



FACOLTA' DI INGEGNERIA

# GUIDA DELLO STUDENTE

ANNO ACCADEMICO 2006/2007

(a cura della Presidenza di Facoltà)

Corso di Laurea Triennale in  
**Ingegneria e Gestione della Produzione**  
Sede di Pesaro

*versione aggiornata al* 22/06/2007

Norme generali

Il corso di laurea in Ingegneria Civile è articolato in tre anni di studio. Al termine del primo anno, gli studenti possono iscriversi al corso di laurea in Ingegneria per l'ambiente e il territorio, Ingegneria delle Costruzioni Edili e del Recupero, Ingegneria Meccanica, Ingegneria Logistica e della Produzione, Ingegneria della Produzione Industriale, Ingegneria e Gestione della Produzione, Ingegneria Elettronica, Ingegneria Informatica e dell'Automazione, Ingegneria delle Telecomunicazioni, Ingegneria Logistica e della Produzione, Ingegneria della Produzione Industriale, Ingegneria e Gestione della Produzione.

Al termine del secondo anno, gli studenti possono iscriversi al corso di laurea in Ingegneria Civile, Ingegneria per l'ambiente e il territorio, Ingegneria delle Costruzioni Edili e del Recupero, Ingegneria Meccanica, Ingegneria Logistica e della Produzione, Ingegneria della Produzione Industriale, Ingegneria e Gestione della Produzione, Ingegneria Elettronica, Ingegneria Informatica e dell'Automazione, Ingegneria delle Telecomunicazioni, Ingegneria Logistica e della Produzione, Ingegneria della Produzione Industriale, Ingegneria e Gestione della Produzione.

Al termine del terzo anno, gli studenti possono iscriversi al corso di laurea in Ingegneria Civile, Ingegneria per l'ambiente e il territorio, Ingegneria delle Costruzioni Edili e del Recupero, Ingegneria Meccanica, Ingegneria Logistica e della Produzione, Ingegneria della Produzione Industriale, Ingegneria e Gestione della Produzione, Ingegneria Elettronica, Ingegneria Informatica e dell'Automazione, Ingegneria delle Telecomunicazioni, Ingegneria Logistica e della Produzione, Ingegneria della Produzione Industriale, Ingegneria e Gestione della Produzione.

| 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            |   |   |

Il corso di laurea in Ingegneria Civile è articolato in tre anni di studio. Al termine del primo anno, gli studenti possono iscriversi al corso di laurea in Ingegneria per l'ambiente e il territorio, Ingegneria delle Costruzioni Edili e del Recupero, Ingegneria Meccanica, Ingegneria Logistica e della Produzione, Ingegneria della Produzione Industriale, Ingegneria e Gestione della Produzione, Ingegneria Elettronica, Ingegneria Informatica e dell'Automazione, Ingegneria delle Telecomunicazioni, Ingegneria Logistica e della Produzione, Ingegneria della Produzione Industriale, Ingegneria e Gestione della Produzione.



# Regolamento didattico e Organizzazione didattica

**Classe:** 10 - Classe delle lauree in ingegneria industriale

**Sede:** Pesaro

**CdS:** Ingegneria e Gestione della Produzione

| Anno: 1 |                      |       |            |  | Totale CFU: 60        |
|---------|----------------------|-------|------------|--|-----------------------|
| Tip. DM | Tip. AF              | Ciclo | SSD        | Insegnamento                                     | CFU                   |
| a)      | Di Base              | 1     | CHIM/07    | Chimica (GP)                                     | 6                     |
| a)      | Di Base              | 1     | MAT/05     | Analisi Matematica 1                             | 6                     |
| b)      | Caratterizzante      | 1     | ING-IND/15 | Disegno Tecnico Industriale (GP)                 | 6                     |
| a)      | Di Base              | 2     | FIS/01     | Fisica Sperimentale 1                            | 6                     |
| a)      | Di Base              | 2     | MAT/05     | Analisi Matematica 2                             | 6                     |
| c)      | Affine               | 2     | ING-INF/05 | Fondamenti di Informatica (GP)                   | 6                     |
| e)      | Prova Finale, Lingua | 2     | -          | Lingua Inglese (GP)                              | 6                     |
| a)      | Di Base              | 3     | FIS/01     | Fisica Sperimentale 2                            | 6                     |
| c)      | Affine               | 3     | ING-IND/21 | Materiali Metallici (GP)                         | 6                     |
| c)      | Affine               | 3     | SECS-P/06  | Istituzioni di Economia                          | 6                     |
|         |                      |       |            |  | <b>Totale CFU: 60</b> |
| Anno: 2 |                      |       |            |  | Totale CFU: 60        |
| Tip. DM | Tip. AF              | Ciclo | SSD        | Insegnamento                                     | CFU                   |
| a)      | Di Base              | 1     | MAT/09     | Ricerca Operativa (GP)                           | 6                     |
| b)      | Caratterizzante      | 1     | ING-IND/11 | Fisica Tecnica (GP)                              | 6                     |
| b)      | Caratterizzante      | 1     | ING-IND/12 | Misure Meccaniche, Termiche e Collaudi           | 6                     |
| b)      | Caratterizzante      | 2     | ING-IND/08 | Macchine (GP)                                    | 6                     |
| b)      | Caratterizzante      | 2     | ING-IND/13 | Meccanica Applicata alle Macchine                | 6                     |
| b)      | Caratterizzante      | 2     | ING-IND/14 | Elementi Costruttivi delle Macchine              | 6                     |
| b)      | Caratterizzante      | 2     | ING-IND/17 | Impianti Industriali (GP)                        | 6                     |
| b)      | Caratterizzante      | 3     | ING-IND/31 | Elettrotecnica (GP)                              | 6                     |
| b)      | Caratterizzante      | 3     | ING-IND/35 | Economia e Organizzazione Aziendale (GP)         | 6                     |
| c)      | Affine               | 3     | ING-IND/22 | Durabilità e Smaltimento dei Materiali           | 3                     |
| c)      | Affine               | 3     | ING-IND/22 | Tecnologia dei Materiali (GP)                    | 3                     |
|         |                      |       |            |  | <b>Totale CFU: 60</b> |
| Anno: 3 |                      |       |            |  | Totale CFU: 60        |
| Tip. DM | Tip. AF              | Ciclo | SSD        | Insegnamento                                     | CFU                   |
| d)      | Scelta Studente      |       | -          | Corso/i a Scelta                                 | 9                     |
| e)      | Prova Finale, Lingua |       | -          | Prova Finale                                     | 3                     |
| f)      | Altre                |       | -          | Tirocinio  | 9                     |
| b)      | Caratterizzante      | 1     | ING-IND/09 | Impieghi Industriali dell'Energia 1              | 3                     |
| b)      | Caratterizzante      | 1     | ING-IND/16 | Tecnologia Meccanica 1                           | 3                     |
| b)      | Caratterizzante      | 2     | ING-IND/10 | Gestione dei Sistemi Energetici                  | 3                     |
| b)      | Caratterizzante      | 2     | ING-IND/16 | Programmazione e Controllo della Produzione (GP) | 6                     |
| b)      | Caratterizzante      | 2     | ING-INF/04 | Automazione Industriale (GP)                     | 6                     |
| b)      | Caratterizzante      | 3     | ING-IND/12 | Misure e Controllo della Produzione Meccanica    | 3                     |

