



FACOLTA' DI INGEGNERIA

GUIDA DELLO STUDENTE

ANNO ACCADEMICO 2007/2008

(a cura della Presidenza di Facoltà)

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

versione aggiornata al 24/07/2008

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: Ancona

CdS: Ingegneria Informatica e dell'Automazione

Anno: 1					Totale CFU: 60
Tip. DM	Tip. AF	Ciclo	SSD	Insegnamento	CFU
a)	Di Base	1	FIS/01	Fisica Generale (INF)	6
a)	Di Base	1	MAT/05	Matematica 1 (INF)	6
b)	Caratterizzante	1	ING-INF/05	Fondamenti di Informatica (ELE+INF+TELE+BIO) (A/L)	6
				Fondamenti di Informatica (ELE+INF+TELE+BIO) (M/Z)	
a)	Di Base	2	MAT/05	Matematica 2 (INF)	6
b)	Caratterizzante	2	ING-INF/03	Servizi di Telecomunicazioni (INF)	6
b)	Caratterizzante	2	ING-INF/04	Fondamenti di Automatica	6
a)	Di Base	3	MAT/08	Analisi Numerica	6
c)	Affine				
b)	Caratterizzante	3	ING-INF/01	Elementi di Elettronica (A/L)	6
				Elementi di Elettronica (M/Z)	
b)	Caratterizzante	3	ING-INF/02	Fondamenti di Elettromagnetismo (INF)	6
c)	Affine	3	ING-IND/31	Elettrotecnica (ELE+INF+TELE+BIO)	6
					Totale CFU: 60

Anno: 2					Totale CFU: 60
Tip. DM	Tip. AF	Ciclo	SSD	Insegnamento	CFU
d)	Scelta Studente		-	Corso/i a Scelta	3
e)	Prova Finale, Lingua		-	Lingua Straniera	6
a)	Di Base	1	MAT/05	Metodi Matematici per l'Ingegneria (A/L)	6
				Metodi Matematici per l'Ingegneria (M/Z)	
b)	Caratterizzante	1	ING-INF/01	Elettronica Analogica (M/Z)	6
				Elettronica Analogica (A/L)	
c)	Affine	1	ING-IND/10	Fisica Tecnica (ELE+INF+TELE)	3
b)	Caratterizzante	2	ING-IND/35	Economia e Organizzazione Aziendale (INF)	6
b)	Caratterizzante	2	ING-INF/05	Sistemi di Elaborazione dell'Informazione	6
b)	Caratterizzante	2	ING-INF/07	Misure Elettroniche	6
b)	Caratterizzante	3	ING-INF/02	Compatibilità Elettromagnetica (INF)	6
b)	Caratterizzante	3	ING-INF/03	Teoria dei Segnali (INF)	6
b)	Caratterizzante	3	ING-INF/04	Controlli Automatici	6
					Totale CFU: 60

Anno: 3					Totale CFU: 60
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
c)	Affine	2	MAT/09	Ricerca Operativa (INF)	6
					Totale CFU: 24

Tip. DM	Tip. AF	Ciclo	SSD	Insegnamento	CFU
Offerta formativa a scelta per il raggiungimento dei 60 CFU annui					
Ambito Sede	1	ING-INF/04	Laboratorio di Automazione		3
Ambito Sede	1	ING-INF/04	Modellistica e Identificazione dei Processi Dinamici		6
Ambito Sede	1	ING-INF/04	Tecnologie per l'Automazione e la Robotica		6
Ambito Sede	1	ING-INF/05	Informatica Multimediale		6
Ambito Sede	1	ING-INF/05	Sistemi Informativi e Basi di Dati		6
Ambito Sede	1	ING-INF/06	Biomeccanica del Movimento		6
Ambito Sede	2	ING-INF/04	Automazione Industriale		6
Ambito Sede	2	ING-INF/04	Metodi e Tecniche per l'Automazione		6
Ambito Sede	2	ING-INF/04	Progettazione Assistita da Calcolatore dei Sistemi di Controllo		3
Ambito Sede	2	ING-INF/05	Calcolatori e Reti di Calcolatori		6
Ambito Sede	2	ING-INF/05	Linguaggi e Programmazione WEB		6
Ambito Sede	3	ING-INF/05	Programmazione ad Oggetti		6
Ambito Sede	3	ING-INF/06	Informatica Medica		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 delle Telecomunicazioni (Corso di Laurea Triennale)	Affine e di base	3	24
Ingegneria Informatica e dell'Automazione (Corso di Laurea Triennale)	Affine e di base	3	24

(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 $\pm$ affetta la soluzione e la robustezza del risultato.

Programma

Analisi dell'errore. Rappresentazione dei numeri nel computer. Metodi iterativi per la ricerca delle radici di equazioni non lineari. Equazioni algebriche. Sistemi di equazioni lineari. Metodi diretti (Gauss, LU, algoritmo di Thomas). Inversione di matrici. Approssimazione polinomiale ai minimi quadrati. Calcolo di autovalori: teorema di Gershgorin, metodo delle potenze, metodo delle potenze inverse, metodo dello shift, deflation, algoritmo QR. Interpolazione polinomiale. (Lagrange, Newton.) Funzioni splines (cenni). Derivazione numerica. Estrapolazione di Richardson.

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

Perdon A.M., "Analisi Numerica", Pitagora Editrice, Bologna 2005.
 Anderlucci M. e Cellini G., "Esercizi di Analisi Numerica", Pitagora Editrice Bologna 2006
 Dispense disponibili nel sito www.diiga.univpm.it/perdon.html
 Esercizi di Analisi Numerica I
 Esercizi di Analisi Numerica II

Orario di ricevimento

Lunedì e Giovedì 14.30-16.30

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 $\pm$ affetta la soluzione e la robustezza del risultato.

Programma

Analisi dell'errore. Rappresentazione dei numeri nel computer. Metodi iterativi per la ricerca delle radici di equazioni non lineari. Equazioni algebriche. Sistemi di equazioni lineari. Metodi diretti (Gauss, LU, algoritmo di Thomas). Inversione di matrici. Approssimazione polinomiale ai minimi quadrati. Calcolo di autovalori: teorema di Gershgorin, metodo delle potenze, metodo delle potenze inverse, metodo dello shift, deflation, algoritmo QR. Interpolazione polinomiale. (Lagrange, Newton.) Funzioni splines (cenni). Derivazione numerica. Estrapolazione di Richardson.

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

Perdon A.M., "Analisi Numerica", Pitagora Editrice, Bologna 2005.
 Anderlucci M. e Cellini G., "Esercizi di Analisi Numerica", Pitagora Editrice Bologna 2006
 Dispense disponibili nel sito www.diiga.univpm.it/perdon.html
 Esercizi di Analisi Numerica I
 Esercizi di Analisi Numerica II

Orario di ricevimento

Lunedì e Giovedì 14.30-16.30

(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

Analysis of the error. Representations of the numbers in the computer. Iterative Methods for the solution of non linear equations. Algebraic equations. Systems of linear equations. Direct methods (Gauss, LU, algorithm of Thomas). Inverse of a matrix. Least square polynomial approximation. Eigenvalue approximation: Gershgorin theorem, the power method, the inverse power method, the shift method, deflation. QR algorithm. Polynomial interpolation (Lagrange, Newton). Numerical differentiation. Richardson extrapolation. 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

Perdon A.M., "Analisi Numerica", Pitagora Editrice, Bologna 2005.

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

Lectures slides, solved exercises can be found on the web site www.diiga.univpm.it/perdon.html

Tutorial session

Monday, Thursday 14.30-16.30

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

Analysis of the error. Representations of the numbers in the computer. Iterative Methods for the solution of non linear equations. Algebraic equations. Systems of linear equations. Direct methods (Gauss, LU, algorithm of Thomas). Inverse of a matrix. Least square polynomial approximation. Eigenvalue approximation: Gershgorin theorem, the power method, the inverse power method, the shift method, deflation. QR algorithm. Polynomial interpolation (Lagrange, Newton). Numerical differentiation. Richardson extrapolation. 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

Perdon A.M., "Analisi Numerica", Pitagora Editrice, Bologna 2005.

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

Lectures slides, solved exercises can be found on the web site www.diiga.univpm.it/perdon.html

Tutorial session

Monday, Thursday 14.30-16.30

Automazione Industriale

Settore: ING-INF/04

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

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

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

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.

Biomeccanica del Movimento

Settore: ING-INF/06

Prof. Fioretti Sandro (Dipartimento di Elettromagnetismo e Bioingegneria)

Corso di Studi	Tipologia	CFU	Ore
Ingegneria Biomedica (Corso di Laurea Triennale)	Caratterizzante	9	72
Ingegneria Informatica e dell'Automazione (Corso di Laurea Triennale)	Insegnamento a scelta in assenza di curriculum	6	48

(versione italiana)**Obiettivo formativo**

A termine del corso lo studente avrà appreso i concetti basilari della modellistica del sistema motorio e conoscerà i principali metodi e tecniche per l'analisi del movimento umano.

Programma

Corso di Laurea: Ingegneria Informatica e dell'Automazione. CFU: 6

Il sistema motorio: elementi di fisiologia e anatomia. Modellistica del sistema motorio: caratterizzazione geometrica e temporale di atti motori, caratterizzazione cinematica di movimenti segmentali, modelli dinamici del movimento. Tecniche e strumenti di misura di grandezze cinematiche, dinamiche, elettromiografiche ed energetiche. Elaborazione di dati e segnali relativi al sistema motorio: stereofotogrammetria, geometria epipolare, metodi di stima lineari e non-lineari, filtri digitali, EMG. Modelli per lo studio ed interpretazione del controllo motorio. Applicazioni cliniche consolidate dell'analisi della locomozione e della postura.

Corso di Laurea: Ingegneria Biomedica CFU: 9

Il sistema motorio: elementi di fisiologia e anatomia. Modellistica del sistema motorio: caratterizzazione geometrica e temporale di atti motori, caratterizzazione cinematica di movimenti segmentali, modelli dinamici del movimento. Tecniche e strumenti di misura di grandezze cinematiche, dinamiche, elettromiografiche ed energetiche. Elaborazione di dati e segnali relativi al sistema motorio: stereofotogrammetria, geometria epipolare, metodi di stima lineari e non-lineari, filtri digitali, EMG. Modelli per lo studio ed interpretazione del controllo motorio. Applicazioni cliniche consolidate dell'analisi della locomozione e della postura. Attività seminariale per approfondimenti di tematiche specifiche da concordare con gli studenti.

Modalità d'esame

L'esame si svolge con una prova scritta ed una orale.

Testi di riferimento

Cappello A., Cappozzo A., di Prampero P.E., "Bioingegneria della Postura e del Movimento", Pàtron editore, 2003.

Allard P., Cappozzo A., Lundberg A., Vaughan C.L., "Three-dimensional Analysis of Human Locomotion", Wiley, Chichester, England, 1997.

Fioretti S., Appunti delle lezioni.

Orario di ricevimento

Lunedì 15.00 -19.00

(english version)**Aims**

At the end of the course the student will know the basic concepts of mathematical modelling the human motor system and will know the main methods and techniques relative to human movement analysis.

Topics

C.d.L.: Ingegneria Informatica e dell'Automazione CFU: 6

The human motor system: elements of physiology and anatomy. Mathematical modelling of human motor system: geometric and temporal characterization of motor tasks, kinematic characterization of segmental movements, dynamical models of human movement. Techniques and instrumentation for acquisition and processing of kinematic, dynamic, electromyographic and kinetic variables. Signal and data processing: stereophotogrammetry, epipolar geometry, linear and non-linear estimation methods, digital filters, EMG. Models for the study and interpretation of motor control. Consolidated clinical applications: gait analysis and posture.

