



**FACOLTA' DI INGEGNERIA**

# **GUIDA DELLO STUDENTE**

**ANNO ACCADEMICO 2010/2011**

*(a cura della Presidenza di Facoltà)*

Corso di Laurea Triennale in  
**Ingegneria Biomedica**

Sede di Ancona

*versione aggiornata al 15/06/2011*

## **Ingegneria Biomedica (Sede di Ancona)**

### **Obiettivi formativi**

Il Corso di Laurea in Ingegneria Biomedica ha l'obiettivo di formare figure professionali polivalenti in possesso di una solida formazione basata sulle conoscenze degli aspetti metodologico-operativi di base delle scienze matematiche, fisiche, chimiche e biologiche e delle discipline di ingegneria rilevanti per le applicazioni a problematiche biomediche. In particolare, l'offerta didattica è orientata a fornire ai laureati le seguenti conoscenze e capacità, oltre alla disponibilità all'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze:

- capacità di utilizzo di metodi di elaborazione delle informazioni (dati, segnali e immagini);
- capacità di utilizzo di modelli matematici di sistemi fisiologici;
- capacità di valutazione degli effetti biologici dei campi elettromagnetici e applicazioni mediche dell'elettromagnetismo;
- capacità di gestione della strumentazione diagnostica e di dispositivi terapeutici a tecnologia avanzata in laboratori di misura di grandezze fisiologiche per fini diagnostici e valutativi;
- capacità di utilizzo di appropriati metodi e tecnologia di supporto ad interventi in ambito diagnostico, terapeutico e riabilitativo;
- conoscenza degli aspetti economici, gestionali e organizzativi dell'azienda sanitaria;
- capacità relazionali e decisionali

Gli ambiti occupazionali previsti per i laureati sono:

- servizi di ingegneria biomedica e di tecnologie biomediche nelle strutture sanitarie pubbliche e private nel mondo dello sport e dell'esercizio fisico;
- industrie di produzione e commercializzazione di: materiali speciali, protesi/ortesi, dispositivi impiantabili e portabili, sistemi robotizzati per il settore biomedicale, apparecchiature per la diagnosi la cura ed il monitoraggio;
- telemedicina e le applicazioni telematiche alla salute;
- informatica medica relativamente ai sistemi informativi sanitari ed al software di elaborazione di dati biomedici e bioimmagini;
- industria farmaceutica e alimentare per quanto riguarda la misura della variazione dei parametri biologici causata dai farmaci o dagli alimenti;
- industria manifatturiera in generale per quanto riguarda l'ergonomia dei prodotti/processi e l'impatto delle tecnologie sulla salute dell'uomo.

### **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 disciplinari caratterizzanti la classe ed essere legata all'attività di tirocinio effettuata all'interno o all'esterno della struttura universitaria.



## Regolamento Didattico ed Organizzazione Didattica

L  
2002/2003Classe: **10 - Classe delle lauree in ingegneria industriale**

DM509/1999

Sede: **Ancona**CdS: **Ingegneria Biomedica**

Anno: 3						
Tip. DM	Tip. AF	SSD	Ciclo	Insegnamento		CFU
d)	Scelta Studente	-		Corso/i a Scelta		3
e)	Prova Finale, Lingua	-		Prova Finale		3
f)	Altre	-		Tirocinio		9
b)	Caratterizzante	ING-INF/06	1	Biomeccanica del Movimento		9
b)	Caratterizzante	ING-INF/06	2	Bioingegneria 2		9
b)	Caratterizzante	ING-IND/22	3	Biomateriali		6
c)	Affine	SECS-P/11	3	Economia e Management Sanitario		3
b)	Caratterizzante	ING-IND/12	e/1-2	Misure Meccaniche e Strumentazione Biomedica		12
		-		<b>1 Insegnamento a scelta tra:</b>		6
c)	Affine	ING-INF/05	1	Informatica Industriale		6
c)	Affine	ING-INF/05	3	Informatica Multimediale		6
<b>Anno: 3 - Totale CFU: 60</b>						

## Offerta a scelta libera dello studente (OL) per i corsi a scelta

SSD	Offerta formativa	CFU
ING-IND/11	Acustica Applicata ed Illuminotecnica 1	3
ING-IND/11	Acustica Applicata ed Illuminotecnica 2	3
ING-IND/22	Materiali Polimerici 1	3
ING-IND/22	Materiali Polimerici 2	3

# Programmi dei corsi

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

**Acustica Applicata ed Illuminotecnica 1**

Settore: ING-IND/11

Prof. Cesini Gianni (Dipartimento di Energetica)

Corso di Studi	Tipologia	CFU	Ore
Ingegneria Biomedica (Corso di Laurea Triennale)	Offerta libera	3	24
Ingegneria Meccanica (Corso di Laurea Triennale)	Obbligatorio curriculum	3	24

*(versione italiana)*Obiettivo formativo

Fornire gli elementi fondamentali per la sensibilizzazione ai problemi della acustica ambientale ed industriale e della illuminotecnica sia in campo civile che industriale

Programma

ACUSTICA APPLICATA. Le onde sonore e le grandezze acustiche. I livelli sonori. Campo di udibilità in frequenza. Analisi in frequenza di un'onda sonora. Sensazione sonora e curve isofoniche. Criteri di valutazione del rumore. Il rumore e la tutela dal rumore negli ambienti di lavoro. Il rumore e la tutela del rumore nell'ambiente abitativo e nell'ambiente esterno. Le misure acustiche con esercitazioni di laboratorio. La propagazione delle onde acustiche. Il fonoassorbimento. Caratteristiche acustiche dei materiali. Strutture fonoassorbenti e loro utilizzazione in interventi di fonoassorbimento. Propagazione del suono in ambienti chiusi. Analisi del comportamento acustico di ambienti chiusi. L'isolamento acustico. Il fonoisolamento nelle abitazioni e nelle industrie.