| Tip. DM            | Tip. AF         | Ciclo | SSD        | Insegnamento                        | CFU       |
|--------------------|-----------------|-------|------------|-------------------------------------|-----------|
| b)                 | Caratterizzante | 3     | ING-IND/17 | Gestione degli Impianti Industriali | 3         |
| b)                 | Caratterizzante | 3     | ING-IND/17 | Logistica Industriale (GP)          | 6         |
| <b>Totale CFU:</b> |                 |       |            |                                     | <b>54</b> |

**Offerta formativa a scelta per il raggiungimento dei 60 CFU annui**

|             |   |  |            |                                       |   |
|-------------|---|--|------------|---------------------------------------|---|
| Ambito Sede |   |  | ING-IND/16 | Tecnologia Meccanica 2 (non attivato) | 3 |
| Ambito Sede | 1 |  | ING-IND/09 | Impieghi Industriali dell'Energia 2   | 3 |
| Ambito Sede | 1 |  | ING-IND/12 | Misure e Strumentazioni Industriali   | 3 |
| Ambito Sede | 1 |  | ING-IND/15 | Disegno Assistito dal Calcolatore     | 3 |
| Ambito Sede | 2 |  | AGR/06     | Tecnologia del Legno                  | 6 |
| Ambito Sede | 2 |  | ING-INF/02 | Trasmissione di Informazioni          | 3 |
| Ambito Sede | 3 |  | ING-IND/10 | Fondamenti di Energetica (GP)         | 3 |
| Ambito Sede | 3 |  | ING-IND/17 | Sicurezza degli Impianti Industriali  | 3 |
| Ambito Sede | 3 |  | ING-INF/05 | Sistemi Informativi Aziendali (GP)    | 3 |

Per i 9 crediti di libera scelta (SLS) lo studente può scegliere tra i settori sopra indicati oppure con qualsiasi criterio

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              | 36          | 27     |
| b)          | Caratterizzanti la Classe                                      | Caratterizzante      | 87          | 36     |
| c)          | Affini o Integrative   | Affine               | 24          | 18     |
| d)          | A Scelta dello Studente  | Scelta Studente      | 9           | 9      |
|             | Ambito di Sede   | Ambito Sede          | 6           | 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 Matematica 1**

Settore: MAT/05

Prof. Battelli Flaviano (Dipartimento di Scienze Matematiche)

| Corso di Studi   | Tipologia | CFU | Ore |
|--|-----------|-----|-----|
| Ingegneria e Gestione della Produzione (Corso di Laurea Triennale) | Base      | 6   | 48  |

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

Si intende fornire le conoscenze di base riguardo la teoria delle funzioni di una variabile reale, con particolare riguardo alla teoria dei limiti, derivabilità, integrabilità e loro applicazioni allo studio di problemi concreti.