C.d.L.: Ingegneria Biomedica CFU: 9

The human motor system: elements of physiology and anatomy. Mathematical modelling of human motor system: geometric and temporal characterization of motor tasks, kinematic characterization of segmental movements, dynamical models of human movement. Techniques and instrumentation for acquisition and processing of kinematic, dynamic, electromyographic and kinetic variables. Signal and data processing: stereophotogrammetry, epipolar geometry, linear and non-linear estimation methods, digital filters, EMG. Models for the study and interpretation of motor control. Consolidated clinical applications: gait analysis and posture. Seminars on specific topics to be agreed with students.

Exam

Written and oral trials are foreseen.

Textbooks

Cappello A., Cappozzo A., di Prampero P.E. "Bioingegneria della Postura e del Movimento", Pàtron editore, 2003.

Allard P., Cappozzo A., Lundberg A., Vaughan C.L. "Three-dimensional Analysis of Human Locomotion", Wiley, Chichester, England, 1997.

Fioretti S.: Lesson notes.

Tutorial session

Monday 15.00 -19.00

Calcolatori e Reti di Calcolatori

Settore: ING-INF/05

Dott. Pallottini Luciano

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

*(versione italiana)***Obiettivo formativo****Programma****ARCHITETTURE**

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.

Elaboratori paralleli.

L'architettura 8086.

LE RETI

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.

Sicurezza delle Reti. Firewall. Encryption. Web Security.

Network Management.

Modalità d'esame

L'esame consiste in un colloquio (eventualmente domande scritte) sugli argomenti svolti durante le lezioni teoriche, le esercitazioni.

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.

[Patterson David A., Hennessy John L., Struttura e progetto dei calcolatori (con CD-ROM) - l'interfaccia hardware - software]

Orario di ricevimento

Giovedì 11.00-13.00

Compatibilità Elettromagnetica (INF)

Settore: ING-INF/02

Prof. Mariani Primiani Valter (Dipartimento di Elettromagnetismo e Bioingegneria)

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 ELETTRONICA Concetti fondamentali di elettromagnetismo ñ 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 "COMPATIBILITY ELECTRONICS Concetti fondamentali di elettromagnetismo ñ Applicazioni progettuali" Biblioteca Scientifica Hoepli

Tutorial session

Monday, Tuesday and Thursday 11.30-12.30

Controlli Automatici

Settore: ING-INF/04

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

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

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

Lo studente apprenderà metodi e tecniche di analisi sintesi di sistemi di controllo a controreazione (SCCR) un-ingresso-una-uscita (SISO) tempo-continuo, nel tempo, in frequenza e nel dominio di Gauss e l'abilità di tracciare ed usare i diversi diagrammi della risposta armonica ed il luogo delle radici.

Programma

Il problema del Controllo. Modelli con lo Stato Tempo Continuo (CTSSM), dimensione finita, stazionari, regolari, lineari; movimento e traiettoria. Calcolo della risposta: risposta libera nello stato e nella uscita; risposta forzata nello stato e nell'uscita; autovalori, autovettori e modi naturali; uso della trasformata di Laplace; relazioni fra poli e residui e modi naturali. Proprietà comportamentali dei CTSSM: stabilità, definizioni, condizioni, test di Routh; risposta di regime permanente (RP) e transitoria (RT) nel tempo e in frequenza; sue rappresentazioni grafiche (Bode, Nyquist, Nichols); cenni alle proprietà strutturali ed alla sintesi con reazione dallo stato SISO. Struttura e componenti dei SCCR. Analisi dei sistemi ingresso-uscita SISO; criterio di Nyquist, tipo di un sistema, statismo e astatismo, RP nel dominio della frequenza; parametri globali nello studio di RT nel tempo e in frequenza; effetto delle variazioni parametriche. Regolatori industriali lineari e loro predisposizione. Sintesi per tentativi nel dominio della frequenza; carta di Nichols, funzioni di correzione elementari. Sintesi per tentativi nel dominio della variabile di Gauss; luogo delle radici e contorno delle radici.

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
 Appunti delle lezioni scaricabili da: <http://www.diga.univpm.it/C31092/>

Orario di ricevimento

Di persona: di norma il Lunedì pomeriggio, dalle 16 in poi. I contatti via e-mail, purché firmati, riceveranno risposta entro due giorni.

*(english version)***Aims**

Students will learn analysis and synthesis methods and techniques for single-input-single-output (SISO) Continuous-Time Feedback Control System (CTFCS), in time, frequency and Gauss variable domains; they will gain abilities in Frequency Response and Root Locus drawings and handling.

Topics

The Control Problem. Continuous Time State Space Models (CTSSM), finite dimension, time invariant, regular ordinary differential, linear; time evolution and trajectory. Response evaluation; state and output free response; state and output forced response; eigenvalues, eigenvectors and natural response; Laplace transform use; poles and residuals vs. natural response. Behavioural properties of CTSSM: stability, definition, conditions, Routh test; time and frequency domain Steady State Response (SSR) and Transient Response (TR); drawings of frequency domain SSR (Bode, Nyquist, Nichols); elements of structural properties and state feedback synthesis. FCS structure and components. SISO system input-output models and analysis; Nyquist theorem; SSR in time domain: kind of a system, statism and astatism; SSR in frequency domain; TR global parameters in time and frequency domains; parameters uncertainty effects. Linear Industrial Regulators and their tuning. FCS trial and error synthesis in frequency domain: Nichols chart, elementary control functions. FCS trial and error synthesis in the Gauss variable domain; Root Locus and Root contour.

Exam

The final summative evaluation consists of three questions, relative each to any topic treated in the course; one of the questions is completely solving analysis/synthesis problems and in general will be answered in writing during a specific time by all the participants to one examination session.

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", EdSES
Lecture notes downloadable at: <http://www.diiga.univpm.it/C3I092/>

Tutorial session

Students will be met face-to-face, usually, Mondays afternoon, from 16.00 on: e-mail requests will be answered in two days at the latest.

Economia e Organizzazione Aziendale (INF)

Settore: ING-IND/35

Dott. Dubbini Sabrina

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 conoscenze e strumenti analitici sui seguenti aspetti: a) organizzazione e comportamento dell'impresa; b) dinamiche di mercato e strategie competitive; c) economia dell'informazione e dei sistemi a rete.

Programma

Il corso è diviso in tre parti:

- organizzazione e comportamento dell'impresa. Concetti di base della microeconomia: mercato, prezzi e costi; forme istituzionali e strutture organizzative dell'impresa; economie di scala e di scopo; integrazione verticale;
- dinamiche di mercato e strategie competitive. Forme di mercato e concorrenza: concorrenza perfetta, monopolio, concorrenza imperfetta, oligopolio; l'analisi dell'industria; strategie competitive e vantaggio competitivo;
- economia dell'informazione. Rischio e informazione imperfetta. Scelte di portafoglio e costo opportunità del capitale. Valore attuale netto e decisioni di investimento.

Modalità d'esame

L'esame si articola in una prova scritta e una prova orale.

Testi di riferimento

Begg D., Fischer S., Dornbusch R., "Microeconomia", McGraw Hill, 2005 (seconda edizione), capitoli: 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 12
 Besanko D., Dranove D., Shanley M., "Economia dell'industria e strategie d'impresa", UTET, Torino, 2001, capitoli: Concetti base, 2, 3, 4, 7, 11, 12

Orario di ricevimento

Da definire.

(english version)

Aims

The main aim of the course is to give to students the basic knowledge and analytical tools about the following topics: organization and behaviour of firms; market structure and competition; economics of information.

Topics

The course is organized in three parts:

- organization and behaviour of firms: basic concepts of microeconomics (cost functions, markets, prices); firms' institutional and organizational forms; scale and scope economies; make or buy decisions and vertical integration;
- market structure and competitive strategies. Market structures: perfect competition, monopoly, imperfect competition, oligopoly; industry analysis; competitive strategies and competitive advantage;
- the economics of information.

Exam

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

Textbooks

Begg D., Fischer S., Dornbusch R., "Microeconomia", McGraw-Hill, Milano, 2005
 Besanko D., Dranove D., Shanley M., "Economia dell'industria e strategie d'impresa", UTET, Torino, 2001

Tutorial session

To be defined.

Elementi di Elettronica (A/L)

Settore: ING-INF/01

Prof. Conti Massimo (Dipartimento di Elettronica, Intelligenza Artificiale Telecomunicazioni)

Corso di Studi	Tipologia	CFU	Ore
Ingegneria Biomedica (Corso di Laurea Triennale)	Affine	6	48
Ingegneria delle Telecomunicazioni (Corso di Laurea Triennale)	Caratterizzante	6	48
Ingegneria Elettronica (Corso di Laurea Triennale)	Caratterizzante	6	48
Ingegneria Informatica e dell'Automazione (Corso di Laurea Triennale)	Caratterizzante	6	48

(versione italiana)**Obiettivo formativo**

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

Programma

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

Turchetti C., Conti M., "Elementi di Elettronica", Pitagora
 Fummi F., Sami M.G., Silvano C., "Progettazione Digitale", Mc Graw-Hill
 Wakerly J.F., "Digital Design", Prentice Hall.
 dispense disponibili sul sito <http://www.laureaelettronica.ing.univpm.it/>

Orario di ricevimento

martedì e giovedì 10:30-12:30

(english version)**Aims**

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

Topics

Number systems and code. Boolean algebra. Combinatorial Network. Semiconductor Diode and transistors. Basic digital circuits. Sequential network. Analysis of electronic circuits with diodes and transistors.

Exam

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

Textbooks

Turchetti C., Conti M., "Elementi di Elettronica", Pitagora
 Fummi F., Sami M.G., Silvano C., "Progettazione Digitale", Mc Graw-Hill
 Wakerly J.F., "Digital Design", Prentice Hall.
 dispense disponibili sul sito <http://www.laureaelettronica.ing.univpm.it/>

Tutorial session

Tuesday and Thursday 10:30-12:30

Elementi di Elettronica (M/Z)

Settore: ING-INF/01

Dott. Crippa Paolo (Dipartimento di Elettronica, Intelligenza Artificiale Telecomunicazioni)

Corso di Studi	Tipologia	CFU	Ore
Ingegneria Biomedica (Corso di Laurea Triennale)	Affine	6	48
Ingegneria delle Telecomunicazioni (Corso di Laurea Triennale)	Caratterizzante	6	48
Ingegneria Elettronica (Corso di Laurea Triennale)	Caratterizzante	6	48
Ingegneria Informatica e dell'Automazione (Corso di Laurea Triennale)	Caratterizzante	6	48

(versione italiana)**Obiettivo formativo**

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

Programma

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

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

Orario di ricevimento

Lunedì e Giovedì 16:30-18:30

(english version)**Aims**

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

Topics

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

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

Tutorial session

Monday and Thursday 16:30-18:30,

Elettronica Analogica (A/L)

Settore: ING-INF/01

Ing. Orcioni Simone (Dipartimento di Elettronica, Intelligenza Artificiale Telecomunicazioni)

Corso di Studi	Tipologia	CFU	Ore
Ingegneria delle Telecomunicazioni (Corso di Laurea Triennale)	Caratterizzante	6	48
Ingegneria Elettronica (Corso di Laurea Triennale)	Caratterizzante	6	48
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: 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. 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: 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 riferimento

Jaeger Richard C., Blalock Travis N., "Microelettronica [vol 1], Elettronica analogica", McGraw-Hill Companies, 2005.
Jaeger Richard C., Blalock Travis N., "Microelettronica [vol 2] Circuiti integrati", McGraw-Hill Companies, 2005.