ILLUMINOTECNICA. Lo spettro elettromagnetico. La luce. Le curve di visibilità. Le grandezze fotometriche. Le sorgenti luminose. Gli impianti di illuminazione. I corpi illuminanti. Il fattore di utilizzazione. Il calcolo del numero di corpi illuminanti in un impianto di illuminazione con il metodo dell'illuminamento medio mantenuto.

Modalità d'esame

Colloquio orale con discussione di argomenti teorici e, a discrezione dello studente, di un elaborato applicativo di tipo numerico e/o sperimentale.

Testi di riferimento

Materiale didattico "Lezioni del prof. Cesini di Acustica Applicata e Illuminotecnica I" scaricabile dalla pagina Allegati del prof. Cesini nel sito [www.univpm.it](http://www.univpm.it) e reperibile presso il Centro copia della Facoltà di Ingegneria  
P. Ricciardi, Elementi di acustica e illuminotecnica, McGraw-Hill

Orario di ricevimento

Martedì 11:30 – 13:30, Giovedì 11:30 – 13:30

*(english version)*Aims

To provide basic knowledges in the field of environmental and building acoustics and an introduction to lighting techniques

Topics

APPLIED ACOUSTICS. Sound and vibration. Sound levels. Sound propagation. Frequency of sound. Sound spectrum and frequency analysis. Sensitivity of hearing. Loudness perception. A-weighted sound levels. Noise exposure limits. Sound level meters. Sound absorption. Sound absorption by materials and structures. Sound propagation in a room. Reverberation time. Room noise reduction. Sound isolation.

Mass law. Sound isolation in civil and industrial buildings.

LIGHTING. Nature of light. Electromagnetic spectrum. Standard spectral luminous visibility curves for human eye. Lighting terms and units.

Light sources. Elementary illumination design methods

Exam

Oral exam

Textbooks

Bibliographic material "Lezioni del prof. Cesini di Acustica Applicata e Illuminotecnica I" that can be downloaded from the page Allegati of prof. Cesini in [www.univpm.it](http://www.univpm.it)

P. Ricciardi, Elementi di acustica e illuminotecnica, McGraw-Hill

Tutorial session

Tuesday 11:30 – 13:30, Thursday 11:30 – 13:30

**Acustica Applicata ed Illuminotecnica 2**

Settore: ING-IND/11

Prof. Cesini Gianni (Dipartimento di Energetica)

Corso di Studi	Tipologia	CFU	Ore
Ingegneria Biomedica (Corso di Laurea Triennale)	Offerta libera	3	24
Ingegneria Meccanica (Corso di Laurea Triennale)	Offerta libera	3	24

*(versione italiana)*Obiettivo formativo

Conoscenze avanzate nel campo della acustica ambientale, architettonica ed industriale e della illuminotecnica

Programma

ACUSTICA APPLICATA: Metodi di valutazione del comportamento acustico di ambienti scolastici, auditorium, teatri. Valutazione e misura della qualità acustica di una sala per l'ascolto della parola e della musica. Criteri di progettazione e bonifica acustica. Il rumore e la bonifica acustica nei luoghi di lavoro. Acustica ambientale. Il rumore prodotto da infrastrutture di trasporto. Modelli di calcolo del rumore prodotto da infrastrutture di trasporto. La strumentazione per misure acustiche. La misura del rumore prodotto da infrastrutture di trasporto.

ILLUMINOTECNICA: Le grandezze fotometriche. Le sorgenti luminose. Gli impianti di illuminazione. Metodi di calcolo per gli impianti di illuminazione.

Modalità d'esame

Esame orale

Testi di riferimento

Le lezioni vengono svolte con l'ausilio di strumenti audiovisivi, consistenti in proiezione di diapositive sviluppate con power-point. Le copie delle diapositive sono disponibili anche presso il sito internet di Ateneo e presso il centro copia della Facoltà di Ingegneria e sulla pagina Allegati del prof. Cesini nel sito internet [www.univpm.it](http://www.univpm.it).

Orario di ricevimento

Martedì 11.30-13.30 Giovedì 11.30-13.30

*(english version)*Aims

to provide advanced knowledge in the field of environmental, industrial and building acoustics and of lighting techniques

Topics

ACOUSTICS. Evaluation methods of room acoustics: schools, auditoriums, concert halls. Sound quality evaluation methods. Measurement and evaluation methods of acoustical performance of buildings. Measurement and evaluation of noise due to transport infrastructures.

LIGHTING. Photometric quantities. Measurement methods of photometric quantities. Light sources. Lighting plants.

Exam

Oral exam

Textbooks

Bibliographic material that can be downloaded from the page "Allegati" del prof. Cesini in [www.univpm.it](http://www.univpm.it)

Tutorial session

Tuesday 11.30-13.30 Wednesday 11.30-13.30

**Bioingegneria 2**

Settore: ING-INF/06

Prof. Burattini Roberto (Dipartimento di Ingegneria Biomedica, Elettronica e Telecomunicazioni)

Corso di Studi	Tipologia	CFU	Ore
Ingegneria Biomedica (Corso di Laurea Triennale)	Caratterizzante	9	72

*(versione italiana)*Obiettivo formativo

Il corso si propone di introdurre lo studente alla pianificazione di protocolli sperimentali e all'uso di modelli matematici finalizzati alla descrizione e interpretazione di vari aspetti della funzionalità cardiovascolare.