**Programma**

Limite di successioni in  $\mathbb{R}$ . Unicità del limite. Successioni divergenti. Teorema del confronto. Operazioni con i limiti. Forme indeterminate. Limiti notevoli. Limiti di successioni monotone. Serie a termini reali. Serie convergenti, divergenti e indeterminate. Serie a termini positivi. Criteri di convergenza. Serie assolutamente convergenti. Serie a segni alterni, criterio di Leibnitz. Funzioni di  $\mathbb{R}$  in  $\mathbb{R}$ . Definizione di limite. Limiti destro e sinistro. Teoremi della permanenza del segno, del confronto e applicazioni. Operazioni coi limiti, forme indeterminate. Limiti di funzioni monotone. Infinitesimi, infiniti e loro confronto. Limiti notevoli. Funzioni continue, tipi di discontinuità. Algebra delle funzioni continue. Teoremi di Weierstrass, degli zeri e dei valori intermedi. Continuità della funzione inversa. Funzioni derivabili. Derivata destra, sinistra. Derivabilità e continuità. Regole di derivazione. Derivazione della funzione composta e della funzione inversa. Massimi e minimi locali ed assoluti. Teoremi di Fermat, Rolle, Lagrange. e conseguenze. I teoremi di De l'Hopital. I polinomi di Taylor e di Mac Laurin con resto nelle forme di Peano e Lagrange. Calcolo di limiti con l'ausilio della formula di Taylor. Funzioni convesse, concave. Studio di funzione. Integrale di Riemann di una funzione limitata. Linearità e monotonia dell'integrale. Teoremi del valor medio e fondamentale del calcolo. Regole di integrazione. Integrali impropri, criteri di convergenza. Integrabilità ed integrabilità assoluta.

**Modalità d'esame**

Prova scritta seguita da una prova orale.

**Testi di riferimento**

Marcellini, Sbordone, "Elementi di Analisi Matematica 1", Liguori  
 Marcellini, Sbordone, "Esercitazioni di matematica" (vol.1), Liguori  
 Giusti, "Complementi ed esercizi di matematica" (vol.1), Liguori

**Orario di ricevimento**

Da definire.

*(english version)***Aims**

We plan to give basic knowledge concerning the theory of functions of a real variable with emphasis on the theory of limits, differentiable functions and Riemann integral and their application to the analysis of concrete problems.

**Topics**

Sequences in  $\mathbb{R}$  and their limits. Uniqueness of limits. Theorem del confronto. Algebraic operations. Basic limits. Limits of monotone sequences. Series and their convergence, divergence and indeterminateness. Series with positive terms. Convergence criteria. Absolute convergence. Leibnitz theorem. Functions from  $\mathbb{R}$  to  $\mathbb{R}$ . Limits. Right and left limit. Basic theorems about limits. Algebraic operations, indedcision forms. Limits of monotone functions.  $o(f)$  and  $O(f)$  and their comparison. Baic limits. Continuous functions, types of discontinuities. Algebra of continuous functions. Theorems about continuous functions in intervals. Continuity of the inverse function. Differentiable function. Left and right derivative. Continuity and differentiability. Rules of differentiation. Chain rule, differential of the inverse function. Local and global max and min. Theorems of Fermat, Rolle, Lagrange. e consequences. De l'Hopital theorems. Taylor e di Mac Laurin expansions with remainder in the form of Peano and Lagrange. Using Taylor formula to compute limits. Convex functions. Graph of a function. Riemann integral. Linearity e monotonicity of the intagral. Mean value and fundamental theorem. Rules of integration. Improper integrals, convergence criteria. Integrability and absolute integrability.

**Exam**

Written and oral proofs.

**Textbooks**

Marcellini, Sbordone, "Elementi di Analisi Matematica 1", Liguori  
 Marcellini, Sbordone, "Esercitazioni di matematica" (vol.1), Liguori  
 Giusti, "Complementi ed esercizi di matematica" (vol.1), Liguori

**Tutorial session**

To be defined.

**Analisi Matematica 2**

Settore: MAT/05

Prof. Battelli Flaviano (Dipartimento di Scienze Matematiche)

| Corso di Studi   | Tipologia | CFU | Ore |
|--|-----------|-----|-----|
| Ingegneria e Gestione della Produzione (Corso di Laurea Triennale) | Base      | 6   | 48  |

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

Si intende fornire conoscenze di base riguardo la teoria delle funzioni di più variabili (continuità, derivabilità integrabilità,) e delle serie di funzioni e delle loro applicazioni alla risoluzione di problemi concreti.

**Programma**

Trasformate di Laplace e loro proprietà . Risoluzioni di equazioni differenziali. Equazioni del primo ordine e suo integrale generale . Funzioni di più variabili. Limiti e continuità. Derivate direzionali. Funzioni differenziabili. Piano tangente. Differenziabilità e continuità. Formula del gradiente. Max e min. Condizioni necessarie e sufficienti. Derivate successive. Teorema di Schwartz. Curve nello spazio. Vettore tangente. Derivazione della funzione composta. Teorema del Dini. Max/min vincolati. Metodo dei moltiplicatori di Lagrange. Integrazione di funzioni di più variabili. Formule di riduzione. Funzioni a valori vettoriali. Matrice Jacobiana e suo determinante. Formula di integrazione per sostituzione. Coordinate polari. Integrali tripli. Integrazione per strati e fili. Coordinate cilindriche e sferiche. Integrali impropri per funzioni di più variabili. Integrali di linea di prima e seconda specie. Lavoro di un campo di forze. Ascissa curvilinea e lunghezza d'arco. Formula di Gauss Green. Serie di funzioni. Tipi di convergenza. Coefficienti di Fourier di una funzione integrabile e periodica. Diseguaglianza di Bessel ed unguaglianza di Parseval. Calcolo della somma di alcune serie. Convergenza puntuale ed uniforme delle serie di Fourier.