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: 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.

Textbooks

Jaeger Richard C., Blalock Travis N., "Microelettronica [vol 1], Elettronica analogica", McGraw-Hill Companies, 2005.
Jaeger Richard C., Blalock Travis N., "Microelettronica [vol 2] Circuiti integrati", McGraw-Hill Companies, 2005.

Tutorial session

Fom monday to thursday,15:00-16:00

Elettronica Analogica (M/Z)

Settore: ING-INF/01

Dott. Crippa Paolo (Dipartimento di Elettronica, Intelligenza Artificiale Telecomunicazioni)

Corso di Studi	Tipologia	CFU	Ore
Ingegneria delle Telecomunicazioni (Corso di Laurea Triennale)	Caratterizzante	6	48
Ingegneria Elettronica (Corso di Laurea Triennale)	Caratterizzante	6	48
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: amplificatori a singolo stadio, amplificatori retroazionati, amplificatori con operazione, alimentatori.

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. Emettitore comune ed emettitore comune con degenerazione di emettitore, base comune, collettore comune: studio in DC e AC. 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 stadio analizzati con il metodo delle costanti di tempo. 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 di uscita. Classe A, B, AB. Considerazioni sul progetto di amplificatori di potenza a bassa frequenza.

Modalità d'esame

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

Testi di riferimento

Sedra, Smith, "Circuiti per la Microelettronica", EdiSES, 2006.

Orario di ricevimento

Lunedì e Giovedì 16:30-18:30,

(english version)**Aims**

The course will supply the elements for the analysis and design of the basic blocks of analog circuits: 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.

Textbooks

Sedra, Smith, "Circuiti per la Microelettronica", EdiSES, 2006.

Tutorial session

Monday and Thursday 16:30-18:30,

Elettrotecnica (ELE+INF+TELE+BIO)

Settore: ING-IND/31

Prof. Piazza Francesco (Dipartimento di Elettronica, Intelligenza Artificiale Telecomunicazioni)

Corso di Studi	Tipologia	CFU	Ore
Ingegneria Biomedica (Corso di Laurea Triennale)	Caratterizzante	6	48
Ingegneria delle Telecomunicazioni (Corso di Laurea Triennale)	Affine	6	48
Ingegneria Elettronica (Corso di Laurea Triennale)	Affine	6	48
Ingegneria Informatica e dell'Automazione (Corso di Laurea Triennale)	Affine	6	48

(versione italiana)**Obiettivo formativo**

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

Programma

Introduzione alla teoria dei circuiti. circuiti a costanti concentrate di tipo elettrico. Analisi dei circuiti senza memoria. Caratterizzazione esterna dei circuiti. Trasformazioni dei circuiti ed equivalenze. Analisi dei circuiti con memoria nel tempo. Analisi dei circuiti con memoria nel dominio trasformato. Analisi dei circuiti con memoria a regime permanente. esempi di applicazione.

Modalità d'esame

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

Testi di riferimento

G. Martinelli, M. Salerno, "Fondamenti di Elettrotecnica", seconda ed., Vol. I e II, Siderea 1996

Orario di ricevimento

Mercoledì 16.30-18.30

(english version)**Aims**

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

Topics

Brief introduction to circuit theory. Electrical circuit models. Analysis of circuits without memory. External characterization of circuits. Circuit transformations and equivalences. Time-domain analysis of circuits with memory. Transform-domain analysis of circuits with memory. Steady-state analysis of circuits with memory. Some noteworthy examples of practical circuits.

Exam

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

Textbooks

G. Martinelli, M. Salerno, "Fondamenti di Elettrotecnica", seconda ed., Vol. I e II, Siderea 1996

Tutorial session

Wednesdays 16.30-18.30

Fisica Generale (INF)

Settore: FIS/01

Dott. Barucca Gianni

Corso di Studi**Tipologia****CFU****Ore**

Ingegneria Informatica e dell'Automazione (Corso di Laurea Triennale)

Base

6

48

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

Il corso si propone di far acquisire agli studenti le nozioni fondamentali di meccanica ed inoltre quella base metodologica caratteristica del metodo scientifico ed indispensabile per un futuro ingegnere.

Programma

Il metodo scientifico e le misure; vettori e versori; cinematica del punto materiale; leggi della dinamica; attrito; energia cinetica e lavoro; potenza; energia potenziale e conservazione dell'energia; energia potenziale e condizioni di equilibrio; sistemi di punti materiali; centro di massa; seconda legge di Newton per un sistema di punti materiali; quantità di moto; quantità di moto totale e velocità del centro di massa; principio di conservazione della quantità di moto; energia cinetica totale di un sistema di particelle; sistemi a massa variabile; impulso e quantità di moto; urti elastici ed anelastici; rotazione; energia cinetica rotazionale; momento d'inerzia; seconda legge di Newton per il moto rotatorio; lavoro ed energia cinetica rotazionale; rotolamento; momento della forza e momento angolare; equilibrio ed elasticità; gravitazione; fluidi e sistemi continui; statica e dinamica dei fluidi perfetti; equazione di continuità; teorema di Bernoulli; effetto Venturi; portanza; oscillazioni; moto armonico semplice; equazioni dinamiche dell'oscillatore armonico; forze viscosse di resistenza del mezzo; moto oscillatorio smorzato; oscillazioni forzate e risonanza.

Modalità d'esame

Risoluzione scritta di esercizi riguardanti l'intero programma del corso.

Testi di riferimento

1. D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, "Fondamenti di Fisica e Meccanica, Termodinamica", Sesta edizione, Casa Editrice Ambrosiana
2. C. Mencuccini, V. Silvestrini, "Fisica I", Liguori Editore.
3. D. Halliday, R. Resnick, "Fisica - Volume 1", Casa Editrice Ambrosiana

Orario di ricevimento

martedì 16:30-18:30.

*(english version)***Aims**

The main purpose of the course is to promote, in the students, the knowledge of the basic concepts of the classical Mechanics Physics and the methodology of the scientific method necessary for a future engineer.

Topics

Scientific method and measurements; vectors; kinematics; dynamics; friction; work and kinetic energy; power; potential energy; center of mass; momentum; impulse; elastic and inelastic collisions; rotational motion; rotational kinetic energy; moment of inertia; work and rotational kinetic energy; torque; angular momentum; statics; gravitation; fluids; Bernoulli's theorem; aerodynamic lift; oscillations; harmonic motion; damped harmonic motion; resonance.

Exam

Written examination.

Textbooks

1. D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, "Fondamenti di Fisica e Meccanica, Termodinamica", Sesta edizione, Casa Editrice Ambrosiana
2. C. Mencuccini, V. Silvestrini, "Fisica I", Liguori Editore.
3. D. Halliday, R. Resnick, "Fisica - Volume 1", Casa Editrice Ambrosiana

Tutorial session

Tuesday 16:30-18:30.

Fisica Tecnica (ELE+INF+TELE)

Settore: ING-IND/10

Prof. Passerini Giorgio (Dipartimento di Energetica)

Corso di Studi	Tipologia	CFU	Ore
Ingegneria delle Telecomunicazioni (Corso di Laurea Triennale)	Affine	3	24
Ingegneria Elettronica (Corso di Laurea Triennale)	Affine	3	24
Ingegneria Informatica e dell'Automazione (Corso di Laurea Triennale)	Affine	3	24

(versione italiana)**Obiettivo formativo**

Conoscenza ed approfondimento degli elementi fondamentali dell'Acustica, della Trasmissione del Calore e della Termoelettricità, con particolare riferimento alla Termometria. Particolare spazio sarà dato alle applicazioni ingegneristiche degli argomenti trattati.

Programma

Il programma si divide in tre parti: Acustica applicata, Trasmissione del calore, Termoelettricità e Termometria. La prima parte riguarda i concetti e le grandezze fondamentali dell'acustica con particolare attenzione 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. Infine, l'ultima parte illustra i vari effetti termoelettrici con le relative applicazioni ed in particolare i vari sistemi di misura della temperatura con le principali sonde termometriche.

Modalità d'esame

Esame scritto e orale

Testi di riferimento

I. Balducci "Acustica Applicata" Mason editoriale ESA, Milano
 G. Guglielmini, C. Pisoni, "Elementi di trasmissione del calore" Editoriale Veschi, Milano 2000
 Y. Cengel, "Termodinamica e trasmissione del calore" Mc Graw Hill, Milano 1998.
 Copia degli appunti del docente.

Orario di ricevimento

Mercoledì 12:00- 14:00 oppure previo appuntamento telefonico.

(english version)**Aims**

To give basic knowledge of Acoustics, Heat transfer and Thermometry. Special emphasis will be given to topics on engineering applications.

Topics

The course program is divided into three parts: Applied Acoustics; Heat transfer; Thermometry and Thermoelectricity. The first part regards the fundamentals of acoustics, in particular acoustic quantities, closed-environment acoustics and acoustic instruments. The second part deals with three fundamental mechanisms of heat transfer, particularly heating control in electronic devices. The last part deals with the thermoelectric effects and their applications and the systems of temperature measurements.

Exam

Written and oral examination

Textbooks

I. Balducci "Acustica Applicata" Mason editoriale ESA, Milano
 G. Guglielmini, C. Pisoni, "Elementi di trasmissione del calore" Editoriale Veschi, Milano 2000
 Y. Cengel, "Termodinamica e trasmissione del calore" Mc Graw Hill, Milano 1998.
 Lecture notes, in Italian language, are available for the whole course.

Tutorial session

To be established

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 Biomedica (Corso di Laurea Triennale)	Caratterizzante	6	48
Ingegneria delle Telecomunicazioni (Corso di Laurea Triennale)	Caratterizzante	6	48
Ingegneria Elettronica (Corso di Laurea Triennale)	Caratterizzante	3	24
Ingegneria Informatica e dell'Automazione (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 controeazione.

Modalità d'esame

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

Testi di riferimento

Dispense disponibili sul sito WEB del corso
 Isidori $\hat{=}$ Sistemi di controllo $\hat{=}$ Siderea;
 Ruberti, Isidori $\hat{=}$ Teoria della stabilità $\hat{=}$ Siderea;
 Ruberti, Isidori - Teoria dei sistemi $\hat{=}$ Boringhieri;
 Fornasini, Marchesini $\hat{=}$ Appunti di teoria dei sistemi $\hat{=}$ 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 $\hat{=}$ Sistemi di controllo $\hat{=}$ Siderea;
 Ruberti, Isidori $\hat{=}$ Teoria della stabilità $\hat{=}$ Siderea;
 Ruberti, Isidori - Teoria dei sistemi $\hat{=}$ Boringhieri;
 Fornasini, Marchesini $\hat{=}$ Appunti di teoria dei sistemi $\hat{=}$ 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 (INF)

Settore: ING-INF/02

Prof. Farina Marco (Dipartimento di Elettromagnetismo e Bioingegneria)

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

(versione italiana)**Obiettivo formativo**

Fornire allo studente gli strumenti necessari a comprendere la teoria dell'elettromagnetismo, e ad applicarli ad alcuni casi di rilievo, con particolare accento sui concetti di uso comune nell'ingegneria elettronica

Programma

Struttura dell'atomo; Elettrostatica; Magnetostatica; Elettrodinamica ed equazioni di Maxwell, Onde Piane. Linee di Trasmissione. Fenomeni di radiazione

Modalità d'esame

Prova scritta e prova orale

Testi di riferimento

Ramo-Whinnery-Van Duzer, "Campi e Onde nell'elettronica per le comunicazioni", Franco Angeli
R. Feynman, "La Fisica di Feynman- elettromagnetismo e materia" (vol 2), Zanichelli

Orario di ricevimento

Martedì 18.30-21.00, Mercoledì 18.30-21.00

(english version)**Aims**

Providing students with tools needed to understand the electromagnetic theory, while applying them to some relevant cases, with particular attention to common concepts of the Electronic Engineering

Topics

Basics about atoms. Electrostatics. Magnetostatics. Electrodynamics and Maxwell's equations. Plane waves
Transmission lines. Radiation phenomena

Exam

Written test and Oral examination

Textbooks

Ramo-Whinnery-Van Duzer, "Campi e Onde nell'elettronica per le comunicazioni", Franco Angeli
R. Feynman, "La Fisica di Feynman- elettromagnetismo e materia" (vol 2), Zanichelli

Tutorial session

Tuesday 18.30-21.00, Wednesday 18.30-21.00

Fondamenti di Informatica (ELE+INF+TELE+BIO) (A/L)

Settore: ING-INF/05

Dott. Potena Domenico

Corso di Studi	Tipologia	CFU	Ore
Ingegneria Biomedica (Corso di Laurea Triennale)	Affine	6	48
Ingegneria delle Telecomunicazioni (Corso di Laurea Triennale)	Caratterizzante	6	48
Ingegneria Elettronica (Corso di Laurea Triennale)	Caratterizzante	6	48
Ingegneria Informatica e dell'Automazione (Corso di Laurea Triennale)	Caratterizzante	6	48

(versione italiana)

Obiettivo formativo

Il corso ha lo scopo di fornire i concetti fondamentali dell'informatica dall'architettura hardware e software di un sistema di elaborazione all'introduzione alla programmazione nel linguaggio C.