Programma

Modellistica del sistema cardiovascolare: problemi generali. Il concetto di analogia tra sistemi fisici di natura diversa. Attività elettrica del cuore: fenomeni bioelettrici delle cellule cardiache, modello elettrico della membrana cellulare, genesi e conduzione del potenziale d'azione, ECG. Attività meccanica del cuore: relazione pressione-volume. Fondamenti di emodinamica. Resistenza vascolare. Proprietà elastiche della parete dei vasi arteriosi. Legge di LaPlace. Compliance arteriosa: dipendenza dalla pressione sanguigna e dall'età. Viscoelasticità: modelli di Voight, Maxwell e Kelvin-Ranke. Analisi di Fourier dell'ECG e dei polsi di pressione e flusso aortici. Impedenza vascolare. L'impedenza di ingresso dell'aorta ascendente come carico del ventricolo sinistro. Modelli a parametri concentrati (windkessel) dell'impedenza aortica: problemi di identificabilità teorica e sperimentale, stima parametrica e interpretazione fisiologica. Il sistema cardiovascolare come circuito idraulico chiuso. Il controllo della gittata cardiaca: modello di Guyton.

Modalità d'esame

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

Testi di riferimento

- Burattini R., Di Salvia P.O. "Development of systemic arterial mechanical properties from infancy to adulthood interpreted by four-element windkessel models". Journal of Applied Physiology 103: 66-79, 2007.
- Milnor W.M., "Hemodynamics", Williams & Wilkins, Baltimore, 1989.
- Autori vari, "Fisiologia Medica", a cura di Fiorenzo Conti, vol. 2, Edi.Ermes s.r.l., Milano, 2005.
- Appunti delle lezioni.

Orario di ricevimento

Martedì 09.00 - 12.00, e su appuntamento.

*(english version)*Aims

The aim is to provide knowledge of experiment design and use of mathematical models for description and interpretation of various aspects of cardiovascular system function.

Topics

Modelling of cardiovascular system: general problems. Basic concepts of analogy among physical systems of different nature. Electrical activity of the heart: bioelectric phenomena of cardiac cells, electrical model of cell membrane, genesis and conduction of the action potential, ECG. Mechanical activity of the heart: pressure-volume relation. Foundations of haemodynamics. Vascular resistance. Elastic properties of the arterial wall. Law of LaPlace. Arterial compliance: dependence on blood pressure and aging. Viscoelasticity: models of Voight, Maxwell e Kelvin-Ranke. Fourier analysis of ECG and aortic pressure and flow pulse waves. Vascular impedance. Ascending aortic input impedance as left ventricular load. Lumped parameter (windkessel) models of aortic impedance: problems in theoretical and experimental identifiability, parameter estimation and physiological interpretation. Cardiovascular system as closed hydraulic circuit. Control of cardiac output: Guyton model.

Exam

Students undergo a 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

- Burattini R., Di Salvia P.O. "Development of systemic arterial mechanical properties from infancy to adulthood interpreted by four-element windkessel models". Journal of Applied Physiology 103: 66-79, 2007.
- Milnor W.M., "Hemodynamics", Williams & Wilkins, Baltimore, 1989.
- Autori vari, "Fisiologia Medica", a cura di Fiorenzo Conti, vol. 2, Edi.Ermes s.r.l., Milano, 2005.
- Lecture notes.

Tutorial session

Tuesday 9.00-12.00, and by appointment.

**Biomateriali**

Settore: ING-IND/22

Ing. Tittarelli Francesca (Dipartimento di Fisica e Ingegneria dei Materiali e del Territorio)

Corso di Studi	Tipologia	CFU	Ore
Ingegneria Biomedica (Corso di Laurea Triennale)	Caratterizzante	6	48

*(versione italiana)*Obiettivo formativo

Scopo del corso è la presentazione di una classe di nuovi materiali utilizzati nel settore bio-medicale, entrati di recente in fase di produzione industriale e impiegati nel campo medico per la realizzazione di protesi endo ed eso e di organi artificiali.

Programma

Struttura dei materiali e relative proprietà. Solidi covalenti, ionici, molecolari e metallici. Comportamento meccanico. Confronto tra le tre classi di materiali. Caratterizzazione chimico, fisica e meccanica dei materiali. Definizione di biomateriali e di biocompatibilità. Classificazione dei dispositivi medici e delle relative normative. Classificazione dei biomateriali. Metalli e leghe. Materiali ceramici a superficie attiva riassorbibili e non. Materiali polimerici termoplastici e termoindurenti. Materiali compositi. Impiego clinico dei biomateriali: settore ortopedico, vascolare, odontotecnico, chirurgico, plastico e per chirurgia maxillo-facciale.

Modalità d'esame

Prova scritta con quesiti sui materiali, sulle tecnologie e sulle applicazioni.  
Possibilità di integrare la valutazione dello scritto con una prova orale.

Testi di riferimento

Materiale fornito dal docente  
R. PIETRABISSA, Biomateriali per protesi e organi artificiali, PATRON EDITORE.

Orario di ricevimento

Martedì e Giovedì 10.00 -12.00

*(english version)*Aims

The aim of the course is the description of a class of new materials entered recently in the phase of industrial production and used in medical field for the realization of endo and eso-prosthesis and artificial organs.