**Modalità d'esame**

Prova scritta seguita da una prova orale.

**Testi di riferimento**

Marcellini, Sbordone, "Elementi di Analisi Matematica 2", Liguori  
 Marcellini, Sbordone, "Esercitazioni di matematica" (vol.2), Liguori

**Orario di ricevimento**

Da definire.

*(english version)***Aims**

It is planned to give basic knowledge concerning functions of several real variables and series of functions and their applications to concrete problems.

**Topics**

Laplace transform and its properties. Differential equations and Laplace transform. Functions of several variables. Differential equations of the first order and their general solution. Limits and continuity. Directional derivatives. Differentiable functions. Tangent space. Differentiability and continuity. Gradient formula. Higher order derivatives. Schwartz theorem. Max and min, necessary and sufficient conditions. Curves and curve length. Tangent vector. Chain rule. Dini's theorem. Max/min with constraints. Lagrange multipliers. Integration in several variables. Reduction formula. Functions in  $R^n$ . Jacobian matrix and its determinant. Changing variables and integration. Integration in  $R^3$ . Polar, cylindrical and spherical coordinates. Improper integrals. Integrals on curves. Integration of vector fields. Gauss Green theorem. Functions series. Types of convergence. Fourier coefficients. Bessel and Parseval theorem. Convergence of Fourier series.

**Exam**

Written and oral proofs.

**Textbooks**

Marcellini, Sbordone, "Elementi di Analisi Matematica 2", Liguori  
 Marcellini, Sbordone, "Esercitazioni di matematica" (vol.2), Liguori

**Tutorial session**

To be defined.

**Automazione Industriale (GP)**

Settore: ING-INF/04

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

| Corso di Studi   | Tipologia       | CFU | Ore |
|--|-----------------|-----|-----|
| Ingegneria e Gestione della Produzione (Corso di Laurea Triennale) | Caratterizzante | 6   | 48  |

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

Il corso ha lo scopo di fornire allo studente le conoscenze e le competenze necessarie per la progettazione e la gestione di sistemi di automazione industriale. In particolare, lo studente dovrà essere in grado di:

**Programma**

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

**Modalità d'esame**

L'esame consiste in una prova orale che verifica la comprensione dei concetti fondamentali e la capacità di applicare le conoscenze acquisite.

**Testi di riferimento**

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

**Orario di ricevimento**

Il docente è disponibile per ricevimenti su appuntamento.

*(english version)***Aims**

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

**Topics**

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

**Exam**

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

**Textbooks**

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

**Tutorial session**

Tutorials are available upon appointment.

**Chimica (GP)**

Settore: CHIM/07

Prof. Tosi Giorgio (Dipartimento di Scienze e Tecnologie Chimiche)

| Corso di Studi   | Tipologia | CFU | Ore |
|--|-----------|-----|-----|
| Ingegneria e Gestione della Produzione (Corso di Laurea Triennale) | Base      | 6   | 48  |

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

Il corso ha lo scopo di fornire allo studente una solida base teorica e pratica nella comprensione delle strutture, proprietà e comportamenti dei sistemi materiali su scala macroscopica.

**Programma**

Struttura della materia. L'atomo. Termodinamica: I° principio. Legame chimico. Gas, liquidi e solidi. Le soluzioni. Termodinamica: II° e III° principio. Equilibrio chimico. Acidi e basi. Cinetica chimica. Elettrochimica.

**Modalità d'esame**

Prova scritta e prova orale.

**Testi di riferimento**

M. Manfredi, "Fondamenti di Chimica", (CEA)  
L. Silvestro, "Capire la Stechiometria", (CEDAM)

**Orario di ricevimento**

Il docente è disponibile per ricevimenti su appuntamento.

*(english version)***Aims**

The course aims to give a detailed background on the structure, properties and behaviour of material systems for a better understanding of various phenomena on a macroscopic scale.

**Topics**

Structure of the matter. The atom. Thermodynamic: I° principle. Chemical bonding. Gasses, liquids and solids. The solutions. Thermodynamic: II° and III° principle. Chemical equilibrium. Acids and bases. Chemical kinetic. Electrochemistry.

**Exam**

Written and oral test.

**Textbooks**

M. Manfredi, "Fondamenti di Chimica", (CEA)  
L. Silvestro, "capire la Stechiometria", (CEDAM)

**Tutorial session**

Mondays 13:30-15:30  
Wednesdays 17:30-19:30

**Disegno Assistito dal Calcolatore**

Settore: ING-IND/15

Prof. Mandorli Ferruccio (Dipartimento di Meccanica)

| Corso di Studi   | Tipologia                                      | CFU | Ore |
|--|--|-----|-----|
| Ingegneria e Gestione della Produzione (Corso di Laurea Triennale) | Insegnamento a scelta in assenza di curriculum | 3   | 24  |

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

Il corso tratta delle tecnologie di supporto alla gestione della documentazione tecnica di prodotto, con particolare riferimento agli strumenti di modellazione solida ed alla loro integrazione con i sistemi di gestione del ciclo di vita dei prodotti (sistemi PLM). Durante il corso verranno svolte esercitazioni pratiche utilizzando i sistemi disponibili presso i laboratori della Facoltà.