Programma

Introduzione al corso e concetti introduttivi.

Elaboratori elettronici e sistemi di elaborazione.

Rappresentazione dell'informazione: caratteri, numeri, immagini e suoni.

Elementi di programmazione.

Il linguaggio C: espressioni, variabili, funzioni, puntatori, istruzioni, tipi strutturati, progetti, I/O.

Strutture dati classiche: liste, pile e code, alberi.

Modalità d'esame

scritto + orale

Testi di riferimento

E. Vicario, Fondamenti di programmazione, Società Editrice Esculapio, 2004

A. Bellini, A. Guidi, Linguaggio C - Guida alla programmazione, 2a ed., McGraw-Hill, 2003

Orario di ricevimento

Lunedì 9:30-10:30

(english version)

Aims

The aim is to provide the fundamentals in computer science by describing typical hardware and software systems and by introducing computer programming in the C language.

Topics

Introduction.

Hardware and software

Representation of information: characters, numbers, images and sounds.

Fundamentals of computer programming.

The C language: expressions, variables, functions, pointers, instructions, structured data types, projects, I/O.

Classical data structures: lists, stacks and queues, trees.

Exam

Written and oral

Textbooks

E. Vicario, Fondamenti di programmazione, Società Editrice Esculapio, 2004

A. Bellini, A. Guidi, Linguaggio C - Guida alla programmazione, 2a ed., McGraw-Hill, 2003

Tutorial session

Mondays 9:30-10:30

Fondamenti di Informatica (ELE+INF+TELE+BIO) (M/Z)

Settore: ING-INF/05

Prof. Dragoni Aldo Franco (Dipartimento di Elettronica, Intelligenza Artificiale Telecomunicazioni)

Corso di Studi	Tipologia	CFU	Ore
Ingegneria Biomedica (Corso di Laurea Triennale)	Affine	6	48
Ingegneria delle Telecomunicazioni (Corso di Laurea Triennale)	Caratterizzante	6	48
Ingegneria Elettronica (Corso di Laurea Triennale)	Caratterizzante	6	48
Ingegneria Informatica e dell'Automazione (Corso di Laurea Triennale)	Caratterizzante	6	48

(versione italiana)

Obiettivo formativo

Apprendere i fondamenti della rappresentazione digitale di testi, numeri, suoni, immagini e filmati. Conoscere la struttura essenziale di un qualunque elaboratore digitale. Apprendere i rudimenti della programmazione in C++

Programma

La codifica binaria dei testi: ASCII, ISO_8859/1-15, UNICODE, UTF-8. La codifica binaria dei suoni (WAV, MP3), delle immagini (BMP, GIF, JPEG) e dei video (MPEG2, MPEG4, DIVx, XVID). La codifica dei numeri Naturali, Interi e Reali. Principali operazioni aritmetiche. Architettura di Von Neumann. Architettura funzionale di un microprocessore (IA-32). Memorie di Massa, magnetiche ed ottiche (CD-ROM, CD-R, CD-RW, DVD). Programmazione in Assembly: operandi, istruzioni, direttive dati, etichette, sottoprogrammi, Stack, "call" e "ret", programmazione modulare, I/O, compilazione. Evoluzione dei Linguaggi Imperativi e Programmazione strutturata. Software, copyright e copyleft. Tipi di dato fondamentali. Conversioni di tipo. Funzioni di libreria. Assegnamento. Operatori aritmetici, logici e relazionali. Il concetto di I/O-stream e file-stream. Istruzioni condizionali. Istruzioni ripetitive. Istruzioni di salto. Teorema di Bohm-Jacopini. Il concetto di funzione. Funzioni ricorsive. Puntatori e riferimenti. Passaggio argomenti per valore e per riferimento. Array. Stringhe. Array come argomenti di funzioni. Il tipo struct. Memoria dinamica: new e delete. Liste semplici e principali operazioni con le liste.

Modalità d'esame

prova scritta di programmazione, prova orale sugli argomenti del corso

Testi di riferimento

Deitel & Deitel, C++ "Fondamenti di Programmazione e progettazione orientata agli oggetti con UML"®, APOGEO, 2005.
Domenici A. e Frosini G., "Introduzione alla Programmazione ed Elementi di Programmazione Strutturata con il Linguaggio" C++, Franco Angeli.

Orario di ricevimento

martedì 16:00 ñ 20:00

(english version)

Aims

Providing a full understanding of the digital society where students live in. Giving deep insight into the hardware and software architectures. Bringing students to a sufficient programming skill.

Topics

Binary encoding of sounds (WAV, MP3), images (BMP, GIF, JPEG) and videos (MPEG2, MPEG4, DIVx, XVID). Unsigned, Integers and Real Numbers (IEEE754). Arithmetic Operations in binary. Von Neumann's Architecture. Functional Architecture of a microprocessor (IA-32). Storage: magnetic and optical. CD-ROM, CD-R, CD-RW, DVD. Assembly programming: operands, instructions, directives, labels, subroutines, Stack, "call" and "ret", modular programming, I/O, compilation. Imperative languages evolution and structured programming. Software, copyright and copyleft. Fundamentals of data Structure. Casting. Library functions. Assignment. Arithmetic, logical and relational operators. I/O-stream and file-stream. Conditional Instructions. Cyclic instructions. Jumping. Theorem of Bohm-Jacopini. Functions. Recursive functions. Pointers and references. Parameters passing through values and through references. Array. Strings. Array as parameters to functions. Structs. Dynamic memory: new and delete. Lists

Exam

Exercises: programming in C++.
Discussion on the argument of the course

Textbooks

Deitel & Deitel, C++ "Fondamenti di Programmazione e progettazione orientata agli oggetti con UML"®, APOGEO, 2005.
Domenici A. e Frosini G., "Introduzione alla Programmazione ed Elementi di Programmazione Strutturata con il Linguaggio" C++, Franco Angeli.

Tutorial session

tuesday 16:00 ñ 20:00

Informatica Medica

Settore: ING-INF/06

Prof. Fioretti Sandro (Dipartimento di Elettromagnetismo e Bioingegneria)

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

(versione italiana)**Obiettivo formativo**

A termine del corso lo studente avrà appreso come riconoscere ed affrontare le problematiche inerenti le applicazioni dell'informatica in Medicina e Sanità.

Programma

Dati e Informazione: introduzione; informazione e comunicazione. Dati e Computers: data processing, Database management, Telecomunicazioni, Reti e interconnessione. Dati di Pazienti: Codifica e Classificazione, Cartella clinica, Analisi di segnali biologici, Immagini biomediche: analisi e processamento. Sistemi informativi orientati al paziente: cure di base, sistemi clinici dipartimentali, Sistemi di supporto alla clinica. Conoscenza Medica e supporto alla decisione: Metodi per il supporto alla decisione, Sistemi di supporto alla decisione clinica, Strategie per l'acquisizione di conoscenza medica, Tools predittivi di supporto alla decisione clinica. Sistemi informativi Istituzionali. Metodologie di processamento dell'informazione: operazioni logiche, metodi biostatistici, metodi di processamento di biosegnali, Pattern recognition, Strutturazione di una cartella clinica computerizzata, Valutazione di sistemi informativi clinici.

Modalità d'esame

L'esame consiste in una prova scritta seguita da una prova orale facoltativa per quanti vogliano modificare il voto conseguito nella prova scritta, purché tale voto non sia inferiore a 18/30.

Testi di riferimento

van Bemmel J.H. and Musen M.A.: "Handbook of Medical Informatics". Springer, 2000
Pincioli F., Masseroli M.: "Elementi di Informatica Biomedica". Polipress, 2005

Orario di ricevimento

Lunedì 15.00 - 19.00

(english version)**Aims**

At the end of the course the student will know how to recognize and face the basic problems related to the informatic applications in Medicine and Healthcare.

Topics

Data and Information: Introduction and Overview, Information and Communication. Data in Computers: Data processing, Database anagement, Telecommunication, Networking and Integration. Data from Patients: Coding and Classification, The patient record, Biosignal Analysis., Medical Imaging. Patient-Centered Information Systems: Primary care, Clinical Departmental Systems, Clinical Support Systems. Medical Knowledge and Decision Support: Methods for decision support, Clinical Decision-Support Systems, Strategies for Medical Knowledge Acquisition, Predictive tools for clinical decision support. Institutional Information Systems. Methodology for Information Processing: Logical operations, Biostatistical Methods, Biosignal Processing Methods, Pattern Recognition, Structuring teh computer-based patient record, Evaluation of Clinical Information Systems.

Exam

Students undergo written examination. Oral examination is optional for candidates who are willing to modify the mark got in their written test, on condition that this mark is not lower than 18/30.

Textbooks

van Bemmel J.H. and Musen M.A.: "Handbook of Medical Informatics". Springer, 2000
Pincioli F., Masseroli M.: "Elementi di Informatica Biomedica". Polipress, 2005

Tutorial session

Monday 15.00-19.00

Informatica Multimediale

Settore: ING-INF/05

Prof. Tascini Guido

Corso di Studi	Tipologia	CFU	Ore
Ingegneria Biomedica (Corso di Laurea Triennale)	Opzionale affine	6	48
Ingegneria Elettronica (Corso di Laurea Specialistica)	Scelta altre	6	48
Ingegneria Informatica (Corso di Laurea Specialistica)	Scelta caratterizzante	6	48
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.La Comunicazione. I Modelli della Comunicazione. Comunicazione multimediale. Ruolo del computer. 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. Ipertesti. Struttura degli ipertesti. Navigazione.

Modalità d'esame

L'esame consiste in un colloquio sugli argomenti svolti durante le lezioni teoriche, le esercitazioni e nella discussione di un lavoro teorico-sperimentale.

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

Mercoledì 11:30-13:30

*(english version)***Aims**

Supplying the basic concepts of multimedia systems, their use in computer networks and their project.