Topics

Materials structures and related properties. Covalent, ionic, molecular and metallic solids. Mechanical behaviour. Comparison among the three classes of materials. Chemical, physical and mechanical characterization. Definition of biomaterial and biocompatibility. Classification of medical devices and related normative. Classification of biomaterials. Metals and alloys. Re-absorbible and not surface active ceramics. Thermoplastic and thermosetting polymers. Composite materials. Clinical employment of biomaterials: orthopedics, vascular, dental, surgery, plastic and maxillo-facial surgery.

Exam

Written test on materials, technologies and applications. Optional oral examination.

Textbooks

Teacher's lectures  
R. PIETRABISSA, Biomateriali per protesi e organi artificiali, PATRON EDITOR

Tutorial session

Tuesday : 10.00 - 12.00.

**Biomeccanica del Movimento**

Settore: ING-INF/06

Prof. Fioretti Sandro (Dipartimento di Ingegneria Biomedica, Elettronica e Telecomunicazioni)

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

(Parte comune a BIOM e INFO: 48 ore): Modellistica del sistema motorio: caratterizzazione geometrica e temporale di atti motori, caratterizzazione cinematica di movimenti segmentali, stereofotogrammetria, geometria epipolare. Tecniche e strumenti di misura di grandezze cinematiche. Applicazioni cliniche consolidate dell'analisi della locomozione e della postura. (Parte relativa a BIOM: 24 ore) Modelli dinamici del movimento. Tecniche e strumenti di misura di grandezze dinamiche. Elaborazione di dati e segnali relativi al sistema motorio: metodi di stima lineari e non-lineari, filtri digitali. Modelli per lo studio ed interpretazione del controllo motorio.

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 15.30-18.30

*(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

(Part common to BIOM and INFO: 48 hours): Mathematical modelling of human motor system: geometric and temporal characterization of motor tasks, kinematic characterization of segmental movements, stereophotogrammetry, epipolar geometry. Techniques and instrumentation for acquisition and processing of kinematic variables. Consolidated clinical applications: gait analysis and posture. (Part relative to BIOM: 24 hours) dynamical models of human movement. Techniques and instrumentation for acquisition and processing of dynamic variables. Signal and data processing: linear and non-linear estimation methods, digital filters. Models for the study and interpretation of motor control.

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 15.30-18.30

**Economia e Management Sanitario**

Settore: SECS-P/11

Prof. Raggetti GianMario (Dipartimento di Economia)

Corso di Studi	Tipologia	CFU	Ore
Ingegneria Biomedica (Corso di Laurea Triennale)	Affine	3	24

**(versione italiana)**Obiettivo formativo

capacità di progettare un investimento finanziario in ambito sanitario

Programma

Informazioni generali sul sistema sanitario: domestico e quello dei principali paesi sviluppati. Il rischio clinico e non clinico. La gestione dei rischi Clinici. Il ruolo della prevenzione dei rischi e della loro copertura assicurativa. Gli investimenti finanziari per la prevenzione dei rischi. il finanziamento dell'innovazione tecnologica in ambito sanitario.

Modalità d'esame

lavoro di gruppo, prova scritta ed eventuale prova orale

Testi di riferimento

Dispense distribuite dal Docente e Casi aziendali

Orario di ricevimento

Mercoledì 09.00-11.00 (Fac. Economia)

**(english version)**Aims

To extend student's sensibility and curiosity on Health Care System and its connections with BioEngineering.

Topics

General information on domestic and internazionale Health Care Systems. Clinical and non clinical Risk in Health Care. Risk Management, The role of clinical risk prevention and insurance health care risk coverage. Financial investment project in Health Care System.

Exam

Working group, test and eventual oral exam

Textbooks

Cases and some readings suggested by the Prof. Raggetti

Tutorial session

Wednesday 09-00-11.00 (Faculty of Economics)

**Informatica Industriale**

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 Triennale)	Opzionale affine	6	48
Ingegneria Meccanica (Corso di Laurea Triennale)	Affine	6	48

**(versione italiana)**Obiettivo formativo

Il corso si propone di fornire gli strumenti concettuali fondamentali per poter comprendere ed utilizzare i Sistemi Informativi Aziendali ed in particolare le Basi di Dati.

Programma

Sistemi Informativi Aziendali.

Basi di dati.

Modelli e linguaggi:

il modello relazionale, SQL.

Progettazione di basi di dati:

Modello E-R, progettazione concettuale, progettazione logica.

Modalità d'esame

Prova scritta, eventuale prova orale

Testi di riferimento

P. Atzeni, S. Ceri, S. Paraboschi, R. Torlone, "Basi di dati: modelli e linguaggi di interrogazione" McGraw-Hill Italia, 2002.

G. Bracchi, C. Francalanci, G. Motta, "Sistemi informativi per l'impresa digitale" McGraw-Hill Italia, 2005

Orario di ricevimento

Martedì 11.30-13.30

**(english version)**Aims

The course aims to provide the basic conceptual tools in order to understand and use the enterprise information systems and the data bases

Topics

Enterprise Information System: Life cycle, information processes, ERP systems..

Data Bases: schemas and instances, DBMSs, data independence.

Models and languages: relational model, SQL.