**Programma**

Modellazione di Componenti: realizzazione di sketch parametrici; operazioni di sweep traslazionale e rotazionale, operatori di svuotamento, spoglia, raccordo; operazioni di loft; modellazione feature-based; tecniche di rendering. Modellazione di Assiemi: definizione delle relazioni spaziali (allineamento, coassialità, coincidenza di punti, ecc.); configurazioni parzialmente o completamente vincolate; funzioni per la verifica delle interferenze. Messa in Tavola: disposizione delle viste; definizione delle sezioni, indicazioni di quotatura, tolleranza e rugosità; definizione e compilazione del riquadro delle iscrizioni e della distinta pezzi.

Formati per lo scambio dati: IGES, STEP, STL, ecc.

**Modalità d'esame**

L'esame consiste nello sviluppo di un progettino di modellazione di gruppi meccanici.

**Testi di riferimento**

Articoli e dispense distribuite durante il corso.

**Orario di ricevimento**

da concordare con il docente.

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

The aim of the course is to give to students the basics for product data management and integration with 3D solid modelling systems, including direct use of parametric feature-based systems for the modelling of mechanical components and small assembly.

**Topics**

Part Modelling: sketching of parametric profiles; rotational and linear sweeping; commands for shelling, drafting, rounding, chamfering and lofting; feature-based modelling; rendering techniques.

Assembly Modelling: spatial relationships definition (alignment, coaxial, points coincidence, etc.); fully constrained or partially constrained configurations; check of interferences.

Drafting: lay-out of views and cross-sections; annotation of dimensions, tolerances and roughness; lay-out and fill-in of the specification box and bill of materials.

Data Exchange formats: IGES, STEP, STL, ecc.

**Exam**

Modelling of mechanical assembly by using a feature-based solid modelling CAD system.

**Textbooks**

Papers and lecture notes distributed during the course.

**Tutorial session**

by agreement to meet.





## Economia e Organizzazione Aziendale (GP)

Settore: ING-IND/35

Dott. Falasco Marcello (Dipartimento di Ingegneria Informatica, Gestionale e dell'Automazione)

| Corso di Studi   | Tipologia       | CFU | Ore |
|--|-----------------|-----|-----|
| Ingegneria e Gestione della Produzione (Corso di Laurea Triennale) | Caratterizzante | 6   | 48  |

*(versione italiana)*

### Obiettivo formativo

Il corso ha lo scopo di fornire allo studente conoscenze teoriche e pratiche relative alla gestione aziendale, con particolare riferimento alla produzione e alla distribuzione. L'obiettivo è quello di fornire allo studente le competenze necessarie per analizzare e risolvere i problemi aziendali, con particolare riferimento alla gestione della produzione e alla distribuzione.

### Programma

Il programma del corso è articolato in due parti: una parte teorica e una parte pratica. La parte teorica tratta della gestione aziendale, con particolare riferimento alla produzione e alla distribuzione. La parte pratica tratta della gestione della produzione e della distribuzione.

### Modalità d'esame

Scritto e orale.

### Testi di riferimento

Il corso si avvale dei seguenti testi di riferimento: "Gestione Aziendale" di G. Falasco, "Gestione della Produzione" di G. Falasco, "Gestione della Distribuzione" di G. Falasco.

### Orario di ricevimento

Lunedì 17.30-18.30.

*(english version)*

### Aims

The aim of the course is to give an in-depth knowledge concerning the productive side and distributive side of the firm ; the technique of investment decision making; the cost/benefit analysis. The balance sheet and its analysis.

### Topics

### Exam

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

### Textbooks

The course uses the following reference texts: "Business Management" by G. Falasco, "Production Management" by G. Falasco, "Distribution Management" by G. Falasco.

### Tutorial session

Monday 17.30-18.30.



**Elettrotecnica (GP)**

Settore: ING-IND/31

Prof. De Leo Roberto (Dipartimento di Elettromagnetismo e Bioingegneria)

| Corso di Studi   | Tipologia       | CFU | Ore |
|--|-----------------|-----|-----|
| Ingegneria e Gestione della Produzione (Corso di Laurea Triennale) | Caratterizzante | 6   | 48  |

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

Fornire agli studenti le basi di analisi delle reti elettriche utilizzate nelle reti di trasmissione di energia.

**Programma**

Circuiti elettrici. Tecniche per la soluzione di circuiti elettrici. Circuiti in corrente continua. Circuiti in corrente alternata. Sistemi trifase. Circuiti accoppiati magneticamente. Esempi: semplici impianti elettrici.

**Modalità d'esame**

Prova scritta.

**Testi di riferimento**

Alexander, Sadiku "Circuiti Elettrici" seconda edizione. McGraw Hill Italia.

**Orario di ricevimento**

Prima e dopo l'orario di lezione oppure su appuntamento.

*(english version)***Aims**

This course will give to students the technical basis to analyze electrical circuits for power applications.

**Topics**

Electric networks. Network solution techniques. DC circuits. AC circuits. Threephase systems. Magnetic coupled circuits. Examples: simple power plants.

**Exam**

Written examination.

**Textbooks**

Alexander, Sadiku "Circuiti Elettrici" seconda edizione. McGraw Hill Italia.