Topics

1.Communication. Communication models. Multimedia communication. Computer role. Actuality of multimedia.. Applications. 2.Security.. Networks and protocols. Security. Access control. Protection from dangers. Protection from attacks. Cryptography. 3.Search engines . Structure and functions. Directory and indexed search engines. Agents and robots. Catalogation. Query plan. Usability . 4.Software Engineering. Models. Processes. 5.Multimedia software. System software. Software development. Graphic, audio, text, web - applications. Multimedia Authoring. 6.Introduction to multimedia hardware. Monitor. Vocal Interfaces and MIDI. Digital camera and scanner. CD-ROM and Video Disks. 7.Interfaces. Cognitive Psychology. Attention. Perception and Perceptual Recognition. Memory. Learning. Decisions. Multimedia system evaluation. Graphic Interfaces. Intelligent Interfaces. Intelligent Tutorial Systems. 8.Video. Light, .Colour. Image processing. Compression. Computer graphics. Digital image. Video. Animation. Virtual Reality. I/O devices. VRML. 9.Audio. Acoustics. Sound perception. Sound parameters. Compression. 10.Text. Hypertexts. Structure. Models. Navigation.

Exam

oral examination on topics of lessons and discussion of a theoretical-experimental work.

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

Wednesdays 11:30-13:30

Laboratorio di Automazione

Settore: ING-INF/04

Dott. Bonci Andrea (Dipartimento di Ingegneria Informatica, Gestionale e dell'Automazione)

Corso di Studi	Tipologia	CFU	Ore
Ingegneria Informatica (Corso di Laurea Specialistica)	Scelta caratterizzante	3	24
Ingegneria Informatica e dell'Automazione (Corso di Laurea Triennale)	Insegnamento a scelta in assenza di curriculum	3	24

(versione italiana)**Obiettivo formativo**

studio di sistemi embedded per il controllo real-time; l'apprendimento delle tecniche di programmazione dei sistemi embedded; la comprensione delle metodologie di base per l'interfacciamento ai sistemi di controllo embedded; lo sviluppo di un progetto di laboratorio

Programma

Il corso tratta della progettazione di sistemi di controllo embedded. Uno specifico microcontrollore è analizzato con il necessario dettaglio per esemplificare le funzionalità di tali sistemi. In questa analisi sono presentate le risorse incorporate ed integrate nel micro, le tecniche per la conversione analogica/digitale, le uscite PWM e le uscite di comunicazione seriale necessarie per lo sviluppo di un sistema di controllo real-time. Per i differenti aspetti sono previste opportune attività di laboratorio. Gli studenti sono invitati a sviluppare un progetto in laboratorio su uno degli argomenti affrontati a lezione. Tutti i progetti prevedono una realizzazione hardware e sarà di conseguenza sviluppata anche l'interfaccia I/O con il processo fisico da controllare. In questa attività gli studenti apprenderanno come analizzare i data-sheets dei dispositivi di interfaccia con il microcontrollore allo scopo di allocare le necessarie risorse del processore ed individuare i dispositivi elettronici di pilotaggio.

Modalità d'esame

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

Testi di riferimento

Wittenmark B., Astrom K.J., Arzen K-E, "Computer Control: an Overview" IFAC Professional Brief, Technical Report 0 2002 (<http://www.control.lth.se/articles/article.pike?artkey=wit%2b02>).

Barnett R. H., Cox S. and L. O'Cull, "Embedded C Programming and the Microchip PIC", Thomson Delmar Learning, 2003.

K.S. Fu, R.C. Gonzales, C.S.G. Lee, "Robotica", McGraw-Hill Libri Italia, Milano, 1990.

Orario di ricevimento

Mercoledì 10:00-13:00

(english version)**Aims**

The main objectives of the course are: to study embedded real-time control systems; to learn about programming an embedded controller; to understand the basic methods for interfacing to the embedded controller; to develop a laboratory project.

Topics

This course deals with the design of embedded control systems. A specific micro controller is examined in detail as an example of embedded controller. The analysis of the resources incorporated and integrated with this micro controller is proposed. Analog to digital conversion, PWM outputs and serial communications are presented as functional blocks for real-time controllers. For all the items developed in classroom, different laboratories activities have been planned. Students are invited to develop a project on a topic of the course. All projects have a hardware realization, the electronics of the I/O interface will be analysed. Students will learn how to analyse data-sheets of interface devices with the micro controller in order to allocate processor resources and to define driver electronics.

Exam

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

Textbooks

Wittenmark B., Astrom K.J., Arzen K-E, "Computer Control: an Overview" IFAC Professional Brief, Technical Report 0 2002 (<http://www.control.lth.se/articles/article.pike?artkey=wit%2b02>).

Barnett R. H., Cox S. and L. O'Cull, "Embedded C Programming and the Microchip PIC", Thomson Delmar Learning, 2003.

K.S. Fu, R.C. Gonzales, C.S.G. Lee, "Robotica", McGraw-Hill Libri Italia, Milano, 1990.

Tutorial session

Wednesday 10:00-13:00

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 Elettronica (Corso di Laurea Specialistica)	Scelta altre	6	48
Ingegneria Informatica (Corso di Laurea Specialistica)	Scelta caratterizzante	6	48
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.Gottleber, 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

Mercoledì 11:00-13:00

(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.

Previous Requirements: basic knowledge of computer science.

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.Gottleber, 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

Wednesday 11:00-13:00

Matematica 1 (INF)

Settore: MAT/05

Prof. Demeio Lucio (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**

Fornire le conoscenze di base del calcolo differenziale ed integrale per le funzioni ad una variabile reale e di alcuni elementi di algebra lineare.

Programma

I numeri reali. Insiemi. Relazioni. Funzioni. Insiemi numerici. Principio di Induzione. Elementi di calcolo combinatorio. Le funzioni modulo, potenza, esponenziali e angolari. I Numeri Complessi. Elementi di Geometria ed Algebra Lineare. Vettori e spazi vettoriali. Matrici. Sistemi lineari. Problemi agli autovalori. Successioni di numeri reali e serie. Unicità del limite, permanenza del segno. Forme indeterminate. Numero di Nepero. Limiti notevoli. Serie. Serie geometrica e armonica generalizzata. Criteri: confronto, infinitesimi, radice, rapporto. Convergenza semplice ed assoluta. Il criterio di Leibnitz. Funzioni di una variabile reale, limiti e continuità. Funzioni numeriche. Limiti, continuità asintoti. Funzioni elementari. Funzioni composte e funzioni inverse. Funzioni continue. Calcolo dei limiti. Derivate. Derivabilità delle funzioni elementari e loro inverse. Derivate successive. I Teoremi di Fermat, Rolle, Lagrange e Cauchy. Primitive. Convessità. Studio di una funzione. I Teoremi di de l'Hospital. Formule di Taylor. Integrali. Integrabilità e integrale definito. Teorema fondamentale del calcolo integrale. Integrale indefinito. Metodi di integrazione e calcolo degli integrali definiti ed indefiniti.

Modalità d'esame

Prova scritta con domande teoriche ed esercizi.

Testi di riferimento

M.Bramanti, C.D.Pagani, S.Salsa, "Matematica, calcolo infinitesimale e Algebra lineare", Zanichelli.
P. Marcellini, C. Sbordone, "Elementi di Analisi Matematica I", Liguori Editore
S.Salsa, A. Squellati, "Esercizi di Matematica, calcolo infinitesimale e Algebra lineare", vol.1, Zanichelli.

Orario di ricevimento

Per appuntamento

*(english version)***Aims**

To impart the basic elements of differential and integral calculus for the functions of one real variable and of linear algebra.

Topics

Real numbers. Sets and relations. Maps. Sets of numbers. The induction principle. Elements of combinatorial calculus. The modulus, power, exponential and trigonometric functions. Complex numbers. Basic elements of linear algebra and geometry. Vectors and vector spaces. Matrices. Linear systems. Eigenvalue problems. Sequences and series of real numbers. Uniqueness of the limit, persistence of the sign. Indefinite forms. The Neper number. Important limits. Series Geometric and generalized harmonic series. Convergence criteria: comparison, infinitesimals, root, ratio. Simple and absolute convergence. The Leibnitz criterion. Functions of one real variable, limits and continuity. Numerical functions. Limits, continuity, asymptotes. Elementary functions. Composed and inverse functions. Continuous functions. Calculation of limits. Differential calculus. Derivatives of the elementary functions and their inverses. Derivatives of higher order. The theorems of Fermat, Rolle, Lagrange and Cauchy. Primitives. Convex functions. Graph of a function. The theorem of de l'Hospital. Taylor series. Integral calculus. Integrable functions and the definite integral The fundamental theorem of integral calculus. Indefinite integrals. Integration techniques and calculation of the definite and indefinite integrals.

Exam

Written test with theoretical questions and problems.

Textbooks

M.Bramanti, C.D.Pagani, S.Salsa, "Matematica, calcolo infinitesimale e Algebra lineare", Zanichelli.
P. Marcellini, C. Sbordone, "Elementi di Analisi Matematica I", Liguori Editore
S.Salsa, A. Squellati, "Esercizi di Matematica, calcolo infinitesimale e Algebra lineare", vol.1, Zanichelli.

Tutorial session

By appointment.

Matematica 2 (INF)

Settore: MAT/05

Prof. Bianchini Alessandro (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**

Fornire agli studenti gli elementi di algebra lineare, calcolo differenziale per funzioni di più variabili, equazioni differenziali, integrazione in più variabili, sulle curve e le superfici, nonché l'utilizzo di serie di funzioni e trasformate.

Programma

Algebra lineare: Vettori nel piano e nello spazio. Prodotto scalare e vettoriale. Matrici e determinanti. Sistemi lineari. Trasformazioni lineari. Funzioni di più variabili: Intorni e topologia in $\mathbb{R}^n$. Derivate parziali. Calcolo differenziale per funzioni di più variabili. Estremi liberi e condizionati. Funzioni implicite. Integrali di linea: Curve regolari. Lunghezza delle curve ed integrali di linea. Campi vettoriali: Lavoro di un campo lungo una curva e campi conservativi. Rotore di un vettore. Integrali multipli e superficiali: Integrali doppi e tripli. Formule di riduzione e cambiamento di variabili. Formule di Gauss-Green. Integrali generalizzati. Superfici regolari. Area e integrali di superficie. Equazioni differenziali: Problema di Cauchy. Equazioni differenziali del primo ordine lineari e a variabili separabili. Equazioni del secondo ordine lineari a coefficienti costanti. Serie di funzioni: Serie di potenze e serie di Fourier. Condizioni per lo sviluppo.

Modalità d'esame

Prova scritta e colloquio.

Testi di riferimento

M. Bramanti, C.D. Pagani, S. Salsa, "Matematica, calcolo infinitesimale e algebra lineare", Ed. Zanichelli.

Orario di ricevimento

Sarà fissato compatibilmente con l'orario di lezione.

*(english version)***Aims**

To supply to the students the elements of linear algebra, differential calculus for more variable functions, equations differentiates, integration in more variable, on the curves and the superficial ones, nonthat the use of series of functions and transformed.

Topics

Vectors in the plane and space. The dot and the cross product. Matrices and determinants. Linear systems. Functions of several variables. Partial derivatives. Differentials. Linear approximation and tangent planes. Gradients and directional derivatives. Implicit differentiation. Maxima and minima. Constrained extrema and lagrange multipliers. The double and the triple integrals. Integrals in polar, cylindrical and spherical coordinates. Differential equations. Initial conditions. Separable differential equations. Linear first and second order equations. Curves and surfaces. Line integrals. Path independence. Exact differentials. Green's theorem. Circulation and Stoke's theorem. Flux and the divergence theorem. Power and Fourier series.

Exam

Oral and written.

Textbooks

M. Bramanti, C.D. Pagani, S. Salsa, "Matematica, calcolo infinitesimale e algebra lineare", Ed. Zanichelli.

Tutorial session

To be defined.

