30 aprile 2009
Esami per corsi frequentati nei cicli 1, 2 e 3	dal 15 giugno 2009 al 31 ottobre 2009

(*) Questo periodo è riservato sia agli esami del 1^o ciclo a.a. 2008/2009 che alla sessione straordinaria dell'anno accademico precedente (2007/2008).

[LS] CdL Specialistiche - sedi di Ancona e Fermo

Gli studenti possono sostenere gli esami degli insegnamenti del proprio anno di corso in qualsiasi data fissata dopo la fine dei relativi corsi di insegnamento.

[LS-UE] CdLS Ing. Edile-Architettura a ciclo unico (durata quinquennale)

Gli studenti possono sostenere gli esami degli insegnamenti del proprio anno di corso solamente dopo la fine dei relativi corsi di insegnamento.

[LD] CdL a distanza

Gli studenti dei Corsi di Laurea a Distanza potranno sostenere gli esami senza restrizioni non essendo legati a specifici periodi di lezioni.

NORME PER:

- **Studenti fuori corso di tutti gli ordinamenti**
- **Studenti del vecchio ordinamento**

Gli studenti fuori corso e del vecchio ordinamento possono sostenere gli esami degli insegnamenti anche nei periodi in cui ± in corso l'attività didattica.

Nel caso in cui lo studente fuori corso o del vecchio ordinamento apporti modifiche al proprio piano di studi per l'A.A. 2008/2009, limitatamente agli insegnamenti modificati, potrà sostenere i relativi esami solo a conclusione delle lezioni dell'insegnamento stesso.

Corsi di formazione per la sicurezza sul lavoro nel settore edile ai sensi del D.Lgs. 494/96

Gli studenti che volessero avvalersi della possibilità di acquisire i requisiti professionali del Coordinatore per la progettazione e per l'esecuzione dei lavori ai sensi del D.L.vo 14/08/1996 n. 494 dovranno frequentare gli insegnamenti indicati nel prospetto sotto riportato per il corso di laurea cui sono iscritti, avendo cura di verificare che gli stessi siano presenti nel proprio piano di studio.

Il superamento dei relativi esami di profitto assicura l'osservanza dei requisiti professionali previsti dalla normativa vigente e anzi citata per la figura del Coordinatore per la progettazione e per l'esecuzione dei lavori.

Il programma di tali insegnamenti prevede lo svolgimento degli argomenti previsti dall'allegato V all'articolo 10 del Decreto Legislativo sopra menzionato per un totale complessivo di 120 ore.

CdL in INGEGNERIA DELLE COSTRUZIONI EDILI E DEL RECUPERO

INSEGNAMENTO	ANNO	TIPOLOGIA	TOT. ORE DEDICATE ALLA SICUREZZA
Qualità e Sicurezza degli Edifici	2	B	38
Architettura Tecnica Mod. 2	2	B	10
Direzione Lavori e Coordinamento Sicurezza	3	D	48
Architettura Tecnica Mod. 5	3	D	24

CdL a CICLO UNICO in INGEGNERIA EDILE - ARCHITETTURA

INSEGNAMENTO	ANNO	TIPOLOGIA	TOT. ORE DEDICATE ALLA SICUREZZA
Organizzazione del Cantiere	5	D	96
Architettura Tecnica Mod. 5 (CER)	3	D	24

PER TUTTI GLI ALTRI CORSI DI STUDIO (DM 509/99) E PER TUTTI I CORSI DI LAUREA DEL VECCHIO ORDINAMENTO

INSEGNAMENTO	ANNO	TIPOLOGIA	TOT. ORE DEDICATE ALLA SICUREZZA
Organizzazione del Cantiere (LS EDILE - ARCH.)	5	D	96
Architettura Tecnica Mod. 5 (CER)	3	D	24

Qualora la qualifica di Coordinatore per la progettazione e per l'esecuzione dei lavori venisse richiesta da gi© laureati, intenzionati solamente all'iscrizione ai Corsi singoli indispensabili per l'acquisizione di tale qualifica, gli stessi potranno essere ammessi alla frequenza e agli esami dei seguenti insegnamenti, o ad uno solo di essi se hanno gi© sostenuto nella carriera scolastica svolta e conclusa presso questa Universit© la parte mancante:

- Architettura Tecnica 5 (del CdL C.E.R.)
- Organizzazione del cantiere (del CdL Specialistica Ing. Ed-Arch.), per complessive 120 ore di lezioni specifiche.