**Tutorial session**

Before or after the lessons and by appointment.

Fisica Sperimentale 1

Settore: FIS/01

Prof. Mengucci Paolo (Dipartimento di Fisica e Ingegneria dei Materiali e del Territorio)

| Corso di Studi   | Tipologia | CFU | Ore |
|--|-----------|-----|-----|
| Ingegneria e Gestione della Produzione (Corso di Laurea Triennale) | Base      | 6   | 48  |

(versione italiana)

Obiettivo formativo

È lo scopo del corso di Fisica Sperimentale 1 di fornire allo studente le conoscenze e le abilità necessarie per l'analisi e l'interpretazione dei dati sperimentali, con particolare riferimento alle leggi della meccanica classica e alla dinamica dei fluidi.

Programma

Il corso di Fisica Sperimentale 1 è articolato in due parti principali: la prima parte tratta della meccanica classica, con particolare riferimento alle leggi della cinematica e della dinamica; la seconda parte tratta della dinamica dei fluidi, con particolare riferimento alle leggi della fluidodinamica e alla teoria della viscosità.

Modalità d'esame

L'esame consiste in una prova scritta e in una prova orale. La prova scritta è articolata in due parti: una parte di Fisica Sperimentale 1 e una parte di Fisica Sperimentale 2.

Testi di riferimento

Per la parte di Fisica Sperimentale 1 si consiglia il testo di T. F. Stix, "Fisica Sperimentale 1", Ed. Zanichelli. Per la parte di Fisica Sperimentale 2 si consiglia il testo di T. F. Stix, "Fisica Sperimentale 2", Ed. Zanichelli.

Orario di ricevimento

Lunedì 14.30-16.30 Giovedì 14.30-16.30.

(english version)

Aims

Knowledge of the basic concepts of the General Physics with a particular attention to the laws of mechanics ruling the motion of the rigid bodies and fluids. Acquisition of the physical concepts necessary for the correct interpretation and the suitable evaluation of the results obtained from the observation of the bodies motion.

Topics

Physical quantities 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

For the part of Experimental Physics 1 we recommend the text of T. F. Stix, "Experimental Physics 1", Ed. Zanichelli. For the part of Experimental Physics 2 we recommend the text of T. F. Stix, "Experimental Physics 2", Ed. Zanichelli.

Tutorial session

Monday 14.30-16.30 Thursday 14.30-16.30



**Fisica Tecnica (GP)**

Settore: ING-IND/11

Prof. Paroncini Massimo (Dipartimento di Energetica)

| Corso di Studi   | Tipologia       | CFU | Ore |
|--|-----------------|-----|-----|
| Ingegneria e Gestione della Produzione (Corso di Laurea Triennale) | Caratterizzante | 6   | 48  |

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

Fornire gli elementi fondamentali e gli strumenti introduttivi per la comprensione dei processi termodinamici, dei meccanismi della trasmissione del calore, dell'acustica e dell'illuminotecnica, applicate specificatamente nel campo della ingegneria edile.

**Programma**

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

**Modalità d'esame**

Orale.

**Testi di riferimento**

Yunus A. Çengel , "Termodinamica e trasmissione del Calore", McGraw-Hill, 2005.

**Orario di ricevimento**

Orario di ricevimento: dal lunedì al venerdì, dalle 14.00 alle 16.00.

*(english version)***Aims**

To give students the fundamental elements and the introductive instruments to understand thermodynamic processes, heat transmission systems, acoustics and illumination design applied directly to the field of architectural engineering.

**Topics**

General information on applied thermodynamics and some elements of thermometry. Equilibrium thermodynamics. Thermodynamic diagrams. Vapor, ideal gas and incompressible substances. First thermodynamic principle for closed and open systems. Application to machine tools and engine tools and to machineries of practical usage. Second thermodynamic principle. Clausius and Kelvin postulate. Thermodynamic cycles, engines and refrigerators. Direct and inverse Carnot cycle. Entropy. Gas and vapor direct thermodynamic cycles. Simple vapor compression thermodynamic cycles. Thermal exchange systems. Thermal conduction in stationary condition. Electrical analogy and resistive model. Thermal convection. Flow range. Adimensional groups and connections of practical usage. Thermal radiance. Radiance emitted by blackbody and real surfaces. Thermal exchange between blackbody, grey body and cavities. Combined mechanisms of thermal exchange. Transmittance of walls and ducts. Fins and surfaces with fins. Heat exchanger. Heat conduction in transient condition in negligible internal resistance systems.

**Exam**

Oral.

**Textbooks**

Yunus A. Çengel , "Termodinamica e trasmissione del Calore", McGraw-Hill, 2005.

**Tutorial session**

In the days scheduled by the timetable at the end of the lessons.