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 (Corso di Laurea Specialistica)	Scelta caratterizzante	6	48
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

Alcuni richiami di teoria dei sistemi
 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.
 E. Fornasini, G. Marchesini, "Appunti di Teoria dei Sistemi" Libreria progetto, Padova, 1994.
 O.M. Grasselli, T. Leo, "Sistemi di Controllo a più variabili d'ingresso e d'uscita" Pitagora Editrice, Bologna, 1979.
 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

Basic elements of system theory
 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.
 E. Fornasini, G. Marchesini, "Appunti di Teoria dei Sistemi" Libreria progetto, Padova, 1994.
 O.M. Grasselli, T. Leo, "Sistemi di Controllo a più variabili d'ingresso e d'uscita" Pitagora Editrice, Bologna, 1979.
 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 (A/L)

Settore: MAT/05

Prof. Battelli Flaviano (Dipartimento di Scienze Matematiche)

Corso di Studi	Tipologia	CFU	Ore
Ingegneria Biomedica (Corso di Laurea Specialistica)	Base	6	48
Ingegneria delle Telecomunicazioni (Corso di Laurea Triennale)	Affine	6	48
Ingegneria Informatica e dell'Automazione (Corso di Laurea Triennale)	Base	6	48
Ingegneria Meccanica (Corso di Laurea Triennale)	Offerta libera	6	48

(versione italiana)**Obiettivo formativo**

Lo studente dovrà aver acquisito le principali conoscenze e competenze sulle tecniche di Analisi Complessa e dovrà saperle applicare nella risoluzione di equazioni differenziali e nel calcolo di integrali.

Programma

Il campo complesso. Funzioni di variabile complessa: limiti, continuità, derivabilità. Funzioni analitiche, principio di identità. Integrazione nel campo complesso; formula integrale di Cauchy e conseguenze. Singolarità delle funzioni olomorfe. Calcolo di integrali col metodo dei residui. Trasformate di Fourier e loro proprietà. Applicazione alla risoluzione di equazioni differenziali.

Modalità d'esame

Prova scritta volta a valutare la capacità di risolvere esercizi e prova orale volta a valutare la preparazione teorica.

Testi di riferimento

G. C. Barozzi, Matematica per l'Ingegneria dell'Informazione, Zanichelli, Bologna, 2001

M. R. Spiegel, Variabili complesse, McGraw-Hill (collana Schaum's)

M. R. Spiegel, Trasformate di Laplace, McGraw-Hill (collana Schaum's)

M. R. Spiegel, Analisi di Fourier, McGraw-Hill (collana Schaum's)

Orario di ricevimento

Mercoledì 14:30-15:30

(english version)**Aims**

Aim of the course is to provide basic knowledge and tools of the theory of holomorphic functions of one complex variable and of the methods of Fourier and Laplace transform, in order to apply them in various fields of engineering.

Topics

The complex field. Functions of one complex variable: limits, continuity, derivability. Analytical functions, identity principle. Integration in the complex field, Cauchy integral formula and consequences. Singularities of holomorphic functions. Calculus of integrals by residues. Fourier transform and its properties. Laplace transform and its properties; applications to differential equations.

Exam

Written and oral proof.

Textbooks

G. C. Barozzi, Matematica per l'Ingegneria dell'Informazione, Zanichelli, Bologna, 2001

M. R. Spiegel, Variabili complesse, McGraw-Hill (collana Schaum's)

M. R. Spiegel, Trasformate di Laplace, McGraw-Hill (collana Schaum's)

M. R. Spiegel, Analisi di Fourier, McGraw-Hill (collana Schaum's)

Tutorial session

Wednesday 12:30-13:30

Metodi Matematici per l'Ingegneria (M/Z)

Settore: MAT/05

Prof. Marcelli Cristina (Dipartimento di Scienze Matematiche)

Corso di Studi	Tipologia	CFU	Ore
Ingegneria Biomedica (Corso di Laurea Specialistica)	Base	6	48
Ingegneria delle Telecomunicazioni (Corso di Laurea Triennale)	Affine	6	48
Ingegneria Informatica e dell'Automazione (Corso di Laurea Triennale)	Base	6	48
Ingegneria Meccanica (Corso di Laurea Triennale)	Offerta libera	6	48

(versione italiana)**Obiettivo formativo**

Conoscenza degli elementi base e delle tecniche dell'analisi complessa. Conoscenza ed utilizzo della trasformate di Fourier e di Laplace.

Programma

Successioni, serie e limiti nel campo complesso. Funzioni continue e derivabili in senso complesso. Equazioni di CR. Funzioni olomorfe e analitiche. Principio d'identità e zeri delle F.A. Integrazione in C. Teorema di Jordan. Teorema di Cauchy. Integrali di Fresnel. Formula integrale di Cauchy. Serie di funzioni. Tipi di convergenza. Teoremi di Liouville, fondamentale dell'algebra, del massimo modulo. Serie di Laurent. Residui e loro calcolo. Teorema di Hermite. Residui e calcolo di integrali. Gli spazi di Lebesgue. Teoremi di Fubini e Tonelli. Teorema della convergenza dominata. Trasformate di Fourier. Proprietà algebrico-differenziali delle TdF. Formula di inversione. Gli spazi di Schwartz. Identità di Plancherel. Funzioni L-trasformabili. Ascissa di convergenza. Relazione fra TdL e TdF. Proprietà algebrico-differenziali della TdL. Teoremi del valore iniziale e finale. Risoluzione di equazioni differenziali tramite le TdL. TdL di funzioni periodiche. Convoluzione e TdL/TdF. Inversione della TdL. Formula di Bromwich e calcolo dell'antitrasformate tramite i residui. Funzioni speciali e loro TdL.

Modalità d'esame

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

Testi di riferimento

G.C. Barozzi: Matematica per l'ingegneria dell'informazione ñ Zanichelli editore.
 Spiegel, Trasformate di Laplace, McGraw Hill
 Spiegel, Variabile Complessa, McGraw Hill

Orario di ricevimento

2 ore alla settimana da concordare con gli studenti.

(english version)**Aims**

To impart the basic elements and techniques of complex analysis, the knowledge and use of Laplace and Fourier transform.

Topics

Sequences, series, limits in the complex field. Continuous and differentiable functions in C. C.R. equations. Olomorphic and analytic functions. Properties of analytic functions. Integration in C. Jordan theorem. Cauchy theorem. Fresnel integrals. Integral Cauchy formula. Sequences and series of functions. Types of convergence. Liouville theorem. Fundamental theorem of algebra and of maximum modulus. Laurent series. Residues and integration. Hermite theorem. Lebesgue's spaces. Fubini's and Tonelli's theorems. Dominated convergence theorem. Fourier transform and its properties. Inversion formula. Schwartz spaces. Plancherel identity. Laplace transform and its properties. Relation with Fourier Transform. Initial and final value theorems. Solving differential equations by means of Laplace and Fourier transform. Laplace transform of periodic functions. Convolution and Fourier and Laplace transform. Inversion formula for the Laplace transform. Bromwich formula. and use of residues. special functions and their Laplace transform.

Exam

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

Textbooks

G.C. Barozzi: Matematica per l'ingegneria dell'informazione ñ Zanichelli editore.
 Spiegel, Trasformate di Laplace, McGraw Hill
 Spiegel, Variabile Complessa, McGraw Hill

Tutorial session

2 hours per week scheduled in accordance with students.

Misure Elettroniche

Settore: ING-INF/07

Prof. Pirani Stefano (Dipartimento di Elettronica, Intelligenza Artificiale Telecomunicazioni)

Corso di Studi	Tipologia	CFU	Ore
Ingegneria Biomedica (Corso di Laurea Specialistica)	Offerta libera	6	48
Ingegneria Biomedica (Corso di Laurea Triennale)	Offerta libera	6	48
Ingegneria delle Telecomunicazioni (Corso di Laurea Triennale)	Caratterizzante	6	48
Ingegneria Elettronica (Corso di Laurea Triennale)	Caratterizzante	6	48
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

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 lo studio del docente 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

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 lessons calendar.

Modellistica e Identificazione dei Processi Dinamici

Settore: ING-INF/04

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

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

(versione italiana)

Obiettivo formativo

Illustrare le problematiche della costruzione di modelli per sistemi dinamici a partire da dati sperimentali. Fornire le tecniche di base per l'identificazione e la costruzione di modelli. Fornire le metodologie di base per l'analisi delle proprietà dei modelli costruiti a partire da dati sperimentali. Sviluppare l'operatività necessaria per implementare i metodi e le tecniche apprese.

Programma

Introduzione e generalità sul problema della costruzione di modelli per sistemi dinamici a partire da dati sperimentali. Classi di modelli e identificazione parametrica. Problematiche della raccolta dati. Determinazione del miglior modello nella classe. Tecniche di identificazione (minimi quadrati, massima verosimiglianza, tecniche ricorsive). Tecniche di validazione del modello. Proprietà delle rappresentazioni in forma di stato e modelli in forma di stato. Analisi di proprietà strutturali e legami tra rappresentazioni in forma di stato e rappresentazioni mediante funzione di trasferimento ingresso/uscita. Problematiche di realizzazione e tecniche di costruzione di rappresentazioni in forma di stato.

Modalità d'esame

Scritto ed eventuale orale, eventuali prove parziali durante lo svolgimento del corso.

Testi di riferimento

Dispense del corso

S. Bittanti *Identificazione dei Modelli e Controllo Adattativi* Pitagora Editrice Bologna

Orario di ricevimento

Venerdì 10.00-11.00

(english version)

Aims

To describe basic problems in the construction of models for dynamical systems from experimental data. To provide basic techniques for system identification and modelling. To provide basic techniques for model validation. To develop practical skill in implementing the techniques and methods the students have learned.

Topics

Introduction and generalities about model construction and systems identification from experimental data. Models and parametric identification. Data collection and related problems. Best model and identification techniques (LS, ML, recursive methods). Model validation. Systems in state space form. Structural properties and relations between state space representations and external I/O representations. Realization of transfer function in state space form.

Exam

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

Textbooks

Lecture Notes

S. Bittanti *Identificazione dei Modelli e Controllo Adattativi* Pitagora Editrice Bologna

Tutorial session

Friday 10.00 a.m. - 11.00 a.m.

Progettazione Assistita da Calcolatore dei Sistemi di Controllo

Settore: ING-INF/04

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

Corso di Studi	Tipologia	CFU	Ore
Ingegneria Informatica (Corso di Laurea Specialistica)	Scelta caratterizzante	3	24
Ingegneria Informatica e dell'Automazione (Corso di Laurea Triennale)	Insegnamento a scelta in assenza di curriculum	3	24

(versione italiana)

Obiettivo formativo

Alla fine dell'insegnamento, lo studente possiederà le conoscenze e le competenze per lo sviluppo ed il mantenimento di prestazioni efficienti in un sistema di controllo, con l'ausilio di strumenti CAD per la sintesi di tali sistemi.

Programma

Richiami sulla teoria dei sistemi e del controllo. Strumenti CAD per la sintesi di sistemi di controllo. Sistemi di simulazione. Strumenti professionali più largamente utilizzati: MATLAB, SIMULINK.

Modalità d'esame

L'esame è orale

Testi di riferimento

Giuseppe Orlando, "Appunti dalle lezioni", disponibili all'indirizzo: <http://www.diiga.univpm.it/C3I518/>
 A. Isidori, "Sistemi di Controllo", Siderea.
 Corradini M.L., Orlando G. "Fondamenti di Automatica: Richiami ed esercizi", Pitagora, Bologna, 2002
 A. Cavallo, R. Setola, F. Vasca: "La nuova guida a Matlab, Simulink e Control Toolbox", Liguori Editore.
 G.F. Franklin, J.D. Powell, A. Emami-Naeini, "Feedback control of dynamic systems 4th Edition", Prentice Hall.
 A. Giua, C. Seatzu, "Analisi dei Sistemi Dinamici", Prentice Hall.
 P. Bolzern, R. Scattolini, N. Schiavoni, "Fondamenti di Controlli Automatici 2a Seconda Edizione", Mc. Graw Hill.