Regolamento Tirocini

In attuazione al D.M. 25 marzo 1998 n. 142 e all'art. 18 della Legge 24 giugno 1997 n. 196, viene redatto il seguente regolamento approvato con delibera del Consiglio di Facoltà del 16/07/2003, modificato con delibere del Consiglio di Facoltà del 15/06/2005, 28/06/2006 e 30/10/2007.

Tirocini per studenti

Lauree e Lauree Specialistiche
(sede di Ancona - Fabriano - Fermo - Pesaro)

DURATA

La durata in ore è commisurata e limitata al numero di CFU da acquisire, come stabilito nei rispettivi regolamenti dei Corsi di studio. La permanenza nella sede del tirocinio può prevedere lo svolgimento del solo tirocinio o includere anche l'elaborato per la prova finale. (Un CFU corrisponde a 25 ore di attività). Dall'inizio della procedura per l'attivazione del tirocinio al sostenimento dell'esame di fine tirocinio si presume possano intercorrere circa 5 mesi, gli studenti quindi devono tenere conto di tali termini per la conclusione del loro corso di studi.

SEDE

I tirocini possono essere svolti presso Aziende, Enti o altri soggetti che promuovono i tirocini esterni all'Università, nonché all'interno della struttura universitaria.

NORME

1. Il tirocinio, per le Lauree Triennali, viene assegnato ad uno studente che abbia conseguito almeno 126 crediti relativi agli insegnamenti previsti dal proprio piano di studio, purchè fra questi siano compresi i crediti relativi all'insegnamento in cui si inquadra il tirocinio proposto e comunque tutti quelli relativi ai primi due anni del proprio piano di studio. Per gli studenti iscritti alle Lauree Specialistiche/Magistrali il tirocinio può essere assegnato nel corso del curriculum degli studi, indipendentemente dal conseguimento di un determinato numero di CFU.
2. Il CCL, attraverso il suo Presidente o delegato, deve pronunciarsi sull'approvazione di progetti formativi di tirocinio proposti dagli Enti Promotori entro 15 giorni dalla richiesta, fatta eccezione per i periodi di sospensione delle attività (Natale, Pasqua, Agosto).
3. Il CCL, attraverso il suo Presidente o un suo delegato, deve rispondere alla domanda di assegnazione del tirocinio presentata dallo studente entro la fine di ogni mese, con ratifica alla prima riunione utile del Consiglio.
4. Qualora il CCL non adempia agli obblighi di cui ai punti 3 e 4 entro i limiti di tempo previsti, la Commissione Didattica sostituisce il CCL nelle decisioni, attraverso un suo membro, appartenente all'area culturale.
5. Lo studente può chiedere una proroga del termine previsto per la fine del tirocinio entro 20 giorni da tale data. La proroga non deve comportare un aumento delle ore complessive di tirocinio.
6. L'esame di tirocinio può essere sostenuto non appena lo studente abbia presentato il modulo di valutazione finale del tirocinio regolarmente vistato dal tutore aziendale.
7. L'esame consiste nella discussione di una breve relazione scritta sull'attività di tirocinio elaborata dallo studente, vistata dal Tutor Aziendale e presentata alla commissione d'esame. La commissione, per la formulazione del voto, terrà conto anche del giudizio complessivo formulato dal Tutor Aziendale sul modulo predisposto dalla Ripartizione Didattica.

Tirocinio per laureati

Durata: i tirocini non possono superare complessivamente i 12 mesi (anche se non consecutivi), comprensivi anche dei periodi di tirocinio effettuati in qualità di studente; i tirocini devono essere compiuti entro e non oltre i 18 mesi dal conseguimento del titolo. La procedura di assegnazione è la stessa utilizzata per i laureandi, considerando però che la modulistica è limitata al solo progetto formativo.

Norme transitorie:

L'esame e l'approvazione di pratiche riguardanti i tirocini, la cui tipologia non è prevista nel presente regolamento, è demandata alla Commissione di Coordinamento Didattico della Facoltà.

Adempimenti Studente	
1	Si iscrive all'ALFIA (Associazione Laureati Facoltà di Ingegneria di Ancona) o modifica il profilo, se già è iscritto all'ALFIA ed è passato alla Specialistica/Magistrale.
2	Opziona il progetto formativo ed attende l'eventuale assegnazione.