**Fondamenti di Energetica (GP)**

Settore: ING-IND/10

Prof. Paroncini Massimo (Dipartimento di Energetica)

| Corso di Studi   | Tipologia                                      | CFU | Ore |
|--|--|-----|-----|
| Ingegneria e Gestione della Produzione (Corso di Laurea Triennale) | Insegnamento a scelta in assenza di curriculum | 3   | 24  |

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

Obiettivo formativo: conoscere i principi fondamentali dell'energetica, della termodinamica applicata e dei processi di combustione. Conoscere le fonti energetiche e le loro caratteristiche generali. Conoscere il sistema energetico italiano, i fabbisogni e i consumi. Conoscere i combustibili fossili, i poteri calorifici dei vari combustibili, la raffinazione del petrolio. Conoscere le fonti energetiche rinnovabili: energia eolica, energia del mare, il biogas. Conoscere le celle a combustibile: la termodinamica delle celle a combustibile, i tipi di celle a combustibile (AFC, PAFC, MCFC, SOFC, PEMFC, ecc.), le applicazioni delle celle a combustibile.

**Programma**

Richiami di fisica generale, termodinamica applicata e processi di combustione. Fonti energetiche e loro caratteristiche generali. Il sistema energetico italiano, fabbisogni e consumi. Combustione e combustibili: i combustibili fossili, i poteri calorifici dei vari combustibili, la raffinazione del petrolio. Fonte energetica nucleare: fondamenti di fisica nucleare, la fissione nucleare, il combustibile nucleare, i reattori nucleari, gli impianti nucleari (BWR, PWR, HTGR, ecc.). Le fonti energetiche rinnovabili: energia eolica, energia del mare, il biogas. Le celle a combustibile: la termodinamica delle celle a combustibile, tipi di celle a combustibile (AFC, PAFC, MCFC, SOFC, PEMFC, ecc.), applicazioni delle celle a combustibile.

**Modalità d'esame**

Orale.

**Testi di riferimento**

Appunti dalle lezioni (materiale disponibile presso il servizio fotocopie della Facoltà);  
Materiale didattico redatto dal docente e distribuito durante le lezioni oppure reperibile presso il Dipartimento di Energetica.

**Orario di ricevimento**

Orario di ricevimento: su appuntamento presso il Dipartimento di Energetica.

*(english version)***Aims**

This course intends students to know the importance that exchanges and transformations of energy have in the development of the natural world and of the human civilization. Moreover it will give students some knowledge of primary energy resources and of their conversion in secondary resources.

**Topics**

References to general physics, applied thermodynamics and processes of combustion. Energy sources and their general traits. The Italian energy system, requirements and consumptions. Combustion and fuels: syngases, calorific values of the different fuels, petroleum refining. Nuclear energy source: general traits of nuclear physics, nuclear fission, nuclear fuel, nuclear reactors, nuclear plants (BWR, PWR, HTGR, etc.). Renewable energy sources: wind energy, sea energy and biogas. Fuel cells: thermodynamics of fuel cells, different kinds of fuel cells (AFC, PAFC, MCFC, SOFC, PEMFC, ecc.), applications of fuel cells.

**Exam**

Oral.

**Textbooks**

Lessons notes (this material is available at the Photocopy Office of the Facoltà);  
Didactic material written by the teacher and distributed during the lessons or available at the Energetic Department.

**Tutorial session**

In the days scheduled by the timetable at the end of the lessons.

**Fondamenti di Informatica (GP)**

Settore: ING-INF/05

Dott. Innocenzi Luigi

| Corso di Studi   | Tipologia | CFU | Ore |
|--|-----------|-----|-----|
| Ingegneria e Gestione della Produzione (Corso di Laurea Triennale) | Affine    | 6   | 48  |

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

Il corso ha come obiettivo di introdurre gli studenti ai concetti fondamentali dell'informatica ed alle sue principali applicazioni, fornendo loro una visione complessiva della materia come disciplina scientifica ben organizzata.

**Programma**

Sistemi di elaborazione: cenni storici, classificazioni, requisiti. Architettura base di un sistema di elaborazione. Funzionalità e struttura dei sistemi operativi. Gestione dei processi. Comunicazione fra processi. Gestione della memoria. Il file system. Archivi e basi di dati. Sistemi distribuiti e reti di calcolatori. I servizi internet. Interfacce utente. Strumenti di produttività individuale.

**Modalità d'esame**

L'esame si compone in una prova scritta e di un colloquio orale e comprende domande a risposta chiusa ed esercizi.

**Testi di riferimento**

Sciuto D., Buonanno G., Fornaciari W., Mari L., "Introduzione ai sistemi informatici", McGraw-Hill

**Orario di ricevimento**

Presso la sede di Pesaro in orario da concordare con gli studenti.

*(english version)***Aims**

The course aims to introduce the students to the basic concepts of informatics and to its applications, giving a comprehensive view of the subject as a well organized scientific discipline.

**Topics**

Computer systems: historical overview, classifications, requirements. Overview on computer system architecture. Operating systems structure and functionalities. Process management. Process communication. Memory management. File system. Files and databases. Distributed systems and computer networks. Internet. User interfaces. Office automation systems.

**Exam**

Written and oral test.

**Textbooks**

Sciuto D., Buonanno G., Fornaciari W., Mari L., "Introduzione ai sistemi informatici", McGraw-Hill

**Tutorial session**

To be defined with students.

**Gestione degli Impianti Industriali**

Settore: ING-IND/17

Prof. Giacchetta Giancarlo (Dipartimento di Energetica)

| Corso di Studi   | Tipologia       | CFU | Ore |
|--|-----------------|-----|-----|
| Ingegneria e Gestione della Produzione (Corso di Laurea Triennale) | Caratterizzante | 3   | 24  |

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

Il corso si propone di fornire i criteri generali ed i corrispondenti metodi analitici che presiedono alla scelta, alla progettazione e alla gestione degli impianti meccanici di servizio.