Orario di ricevimento

Mercoledì 10:30-13:00

(english version)

Aims

This course aims to give students knowledge and skills for developing and maintaining the performances of a control system, by means of CAD packages for synthesis.

Topics

Elements of Control Systems Theory. CAD tools for Control Systems Design
 Simulation Systems. Professional Tools widely used: MATLAB, SIMULINK

Exam

The exam consists in three oral questions.

Textbooks

Giuseppe Orlando, "Appunti dalle lezioni", disponibili all'indirizzo: <http://www.diiga.univpm.it/C3I518/>
 A. Isidori, "Sistemi di Controllo", Siderea.
 Corradini M.L., Orlando G. "Fondamenti di Automatica: Richiami ed esercizi", Pitagora, Bologna, 2002
 A. Cavallo, R. Setola, F. Vasca: "La nuova guida a Matlab, Simulink e Control Toolbox", Liguori Editore.
 G.F. Franklin, J.D. Powell, A. Emami-Naeini, "Feedback control of dynamic systems 4th Edition", Prentice Hall.
 A. Giua, C. Seatzu, "Analisi dei Sistemi Dinamici", Prentice Hall.
 P. Bolzern, R. Scattolini, N. Schiavoni, "Fondamenti di Controlli Automatici 2a Seconda Edizione", Mc. Graw Hill.

Tutorial session

Wednesday 10:30-13:00

Programmazione ad Oggetti

Settore: ING-INF/05

Prof. Puliti Paolo (Dipartimento di Elettronica, Intelligenza Artificiale Telecomunicazioni)

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

(versione italiana)**Obiettivo formativo**

Si intende fornire allo studente gli elementi essenziali per la programmazione orientata agli oggetti. Verranno sviluppati gli aspetti teorici e contemporaneamente saranno messi in evidenza gli aspetti implementativi di tale paradigma. Il linguaggio di riferimento utilizzato è il Java.

Programma

La programmazione basata sugli oggetti
 La programmazione orientata agli oggetti
 Introduzione a Java
 I metodi
 L'ereditarietà
 Il polimorfismo
 Design Pattern.

Modalità d'esame

Quiz e domande scritte sull'OO e Java
 Tesina in Java

Testi di riferimento

Horstmann, Cornell → Java → Pearson
 Deitel, Deitel → Java Fondamenti di programmazione → Apogeo
 Lucidi delle lezioni

Orario di ricevimento

Lunedì ore 18.00-20.00

(english version)**Aims**

The course gives the essential of the Object Oriented Programming. In particular we will use the Java language for the applications.

Topics

Object Based Programming
 Object Oriented Programming
 Introduction to Java language
 The methods
 The polymorphism
 Design Patterns

Exam

Quizzes and questions on the OO and Java
 Assignment lab in Java

Textbooks

Horstmann, Cornell → Java → Pearson
 Deitel, Deitel → Java Fondamenti di programmazione → Apogeo
 Lecture slides

Tutorial session

Monday 18.00-20.00

Ricerca Operativa (INF)

Settore: MAT/09

Prof. Pezzella Ferdinando (Dipartimento di Ingegneria Informatica, Gestionale e dell'Automazione)

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

(versione italiana)**Obiettivo formativo**

Introdurre ai problemi di ottimizzazione delle decisioni nella gestione aziendale. Dare le necessarie basi matematiche ed applicative per risolvere alcuni problemi di ottimizzazione lineare con particolare riferimento agli aspetti computazionali.

Programma

Formulazione di problemi di programmazione lineare nella gestione aziendale. Risoluzione di sistemi di equazioni lineari: soluzioni base e soluzioni base ammissibile. Risoluzione geometrica di problemi di programmazione lineare a due variabili. Principi del metodo del simplesso: forma tableau, metodo matrice pivot, metodo delle due fasi. Teoria della dualità e sue applicazioni: interpretazione economica del problema duale. Applicazioni di programmazione lineare : problemi di trasporto e problemi di assegnamento. Applicazioni della programmazione lineare intera a problemi reali di gestione della produzione. Software LINDO (Linear Interactive Discrete Optimization).

Modalità d'esame

Prova scritta e orale.

Testi di riferimento

Pezzella F., Faggioli E., "Ricerca Operativa: problemi di gestione della produzione", Pitagora Editrice, Bologna
Pezzella F., "Elementi di Programmazione Lineare", Liguori Editore, Napoli.

Orario di ricevimento

Un'ora a settimana su richiesta degli studenti previo appuntamento.

(english version)**Aims**

To introduce optimal decision making problems in management. To give the necessary mathematical background and its application to solving a selection of linear optimisation problems with special reference to computation.

Topics

Formulation of linear programming problems in management sciences. Solving systems of linear equations: basic solutions and basic feasible solutions. Graphical solution of linear programming problems in two variables. Principles of the simplex method: tableau form, pivot matrix method, two-phase simplex method. Duality theory and its applications: economic interpretation of the dual problem. Applications of linear programming: transportation problems and assignment problems. Applications of integer programming to solve real-world problems in production management
Software LINDO (Linear Interactive Discrete Optimization).

Exam

Written and oral examination

Textbooks

Pezzella F., Faggioli E., "Ricerca Operativa: problemi di gestione della produzione", Pitagora Editrice, Bologna
Pezzella F., "Elementi di Programmazione Lineare", Liguori Editore, Napoli.

Tutorial session

One hour per week, time to be arranged.

Servizi di Telecomunicazioni (INF)

Settore: ING-INF/03

Ing. Spinsante Susanna

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 pone l'obiettivo di introdurre gli studenti alla conoscenza dei concetti fondamentali della ICT, fornendo gli elementi metodologici di base per la scelta e l'utilizzo dei principali servizi di telecomunicazione.

Programma

- Introduzione ai servizi ed alle reti di telecomunicazioni.
- Canali e mezzi trasmissivi.
- Tipologia dei segnali nelle telecomunicazioni.
- Radio e Televisione analogiche e digitali.
- Commutazione di circuito e di pacchetto.
- Reti telefoniche tradizionali e numeriche.
- Reti radiomobili (GSM, GPRS, UMTS, UMA).
- Reti satellitari per comunicazione e localizzazione.
- Reti di computer: soluzioni wired e wireless.
- Sicurezza nelle reti di computer.
- Videocomunicazione.
- Esempi di servizi di telecomunicazioni.
- Aspetti di business nel settore TLC.

Modalità d'esame

Prove scritta ed orale sugli argomenti del corso.

Testi di riferimento

- G. Cancellieri, "Telecomunicazioni: Servizi, Sistemi, Segnali", Pitagora Editrice, Bologna 2000.
- S. Tanenbaum, "Reti di computer", Prentice Hall International (UTET Libreria), Torino 2001.
- Dispense a cura del docente.

Orario di ricevimento

Martedì 9:30-12:30

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

*(english version)***Aims**

The object of the Course is to introduce the fundamentals of ICT, by providing the basic tools and skills for the evaluation of the most important telecommunication services.

Topics

- Fundamentals of telecommunication services and networks.
- Channels and media.
- Signals in telecommunications.
- Analog and digital radio and TV services.
- Circuit and packet switching.
- Analog and digital telephone networks.
- Mobile radio networks (GSM, GPRS, UMTS, UMA).
- Satellite networks for communication and localization.
- Computer networks: wired and wireless solutions.
- Computer network security.
- Videocommunication services.
- Telecommunication services: case studies.
- Business aspects in the TLC field.

Exam

Written and oral examination

Textbooks

- G. Cancellieri, "Telecomunicazioni: Servizi, Sistemi, Segnali", Pitagora Editrice, Bologna 2000.
- S. Tanenbaum, "Reti di computer", Prentice Hall International (UTET Libreria), Torino 2001.
- Teacher notes.

Tutorial session

Tue: 9:30-12:30.

It is possible to fix an appointment with the teacher, also in different hours, by phone or email.

Sistemi di Elaborazione dell'Informazione

Settore: ING-INF/05

Prof. Spalazzi Luca (Dipartimento di Ingegneria Informatica, Gestionale e dell'Automazione)

Corso di Studi	Tipologia	CFU	Ore
Ingegneria Biomedica (Corso di Laurea Specialistica)	Offerta libera	6	48
Ingegneria Biomedica (Corso di Laurea Triennale)	Offerta libera	6	48
Ingegneria delle Telecomunicazioni (Corso di Laurea Triennale)	Base	6	48
Ingegneria Elettronica (Corso di Laurea Triennale)	Caratterizzante	6	48
Ingegneria Informatica e dell'Automazione (Corso di Laurea Triennale)	Caratterizzante	6	48

(versione italiana)

Obiettivo formativo

Il corso si propone di fornire gli strumenti concettuali fondamentali per poter comprendere, configurare e utilizzare le più attuali architetture dei sistemi operativi.

Programma

Introduzione: Architettura di un sistema di elaborazione - Funzionalità e struttura dei SO.
 Gestione dei processi: Concetto di processo e di thread - Gestione degli interrupt
 Scheduling dei processi
 Gestione della memoria: Programmi assoluti e rilocabili - Paginazione - Segmentazione
 Memoria virtuale
 Il file system: Concetto e organizzazione logica di un file - Organizzazione logica di un file system - Implementazione del file system
 Gestione I/O: Architetture e dispositivi di I/O - Sottosistema per l'I/O del nucleo
 Gestione delle unità di memoria di massa
 Caso di studio: Linux

Modalità d'esame

Prova scritta più colloquio orale.

Testi di riferimento

Silberschatz, Galvin, "Sistemi Operativi", Ed., Pearson, 2006

Orario di ricevimento

Lunedì 12.30-13.30
 Martedì 12.30-13.30

(english version)

Aims

The course aims to provide the basic conceptual tools in order to configure and use the most modern operating system architectures.

Topics

Introduction: Computer system architecture
 Functionality and structure of OSs.
 Process Management: The notion of process and thread - Interrupts
 Process scheduling
 Memory management: Absolute and relocable programs - Paging
 Segmentation
 Virtual memory
 File system: The notion and the logical organization of file
 The logical organization of file systems
 File system implementation
 I/O Management: I/O architecture and devices - I/O kernel subsystem
 Mass storage unit management.
 Case study: Linux

Exam

The final examination will consist on two parts: a written exam and an oral exam.

Textbooks

Silberschatz, Galvin, "Sistemi Operativi", Ed., Pearson, 2006

Tutorial session

Monday 12.30-13.30
 Tuesday 12.30-13.30

Sistemi Informativi e Basi di Dati

Settore: ING-INF/05

Prof. Diamantini Claudia (Dipartimento di Ingegneria Informatica, Gestionale e dell'Automazione)

Corso di Studi	Tipologia	CFU	Ore
Ingegneria delle Telecomunicazioni (Corso di Laurea Specialistica)	Base	6	48
Ingegneria Elettronica (Corso di Laurea Specialistica)	Scelta altre	6	48
Ingegneria Informatica (Corso di Laurea Specialistica)	Scelta caratterizzante	6	48
Ingegneria Informatica e dell'Automazione (Corso di Laurea Triennale)	Insegnamento a scelta in assenza di curriculum	6	48

(versione italiana)**Obiettivo formativo**

Il corso mira ad introdurre gli studenti ai concetti, metodi e sistemi per la gestione di insiemi di dati di medie dimensioni nell'ambito di organizzazioni aziendali.