Data base design: E-R model, conceptual design, logic design

Exam

Written examination, eventually oral examination

Textbooks

P. Atzeni, S. Ceri, S. Paraboschi, R. Torlone, "Basi di dati: modelli e linguaggi di interrogazione" McGraw-Hill Italia, 2002

G. Bracchi, C. Francalanci, G. Motta, "Sistemi informativi per l'impresa digitale" McGraw-Hill Italia, 2005

Tutorial session

Tuesday 11.30-13.30

**Informatica Multimediale**

Settore: ING-INF/05

**Dott. Mencarelli Davide**

<b>Corso di Studi</b>	<b>Tipologia</b>	<b>CFU</b>	<b>Ore</b>
Ingegneria Biomedica (Corso di Laurea Triennale)	Opzionale affine	6	48
Ingegneria Informatica e dell'Automazione (Corso di Laurea Magistrale (DM 270/04))	Scelta caratterizzante	9	72
Ingegneria Informatica e dell'Automazione (Corso di Laurea Triennale)	Insegnamento a scelta in assenza di curriculum	6	48

**Obiettivo formativo**

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

**Programma**

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

**Modalità d'esame**

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

**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**

Lunedì 11:30-13:30

**(english version)****Aims**

introducing the student to the basical concepts of multimedia systems, their project and utilization in the net.

**Topics**

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

**Exam**

The examination consists of an interview on the subjects during the lectures and exercises and discussion of term papers or projects.

**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**

Monday 11:30-13:30

**Materiali Polimerici 1**

Settore: ING-IND/22

**Dott. Bellezze Tiziano (Dipartimento di Fisica e Ingegneria dei Materiali e del Territorio)**

<b>Corso di Studi</b>	<b>Tipologia</b>	<b>CFU</b>	<b>Ore</b>
Ingegneria Biomedica (Corso di Laurea Triennale)	Offerta libera	3	24
Ingegneria Meccanica (Corso di Laurea Triennale)	Obbligatorio curriculum	3	24

**(versione italiana)**Obiettivo formativo

Il corso ha lo scopo di creare i collegamenti tra proprietà generali e possibilità di conversione dei polimeri.

Programma

Definizione di materiale polimerico. Semplici esempi di polimerizzazione per la realizzazione di materiali termoplastici e/o termoindurenti. Strutture dei materiali polimerici. Materiali amorfi e semicristallini. Proprietà termiche, meccaniche e reologiche. Prove sulle materie plastiche. Modificazione delle proprietà dei polimeri vergini: compound. Viscosità di flusso, variazioni della viscosità, viscosità elongazionale, fenomeni viscoelastici, tempo di rilassamento. Cenni alle principali tecnologie di trasformazione. Stampaggio ad iniezione. Analisi dei parametri di progettazione dei pezzi e del processo. Ciclo di stampaggio.

Modalità d'esame

Prova scritta ed orale.

Testi di riferimento

H. Saechtling, Manuale delle materie plastiche 7° ed., Tecniche Nuove, Milano, 1996.  
S. Bruckner, G. Allegra, M. Pegoraro, F. P. La Mantia, Scienza e Tecnologia dei Materiali Polimerici 2° ed., EdiSES, Napoli, 2007.  
G. Gozzelino, Materie Plastiche, Hoepli, Milano, 2007.

Orario di ricevimento

Tutti i giorni su appuntamento preso per e-mail e/o contatti telefonici.

**(english version)**Aims

The instructive target of the course is to establish clear relations between general properties of polymers and their conversion feasibility.

Topics

Definition of polymeric materials. Simple polymerization processes for thermoplastic and/or thermosetting polymers. Structure of polymeric materials. Amorphous and semi-crystalline materials. Thermal, mechanical and rheological properties. Tests on plastic materials. Change in properties of virgin polymers: compounds. Flow viscosity, viscosity changes, lengthening viscosity, visco-elastic phenomena, relaxation time. Outline of the main transformation technologies. Injection moulding. Analysis of design parameters for the product and the process. Moulding cycles.

Exam

Written and oral examination.

Textbooks

H. Saechtling, Manuale delle materie plastiche 7° ed., Tecniche Nuove, Milano, 1996.  
S. Bruckner, G. Allegra, M. Pegoraro, F. P. La Mantia, Scienza e Tecnologia dei Materiali Polimerici 2° ed., EdiSES, Napoli, 2007.  
G. Gozzelino, Materie Plastiche, Hoepli, Milano, 2007.

Tutorial session

All days of the week after an appointment fixed by e-mail or by phone.

**Materiali Polimerici 2**

Settore: ING-IND/22

**Dott. Bellezze Tiziano (Dipartimento di Fisica e Ingegneria dei Materiali e del Territorio)**

Corso di Studi	Tipologia	CFU	Ore
Ingegneria Biomedica (Corso di Laurea Triennale)	Offerta libera	3	24
Ingegneria Meccanica (Corso di Laurea Triennale)	Offerta libera	3	24

**(versione italiana)**Obiettivo formativo

Il corso ha lo scopo di fornire gli strumenti utili all'analisi delle problematiche relative alla progettazione ed alla produzione di manufatti polimerici.

Programma

Tecnologie di trasformazione delle materie plastiche ad alta pressione: stampaggio a compressione, a trasferimento, ad iniezione. Semplici esercizi numerici di calcolo per cicli di stampaggio e definizione dei parametri caratteristici. Manufatti compatti e semiespansi. Estrusione di profilati pieni e cavi. Macchinari, parametri di controllo. Punto di lavoro dell'estrusore. Esercizi di calcolo. Produzione di contenitori e di film per estrusione. Tecnologie assistite da gas. Tecnologie a bassa pressione. Termoformatura. Cenno ai materiali compositi.

Modalità d'esame

Prova scritta ed orale.

Testi di riferimento

H. Saechtling, Manuale delle materie plastiche 7° ed., Tecniche Nuove, Milano, 1996.  
S. Bruckner, G. Allegra, M. Pegoraro, F. P. La Mantia, Scienza e Tecnologia dei Materiali Polimerici 2° ed., EdiSES, Napoli, 2007.  
G. Gozzelino, Materie Plastiche, Hoepli, Milano, 2007.