3	Ritira il progetto formativo presso la Ripartizione Didattica - Polo Monte d'Ago (2 copie), modulo commissione esame di fine tirocinio e modulo di valutazione finale del tirocinio
4	Firma il progetto formativo (2 copie)
5	Porta il progetto formativo all'azienda per la firma del tutor aziendale e per stabilire data di inizio attività: questa deve essere prevista almeno 15 giorni dopo la firma del progetto formativo, per permettere l'espletamento delle pratiche
6	Porta il modulo di esame di fine tirocinio e il progetto formativo al tutor accademico per la firma
7	Restituisce la modulistica alla Ripartizione Corsi di Studio Facoltà di Ingegneria (Segreteria Studenti Monte d'Ago) almeno 10 giorni prima della data di inizio del tirocinio

Riconoscimento attività lavorativa in sostituzione del tirocinio

Gli studenti iscritti ai Corsi di Laurea Triennale e Specialistica/Magistrale possono chiedere il riconoscimento delle attività lavorative in sostituzione del tirocinio. Tale attività dovrà essere valutata dagli appositi organi accademici e per gli iscritti alle Lauree Specialistiche/Magistrali potrà essere riconosciuta qualora non precedentemente valutata nel corso del curriculum della Laurea di primo livello (Triennale)

Per ogni ulteriore informazione o dettaglio, consultare il sito di gestione dei tirocini: <https://www.univpm-stage.it/> e, in particolare la sezione "Linee guida tirocini".

Organi della Facoltà

IL PRESIDE

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

CONSIGLIO DI FACOLTA'

Compiti :

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

Composizione :

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

I rappresentanti degli studenti sono

Burattini Giulio	Gulliver - Sinistra Universitaria
Giobbi Marco	Gulliver - Sinistra Universitaria
Marconi Erika	Gulliver - Sinistra Universitaria
Visco Mariangela	Gulliver - Sinistra Universitaria
Ludovici Lorenza	Student Office
Ricciutelli Giacomo	Student Office
Talamonti Sandro	Student Office
Luminoso Mario Pietro	Università Europea - Azione Universitaria
Trentalange Guglielmo	Università Europea - Azione Universitaria

CONSIGLI DI CORSO DI LAUREA

Compiti :

Il CCL 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 il Corso di Laurea 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 di Corso di Laurea 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 Laurea e da una rappresentanza degli studenti iscritti al corrispondente Corso di Laurea. I docenti afferiscono al Corso di Laurea o ai Corsi di Laurea cui il proprio insegnamento afferisce ai sensi del regolamento didattico. Di seguito sono indicati i presidenti corso di laurea della Facoltà di Ingegneria e le rappresentanze studentesche.

Consiglio di Corso di Laurea in Ingegneria Biomedica

Presidente: Prof. Burattini Roberto

Rappresentanti studenti

Iannantuono Carlo, Student Office

Iezzi Angela, Gulliver - Sinistra Universitaria

Rapazzetti Valentina, Gulliver - Sinistra Universitaria

Consiglio di Corso di Laurea in Ingegneria Civile

Presidente: Prof. Dezi Luigino

Rappresentanti studenti

D'Addetta Mauro, Gulliver - Sinistra Universitaria

Giraldi Angela, Student Office

Pezzicoli Gaetano, Università Europea - Azione Universitaria

Consiglio di Corso di Laurea in Ingegneria delle Costruzioni Edili e del Recupero