Programma

Introduzione ai sistemi informativi aziendali: definizioni di sistema organizzativo, informativo, informatico. Processi aziendali. Processi, informazioni e dati. Basi di dati e sistemi di gestione di basi di dati: definizioni di base, schemi e istanze, livelli di astrazione, astrazione e indipendenza. Linguaggi per la gestione di basi di dati. Utenti di una base di dati. Modello relazionale: definizione di relazione, relazioni e tabelle, gestione di valori nulli, vincoli di integrità. Algebra relazionale. SQL. Progettazione di basi di dati. Progettazione concettuale tramite il modello Entity/Relationship. Progettazione logica: traduzione dal modello E/R al modello relazionale, normalizzazione.

Modalità d'esame

Progetto di una base di dati di medie dimensioni. Prova scritta e colloquio orale.

Testi di riferimento

Atzeni P., Ceri S., Paraboschi S., Torlone R., "Basi di dati: modelli e linguaggi di interrogazione, 2° ed.", McGraw-Hill, Italia
Altro materiale fornito dal docente

Orario di ricevimento

Lunedì 10.00-11.00

(english version)**Aims**

To get acquainted with the basic concepts, methods and systems for the management of enterprise data sets of medium complexity.

Topics

Introduction to enterprise information systems: definitions of organization, information and computer systems. Enterprise processes. Processes, information and data. Database and database management systems: basic definitions, database schemes and instances, abstraction levels, abstraction and independence. Languages for database management, Database users. Relational model: definition of relation, relations and tables, null values, integrity constraints. Relational algebra. SQL. Database design. Conceptual design by the Entity/Relationship model. Logical design: translation from the E/R model to the relational model, normalization.

Exam

Design of a database of medium complexity. Written and oral examination.

Textbooks

Atzeni P., Ceri S., Paraboschi S., Torlone R., "Basi di dati: modelli e linguaggi di interrogazione, 2° ed.", McGraw-Hill, Italia
Altro materiale fornito dal docente

Tutorial session

Monday 10.00-11.00

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 (Corso di Laurea Specialistica)	Scelta caratterizzante	6	48
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 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. L'iscrizione alla lista d'esame è consigliata e va fatta allo URL: <http://www.diiga.univpm.it/C3I113/>.

Testi di riferimento

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

Orario di ricevimento

Tutti i giorni lavoratori 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 semiconductors 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/C3I113/>.

Textbooks

Magnani G., "Ingegneria e Tecnologie dei Sistemi di controllo", McGraw Hill, Milano, 1999.
 Chiacchio P. e Basile F., "Tecnologie Informatiche per l'Automazione", McGraw Hill, Milano, 2004.
 Marro G., "Componenti dei Sistemi di Controllo", Zanichelli, Bologna, 1984.
 Penati M. E., Bertoni G., "Sistemi di controllo: modellistica e tecnologie", Zanichelli, Bologna, 1989.
 Legnani G., Tiboni M., Adamini R., "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 (INF)

Settore: ING-INF/03

Prof. Cancellieri Giovanni (Dipartimento di Elettronica, Intelligenza Artificiale 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 mira a fornire elementi di teoria dei segnali. Essi costituiscono un indispensabile supporto sia per gli ingegneri delle telecomunicazioni, sia per quelli che si occupano di informatica e automazione, nonché per coloro che sono orientati all'elettronica e ai dispositivi elettronici. Vengono trattate la trasformata di Fourier e le sue proprietà, la conversione analogico-digitale, la teoria delle probabilità, la teoria dell'informazione, le variabili aleatorie e i processi stocastici. Sono descritte le principali caratteristiche dei disturbi che deteriorano i segnali, dal rumore termico fino a quelli dovuti ad interferenze con altri segnali.

Programma

Segnali analogici e numerici. Segnali determinati e aleatori. Teoria delle probabilità. Variabili aleatorie. Eventi statisticamente indipendenti. Eventi incompatibili. Variabili binomiale, gaussiana e di Poisson. Teorema di Bayes. Processi stocastici, Stazionarietà ed ergodicità. Spettro di potenza. Teorema del campionamento. Segnali a energia finita. Energia mutua. Spettro di energia. Teorema di Parseval. Segnali a potenza finita periodici. Serie di Fourier. Trasformata di Fourier. Convoluzione. Sistemi lineari. Condizioni di non distorsione lineare. Rumore termico. Rumore di intermodulazione. Rumore di quantizzazione. Proprietà della serie e dell'interale di Fourier. Affidabilità e disponibilità di un impianto. MTBF e MTTR.

Modalità d'esame

Prova scritta a quiz e prova orale

Testi di riferimento

Cancellieri Giovanni, "Telecomunicazioni: Servizi, Sistemi, Segnali," Pitagora Editrice, Bologna 2000.
Dispense a cura del docente scaricabili dal sito: <http://www.laureatelecomunicazioni.ing.univpm.it>

Orario di ricevimento

Mercoledì 9:30-10:30

*(english version)***Aims**

The course is devoted to give elements in the theory of electric signals, as a fundamental basis for Telecommunications Engineers, but also for Electronic and Information Engineers. Fourier Transform, its properties, analog-to-digital conversion, probability theory, information theory, random variables and stochastic processes are introduced. The main noise affecting electric signals are described.

Topics

Analog and digital signals. Deterministic and random signals. Probability theory. Random variables. Statistically independent events. Mutually exclusive events. Binomial, Gaussian and Poisson variables. Bayes theorem. Stochastic processes. Stationarity and ergodicity. Power spectrum. Sampling theorem. Finite energy signals. Cross correlation. Energy spectrum. Parseval theorem. Periodic signals. Fourier series. Fourier transform. Convolution. Linear systems. Non distortion in linear systems. Thermal noise. Inter-modulation noise. Quantisation noise. Properties of Fourier series and transform. Reliability and failures of an infrastructure. Mean Time between Failures and Mean Time to Repair.

Exam

Quiz and oral session.

Textbooks

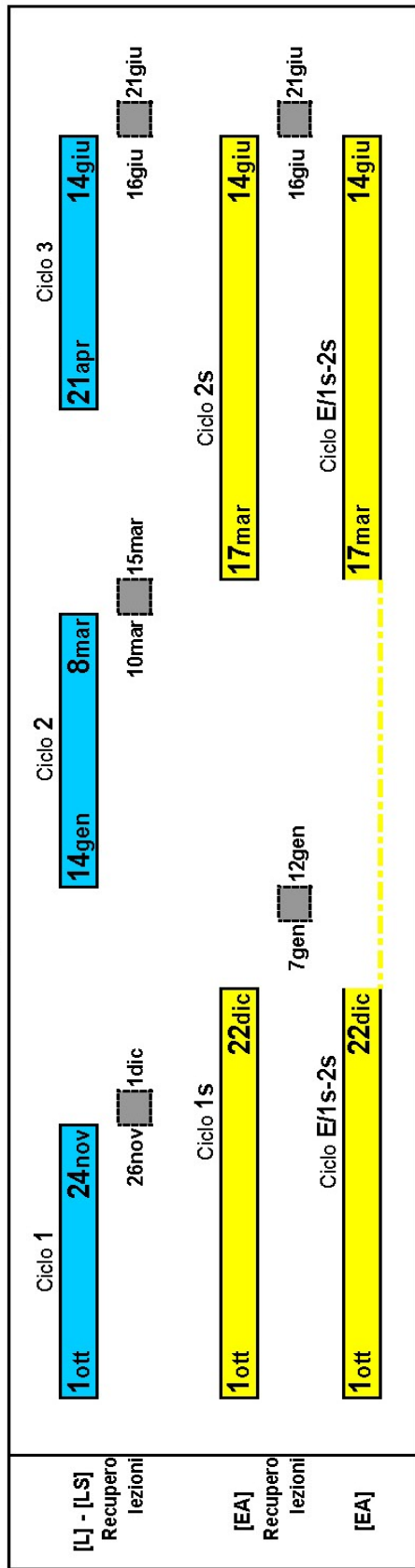
Cancellieri Giovanni, "Telecomunicazioni: Servizi, Sistemi, Segnali," Pitagora Editrice, Bologna 2000.
Draft lessons of the Teacher: <http://www.laureatelecomunicazioni.ing.univpm.it>

Tutorial session

Wednesday 9:30-10:30



CALENDARIO LEZIONI A.A. 2007/2008
LAUREE TRIENNALI [L] - LAUREE SPECIALISTICHE [LS] + [EA]



- CICLI**
- [L] e [LS] Laurea Triennale e Laurea Specialistica - Ciclo 1: dal 1/10 al 24/11/07; Ciclo 2: dal 14/01 al 8/3/08; Ciclo 3: dal 21/4 al 14/6/08
 - [L] e [LS] Settimana riservata **esclusivamente** per eventuali lezioni di recupero
 - [EA] EDILE-ARCHITETTURA - Ciclo 1s: dal 1/10 al 22/12/07; Ciclo 2s: dal 17/3 al 14/6/08
 - [EA] Settimana riservata **esclusivamente** per eventuali lezioni di recupero
 - [EA] EDILE-ARCHITETTURA [EA] - Estensivo Ciclo E/1s-2s dal 1/10 al 22/12/07 + Sospensione; riprende dal 17/3 al 14/6/08
- VACANZE:** NATALE DAL 24/12/07 AL 05/01/08 INCLUSI - **PASQUA** DAL 20/3/08 AL 26/3/08 INCLUSI

Calendario esami di profitto per l'A.A. 2007/2008

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

[LS] CdL Specialistiche, 1° ANNO - sede di Ancona

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 1ª e 2ª 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 1ª e 2ª settimana di lezione all'inizio di ogni ciclo). Gli studenti iscritti al 3° Anno delle Lauree (L) hanno la possibilità di sostenere esami anche nel corso del 3° ciclo di lezioni.

Esami per corsi frequentati nel ciclo 1	dal 26 novembre 2007 al 26 gennaio 2008 (*)
Esami per corsi frequentati nei cicli 1 e 2	dal 10 marzo 2008 al 3 maggio 2008
Esami per corsi frequentati nei cicli 1, 2 e 3	dal 16 giugno 2008 al 31 ottobre 2008

(*) Questo periodo è riservato sia agli esami del 1° ciclo a.a. 2007/2008 che alla sessione straordinaria dell'anno accademico precedente (2006/2007).

[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 GLI STUDENTI FUORI CORSO E 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. 2007/2008, 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.

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	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
2	Firma il progetto formativo (2 copie)

3	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
4	Porta il modulo di esame di fine tirocinio e il progetto formativo al tutor accademico per la firma
5	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)

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

Iezzi Angela, Gulliver - Sinistra Universitaria

Ludovici Lorenza, Student Office

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

Pascucci 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

Candeloro Mauro, Gulliver - Sinistra Universitaria

Di Camillo Carmine, Università Europea - Azione Universitaria

Vinci Andrea, 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

Visco Mariangela, Gulliver - Sinistra Universitaria

Consiglio di Corso di Laurea in Ingegneria Edile - Architettura

Presidente: Prof. Pugnaroni 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

Ferroni Marco, Gulliver - Sinistra Universitaria

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 FACOLTA'

Attualmente le Commissioni Permanenti di Facoltà sono:

Commissione di Coordinamento Gestionale

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

Commissione di Coordinamento Didattico

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

Commissione per la Ricerca Scientifica

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

Commissione per la Programmazione dell'Organico del Personale Docente

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

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

Rappresentanze Studentesche

Gulliver

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

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

Da Luglio 1996 abbiamo installato, sempre a nostre spese, sei distributori di profilattici all'interno 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