Orario di ricevimento

Tutti i giorni su appuntamento preso per e-mail e/o contatti telefonici.

**(english version)**Aims

The instructive target of the course is to supply instruments useful to analyze issues related to design and fabrication of polymer products.

Topics

Plastics high pressure transformation technologies: compression, transfer, injection moulding. Simple numerical calculation of moulding cycles and assessment of typical parameters. Compact and semi-expanded products. Extrusion of solid and hollow profiles. Machinery control parameters. Extrusion working point. Calculations. Container and film production by means of extrusion. Gas-aided technologies. Low pressure technologies. Thermal moulding. Outline of composite materials.

Exam

Written and oral examination.

Textbooks

H. Saechtling, Manuale delle materie plastiche 7° ed., Tecniche Nuove, Milano, 1996.  
S. Bruckner, G. Allegra, M. Pegoraro, F. P. La Mantia, Scienza e Tecnologia dei Materiali Polimerici 2° ed., EdiSES, Napoli, 2007.  
G. Gozzelino, Materie Plastiche, Hoepli, Milano, 2007.

Tutorial session

All days of the week after an appointment fixed by e-mail or by phone.

**Misure Meccaniche e Strumentazione Biomedica**

Settore: ING-IND/12

Prof. Tomasini Enrico Primo (Dipartimento di Meccanica)

Corso di Studi	Tipologia	CFU	Ore
Ingegneria Biomedica (Corso di Laurea Triennale)	Caratterizzante	12	96

*(versione italiana)*Obiettivo formativo

Il corso ha l'obiettivo formativo di fornire le conoscenze di base per poter correttamente progettare ed utilizzare la strumentazione per misure di grandezze meccaniche, termiche e fluidodinamiche con particolare riferimento alla strumentazione biomedica ed alle misure su e per l'uomo.

Programma

1. Elementi di base della strumentazione biomedica: Generalità sulla strumentazione di misura e della strumentazione biomedica. Elementi funzionali di uno strumento. Caratteristiche statiche e dinamiche degli strumenti di misura.
2. Principali sensori in uso nella strumentazione biomedica: Sensori di spostamento in uso nella strumentazione biomedica (potenziometri, estensimetri, sensori ad ultrasuoni, encoder, ecc.). Sensori di velocità e di accelerazione in uso nella strumentazione biomedica (accelerometri, sonde eco e ultrasuoni, trasduttori piezoresistivi ed ICP). Sensori di forza di comune uso nella strumentazione biomedica (dinamometri, piattaforme di forza). Sensori di pressione ed acustici di comune uso nella strumentazione biomedica (stetoscopi, fonocardiografi, ecc.). Sensori di velocità e portata in uso nella strumentazione biomedica (tubo di Pitot, anemometro a filo e film caldo, ultrasuoni, a turbina, misuratori di portata del sangue, pletismografi, ecc.). Sensori per la misura della temperatura (Termocoppie, termoresistenze, termistori, termografia a infrarossi).
3. Biosensori chimici: Trasduttori per analisi chimiche. Trasduttori elettrochimici. Sensori per la misura di PO<sub>2</sub>, PCO<sub>2</sub> e pH. Sensori chimici a fibra ottica. Sensori ottici a fluorescenza. Trasduttori ISFET e IMFET.
4. Misura di biopotenziali ed amplificatore per biopotenziali: Attività elettrica delle cellule. Polarizzazione e depolarizzazione della cellula. Misura dei biopotenziali. Amplificatori per biopotenziali.
5. Elettrocardiografia ed elettroencefalografia: Derivazioni di Einthoven, aumentate e precordiali. Amplificatori e filtri. Elettrocardiografo analogico e digitale. Holter. Elettroencefalografia. EEG analogico e digitale. Analisi di segnali EEG.
6. Misura della pressione del sangue e suoni cardiaci: Metodologie di misura non invasive. Sfigmomanometro. Metodo oscillometrico. Metodo ad ultrasuoni. Fonocardiografia. Metodologie di misura invasive.
7. Misure sul sistema respiratorio: Misure per la funzionalità polmonare. Spirometro. Pneumotacografo. Pletismografo.
9. Introduzione ai sistemi di diagnosi per immagini  
Medicina per immagini: Contenuto di informazione di un'immagine. Ecografia. Raggi X. TAC. MRI.
8. Introduzione ai dispositivi terapeutici, chirurgici e sicurezza elettrica. Stimolatori cardiaci (pacemaker cardiaci). Defibrillatori. Bisturi elettrico. Il laser in medicina.
9. Esercitazioni: Progetto di una catena di misura ECG e di forza.

Modalità d'esame

Lo studente è invitato a svolgere una tesina di carattere sperimentale su uno degli argomenti del corso. L'esame consiste nella discussione orale degli argomenti del corso e della tesina.

Testi di riferimento

- Francesco Paolo Branca, "Ingegneria Clinica", Springer-Verlag  
 J.W. Webster, "Medical Instrumentation: Application and Design", Houghton.  
 R.S. Khandpur, "Biomedical Instrumentation", McGraw-Hill  
 J.D. Bronzino, "The Biomedical Engineering - Handbook" Vol I & II, CRC Press  
 E.A. Cromwell, F.J. Weibell, E.A. Pfeiffer, "Biomedical Instrumentation and Measurements", Prentice-Hall

Orario di ricevimento

Successivamente all'orario di lezione o su appuntamento telefonico.

### Aims

The course has the aim to provide to the student with the fundamental knowledge of the correct design and use of the measurement systems, with special attention to biomedical instrumentation and to the measurement procedures on the human body.