Presidente: Prof. Naticchia Berardo

Rappresentanti studenti

Mastrodonato Antonio, Università Europea - Azione Universitaria

Panichi Matteo, Gulliver - Sinistra Universitaria

Sanguigni Chiara, Student Office

Consiglio di Corso di Laurea in Ingegneria delle Telecomunicazioni

Presidente: Prof. Cerri Graziano

Rappresentanti studenti

Ameli Francesco, Gulliver - Sinistra Universitaria

Pallotta Emanuele, Student Office

Porchia Attilio, Gulliver - Sinistra Universitaria

Consiglio di Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica

Presidente: Prof. Conti Massimo

Rappresentanti studenti

Bussolotto Michele, Gulliver - Sinistra Universitaria

Pallottini Francesco, Gulliver - Sinistra Universitaria

Romano Michele, Università Europea - Azione Universitaria

Consiglio di Corso di Laurea in Ingegneria Informatica e dell'Automazione

Presidente: Prof. Longhi Sauro

Rappresentanti studenti

Capestrano Mattia, Gulliver - Sinistra Universitaria

Di Camillo Carmine, Università Europea - Azione Universitaria

Esposito Giuseppe, Student Office

Consiglio di Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica

Presidente: Prof. Amodio Dario

Rappresentanti studenti

Di Francesco Andrea, Gulliver - Sinistra Universitaria

Giustozzi Danilo, Student Office

Verdini Lorenzo, Student Office

Consiglio di Corso di Laurea in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio

Presidente: Prof. Pasqualini Erio

Rappresentanti studenti

Italiano Mauro, Università Europea - Azione Universitaria

Tartaglia Marco, Student Office

Consiglio di Corso di Laurea in Ingegneria Edile - Architettura

Presidente: Prof. Pagnaloni Fausto

Rappresentanti studenti

Bernardini Gabriele, Student Office

Tiriduzzi Filippo, Gulliver - Sinistra Universitaria

Valà Diego, Gulliver - Sinistra Universitaria

Consiglio di Corso di Laurea in Ingegneria della Produzione Industriale (Fabriano)

Presidente: Prof. Gabrielli Filippo

Rappresentanti studenti

Bravi Chiara, Università Europea - Azione Universitaria

Stopponi Francesco, Università Europea - Azione Universitaria

Consiglio di Corso di Laurea in Ingegneria e Gestione della Produzione (Pesaro)

Presidente: Prof. Giacchetta Giancarlo

Consiglio di Corso di Laurea in Ingegneria Informatica e dell'Automazione (Fermo)

Presidente: Prof. Perdon Anna Maria

Rappresentanti studenti

Testa Giuseppe, Student Office

Tomassini Francesco, Student Office

Consiglio di Corso di Laurea in Ingegneria Logistica e della Produzione (Fermo)

Presidente: Prof. Conte Giuseppe

Rappresentanti studenti

Angelici Gianluca, Student Office

Carincola Marco, Student Office

Ponzio Antonio, Student Office

COMMISSIONI PERMANENTI DI FACOLTÀ

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 dei 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. È questa che ci interessa e non vogliamo perdere neanche una virgola di quello che può offrire.

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

www.studentoffice.org

Sedi

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

Scienze Biologiche ed Agraria: aula rappresentanti, 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 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 complemento alla preparazione teorica.

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

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

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

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

Che cos'è uno Stage IAESTE

Lo Stage è un periodo di tirocinio a tempo determinato (durata variabile da 4-6 settimane a 4-8 settimane fra maggio e dicembre, modificabile per particolari esigenze) presso una Ditta o un Dipartimento Universitario, estero o italiano, da intendersi come 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 stagiatore durante il periodo di tirocinio. Le spese di viaggio e assicurative sono a carico dello studente stesso.

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

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

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

IAESTE in Ancona

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

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

Sedi

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

Notizie utili

Presidenza ñ Facoltà di Ingegneria ñ Ancona

Sede dell'attività didattica ñ 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 Fabriano

Via Don Riganelli
Fabriano
Tel. e Fax 0039-0732-3137
Tel. 0039-0732-4807
E-mail: segreteria@unifabriano.it

Sede dell'attività didattica di Pesaro

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

Segreteria Didattica Corsi Di Laurea A Distanza (Consorzio Nettuno)

Facoltà di Ingegneria ñ Monte Dago ñ quota 160
Tel. 0039-071-2204960
Orario di apertura: tutti i giorni escluso il sabato dalle 9.30 alle 12.30, sabato dalle 9.00 alle 13.00
Sito Web: <http://www.nettunoancona.onetxp.com/index.asp>
E-mail: info-nettuno@univpm.it

Segreteria Studenti Agraria, Ingegneria, Scienze

Palazzina Facoltà di Scienze
Via Brecce Bianche
Monte Dago
Ancona
Tel. 0039-071-220.4970 / 220.4949 (informazioni Facoltà Ingegneria)
Tel. 0039-071-220.4341 (informazioni Facoltà Agraria e Scienze)
E-mail (indicare sempre comunque il numero telefonico del mittente): segreteria.ingegneria@univpm.it

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