### Topics

1. Basic concepts of biomedical instrumentation: General concepts on the measurement systems and biomedical instrumentation. General requirements for the medical devices. Static and dynamic characteristics of measurement systems.
  2. Basic sensors and principles of use in biomedical instrumentation. Displacement sensors used in biomedical instrumentation (potentiometers, strain-gages, ultrasonic transducers, encoder, etc.). Velocity and acceleration sensors (piezoelectric ed ICP, accelerometers and ultrasounds). Force sensor used in biomedical instrumentation (strain-gages, dynamometers and force platform). Pressure and acoustic sensor used in biomedical instrumentation (manometer, elastic transducers, microphones, stethoscope, phonocardiograph, etc). Fluid velocity and flow sensors (Pitot tube, hot-wire and hot-film anemometers, ultrasound, turbine meters) used in biomedical instrumentation (blood flow meters, plethysmograph, etc). Temperature sensors (Thermocouples, thermometers, thermistors, infrared thermography).
  3. Chemical biosensors: Electrochemical transducers. Sensors for the measurement of the PO<sub>2</sub>, PCO<sub>2</sub> and pH. Fiber optics biosensors. Fluorescence sensors. ISFET and IMFET biosensors.
  4. Biopotentials and biopotential amplifiers: Polarization and depolarization of the cell. Bio-potentials. Measurement of biopotential. Design of bio-amplifier.
  5. Electrocardiography and electroencephalography: Electrical activity of the heart. The Einthoven triangle. Augmented limb leads. Frontal and transverse plane ECG/EKG. Analogue and digital ECG/EKG systems. Holter. Electroencephalographic signals. EEG equipment and normal settings.
  6. Blood pressure measurement and cardiac sounds. Indirect measurement of blood pressure. Sphygmomanometer. Oscillometric method. Ultrasound method. Phonocardiography. Direct measurement of blood pressure.
  7. Measurements of the respiratory system: Fluid dynamics of the respiration. Measurement of the gas-flow rate. Plethysmography. Spirometer. Pneumotachograph.
- Introduction to medical imaging systems.
8. Information content of an image. Ecography. Radiography. TAC. MRI.
  9. Introduction to devices for therapy, surgery and electrical safety. Cardiac pacemaker. Defibrillators. Laser for surgery and therapeutic use.
  10. Laboratory activity. Design and preparation of measurement systems. Data acquisition and processing. Biopotential measurement. Force measurement: Force platform and dynamometer

### Exam

An experimental work concerning one of the course subjects can be carried out during the course. The examination consists in an oral discussion and the presentation of the eventual experimental work.

### Textbooks

Francesco Paolo Branca, "Ingegneria Clinica", Springer-Verlag  
J.W. Webster, "Medical Instrumentation: Application and Design", Houghton.  
R.S. Khandpur, "Biomedical Instrumentation", McGraw-Hill  
J.D. Bronzino, "The Biomedical Engineering - Handbook" Vol I & II, CRC Press  
E.A. Cromwell, F.J. Weibell, E.A. Pfeiffer, "Biomedical Instrumentation and Measurements", Prentice-Hall

### Tutorial session

At the end of the lecture or following agreement with the Professor.



## CALENDARIO LEZIONI A.A. 2010/2011

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

### CICLI

	[L]
	[L]
	[L] e [LM]
	[L] e [LM]
	[L] e [LM]
	[LS-UE] e [LM/UE]
	[LS-UE] e [LM/UE]
	[LS-UE] e [LM/UE]

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

### SOSPENSIONE LEZIONI:

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



**CALENDARIO ESAMI di PROFITTO per l'a.a. 2010/2011**  
**CORSI DI STUDIO AD ESAURIMENTO - ORDINAMENTI PREVIGENTI IL D.M. 270/2004**

**1. NORME PER GLI STUDENTI IN CORSO:**

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

- Gli studenti possono sostenere gli esami degli insegnamenti del proprio anno di corso solamente durante i periodi dedicati allo svolgimento degli esami (interruzione delle lezioni e 1° e 2° settimana di lezione all'inizio di ogni ciclo) e a conclusione del relativo corso di insegnamento.
- Gli studenti degli anni accademici precedenti possono, altresì, sostenere gli esami degli insegnamenti durante uno qualsiasi dei periodi dedicati allo svolgimento degli esami (interruzione delle lezioni e 1° e 2° settimana di lezione all'inizio di ogni ciclo).
- Gli studenti in corso hanno la possibilità di sostenere esami anche nel corso del 3° ciclo di lezioni.

1° finestra	<i>dai 22 novembre 2010 al 29 gennaio 2011</i>
2° finestra	<i>dai 7 marzo 2011 al 29 ottobre 2011</i>

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

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

**2. NORME PER GLI STUDENTI FUORI CORSO DI TUTTI GLI ORDINAMENTI AD ESAURIMENTO:**

- Gli studenti fuori corso possono sostenere gli esami degli insegnamenti anche nei periodi in cui è in corso l'attività didattica.
- Nel caso in cui lo studente apporti modifiche al proprio piano di studi per l'a.a. 2010/2011, limitatamente agli insegnamenti modificati, potrà sostenere i relativi esami solo a conclusione delle lezioni dell'insegnamento stesso.

## Tirocini di Formazione ed Orientamento

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

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

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

## Organi della Facoltà

### **IL PRESIDE**

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

### **CONSIGLIO DI FACOLTA'**

Compiti :

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

Composizione :

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

I rappresentanti degli studenti sono

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

### **CONSIGLI UNIFICATI DI CORSI DI STUDIO (CUCS)**

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

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

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

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

Legenda:           ove presente:  
- **siglacorso\_09** indica un Corso di Studi per gli studenti immatricolati nell'anno solare 2009;  
- **siglacorso\_10** indica un Corso di Studi per gli studenti immatricolati nell'anno solare 2010;

Compiti :

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

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

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

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

Composizione:

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

### **CUCS - Ingegneria Elettronica**

*Presidente*

**Prof. Conti Massimo**

*Rappresentanti studenti*

Ali Nawaz, Gulliver - Sinistra Universitaria

Bussolotto Michele, Gulliver - Sinistra Universitaria

Giobbi Marco, Gulliver - Sinistra Universitaria

Marozzi Paolo, Student Office

### **CUCS - Ingegneria Biomedica**

*Presidente*

**Prof. Burattini Roberto**

*Rappresentanti studenti*

Calamanti Chiara, Gulliver - Sinistra Universitaria

Caporale Giovanni, Gulliver - Sinistra Universitaria

Cazzato Gabriele, Università Europea - Azione Universitaria

Sanguigni Andrea, Student Office

### **CUCS - Ingegneria Meccanica**

*Presidente*

**Prof. Callegari Massimo**

*Rappresentanti studenti*

Baldassarri Tommaso, Student Office

Cappelli Diana, Student Office

Giustozzi Danilo, Student Office

Stoduto Antonio Leonardo, Gulliver - Sinistra Universitaria

### **CUCS - Ingegneria Gestionale**

*Presidente*

**Prof. Conte Giuseppe**

*Rappresentanti studenti*

Testa Loris, Gulliver - Sinistra Universitaria

Younes Firas, Gulliver - Sinistra Universitaria

### **CUCS - Ingegneria Civile e Ambientale**

*Presidente*

**Prof. Bocci Maurizio**

*Rappresentanti studenti*

Dimauro Vincenzo, Università Europea - Azione Universitaria

Nespeca Vittorio, Gulliver - Sinistra Universitaria

Sanguigni Lorenzo, Student Office

Tartaglia Marco, Student Office

### **CUCS - Ingegneria Edile**

*Presidente*

**Prof. D'Orazio Marco**

*Rappresentanti studenti*

De Benedittis Pierfrancesco, Student Office

Pagliarini Marco, Università Europea - Azione Universitaria

Panichi Matteo, Gulliver - Sinistra Universitaria

Peverieri Roberta, Gulliver - Sinistra Universitaria

### **CUCS - Ingegneria Edile-Architettura**

*Presidente*

**Prof. Munafò Placido**

*Rappresentanti studenti*

Greco Federica, Gulliver - Sinistra Universitaria

Paolini Andrea, Università Europea - Azione Universitaria

Pascucci Chiara, Student Office

Valà Diego, Gulliver - Sinistra Universitaria

### **CUCS - Ingegneria Informatica e dell'Automazione**

*Presidente*

**Prof. Longhi Sauro**

*Rappresentanti studenti*

Agostini Michele, Gulliver - Sinistra Universitaria

Candeloro Mauro, Gulliver - Sinistra Universitaria

Esposito Giuseppe, Student Office

Marzioli Matteo, Università Europea - Azione Universitaria

### **COMMISSIONI PERMANENTI DI FACOLTA'**

Attualmente le Commissioni Permanenti di Facoltà sono:

#### **Commissione di Coordinamento Gestionale**

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

#### **Commissione di Coordinamento Didattico**

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

#### **Commissione per la Ricerca Scientifica**

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

**Commissione per la Programmazione dell'Organico del Personale Docente**

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

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

## Rappresentanze Studentesche

### **Gulliver**

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

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

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

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

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

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

#### **Sedi**

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

Medicina, via Tronto 10, tel 071/2206137

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

Circolo Gulliver via Saffi 18 (presso lo studentato ERSU)

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

#### **Contatti**

Sito: [www.gulliver.univpm.it](http://www.gulliver.univpm.it)

E-mail: Per il Giornale Gulliver: [redazione@gulliver.univpm.it](mailto:redazione@gulliver.univpm.it)

Per l'Acu Gulliver: [direttivo@gulliver.univpm.it](mailto:direttivo@gulliver.univpm.it)

Per la Lista Gulliver: [cerulli@gulliver.univpm.it](mailto:cerulli@gulliver.univpm.it)

## Student Office

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

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

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

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

Così è nato lo Student Office.

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

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

Ecco alcune delle cose che realizziamo:

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

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

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

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

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

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

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

[www.studentoffice.org](http://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](http://www.studentoffice.org)

E-mail: [studoff@univpm.it](mailto:studoff@univpm.it)

## Università Europea

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

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

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

### Sedi

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

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

### Contatti

Sito: [www.destrauniversitaria.org](http://www.destrauniversitaria.org)

E-mail: [info@destrauniversitaria.org](mailto: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](mailto:info@ascu.univpm.it)

## **FUCI (Federazione Universitaria Cattolica Italiana)**

Che cos'è la FUCI.

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

Che cosa trovano i giovani universitari in FUCI.

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

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

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

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

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

Attività svolte.

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

Sedi

Amministrativa: Piazza Santa Maria 4, 60100 Ancona

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

Contatti

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

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

Che cos'è la IAESTE

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

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

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

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

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

Che cos'è uno Stage IAESTE

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

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

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

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

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

IAESTE in Ancona

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

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

Sedi

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

## Notizie utili

### **Presidenza – Facoltà di Ingegneria – Ancona**

Sede dell'attività didattica – sede di Ancona  
Via Breccie 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 – Monte Dago – quota 160  
Tel. 0039-071-2204960

### **Segreteria Studenti Ingegneria**

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

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