**Programma**

Classificazione degli impianti di servizio. Approvvigionamento di acqua industriale: falde freatiche e falde artesiane. Piping: pompe, valvole, tubazioni, accessori. Impianti per il servizio acqua: serbatoi di compenso e autoclavi. Impianti ad aria compressa: criteri generali di scelta e di dimensionamento. Impianti per la produzione e distribuzione di vapore tecnologico. Impianti per la produzione combinata di energia termica ed elettrica. Impianti antincendio.

**Modalità d'esame**

Scrittura di un'elaborazione scritta e orale di un progetto di sviluppo.

**Testi di riferimento**

A.Monte "Elementi di Impianti Industriali" Vol. 2° - Ed. Libreria Cortina, Torino 1994  
 O.Pierfederici "Corso di Impianti Meccanici" Pitagora editrice, Bologna 1980  
 S. Fabbri "Impianti meccanici" Vol.1° - Ed. Patron, Bologna 1985

**Orario di ricevimento**

Da concordare compatibilmente con orario delle lezioni.

*(english version)***Aims**

The Operation Industrial Plants Operation course intend to supply guide lines and analytical methods for the choice and design of Piping Systems.

**Topics**

Piping: fundamentals and components. Water systems piping. Fire protection systems. Steam systems piping. Compressed air piping systems.

**Exam**

Written and oral exam on the program really development.

**Textbooks**

A.Monte "Elementi di Impianti Industriali" Vol. 2° - Ed. Libreria Cortina, Torino 1994  
 O.Pierfederici "Corso di Impianti Meccanici" Pitagora editrice, Bologna 1980  
 S. Fabbri "Impianti meccanici" Vol.1° - Ed. Patron, Bologna 1985

**Tutorial session**

The date for tutorial session will be defined soon after the start of the academic year.

# Gestione dei Sistemi Energetici

Settore: ING-IND/10

Prof. Principi Paolo (Dipartimento di Energetica)

| Corso di Studi   | Tipologia       | CFU | Ore |
|--|-----------------|-----|-----|
| Ingegneria e Gestione della Produzione (Corso di Laurea Triennale) | Caratterizzante | 3   | 24  |

*(versione italiana)*

## Obiettivo formativo

Il corso ha lo scopo di fornire allo studente le conoscenze e le competenze necessarie per la progettazione, l'analisi e la gestione dei sistemi energetici in edifici e in impianti industriali e commerciali. In particolare, lo studente dovrà essere in grado di valutare i carichi termici e frigoriferi, di progettare i sistemi di riscaldamento e di raffreddamento, di dimensionare i componenti principali e di valutare l'efficienza energetica degli impianti.

## Programma

Il programma del corso è articolato in tre parti principali. La prima parte tratta della valutazione dei carichi termici e frigoriferi in edifici e in impianti industriali e commerciali. La seconda parte tratta della progettazione dei sistemi di riscaldamento e di raffreddamento, con particolare riferimento ai sistemi a acqua calda e fredda, ai sistemi a vapore e ai sistemi a gas. La terza parte tratta della valutazione dell'efficienza energetica degli impianti e delle tecniche di risparmio energetico.

## Modalità d'esame

Orale.

## Testi di riferimento

Principi P., *Gestione dei Sistemi Energetici*, Ed. Hoepli, 2005.  
 Principi P., *Progettazione e Dimensionamento dei Sistemi di Riscaldamento e di Raffreddamento*, Ed. Hoepli, 2005.  
 Principi P., *Valutazione dell'Efficienza Energetica degli Impianti*, Ed. Hoepli, 2005.

## Orario di ricevimento

Ad inizio corso verrà stabilito un orario di ricevimenti riferito ad un giorno specifico della settimana.

*(english version)*

## Aims

The student will learn through lecture how to evaluate heating loads in buildings. Attendees will learn a general approach to the study of heating systems in large industrial and commercial buildings. The student will be initiate to the design of components of heating system.

## Topics

Heating and cooling loads in buildings. Energy conservation and design conditions. Heating systems selection criteria. Types of water heating systems. Boilers. Boilers auxiliary equipment. Piping systems. Centrifugal pumps, valves. Terminal units, unit heaters, convectors, fan coil unit, radiant heaters. Chillers cooling towers. Air cooled condensers and condensing units. Regulations units. Heat Exchangers.

## Exam

Oral examinations.

## Textbooks

Principi P., *Gestione dei Sistemi Energetici*, Ed. Hoepli, 2005.  
 Principi P., *Progettazione e Dimensionamento dei Sistemi di Riscaldamento e di Raffreddamento*, Ed. Hoepli, 2005.  
 Principi P., *Valutazione dell'Efficienza Energetica degli Impianti*, Ed. Hoepli, 2005.

## Tutorial session

the office hours will be decided at the beginning of the course.

**Impianti Industriali (GP)**

Settore: ING-IND/17

Prof. Giacchetta Giancarlo (Dipartimento di Energetica)

| Corso di Studi   | Tipologia       | CFU | Ore |
|--|-----------------|-----|-----|
| Ingegneria e Gestione della Produzione (Corso di Laurea Triennale) | Caratterizzante | 6   | 48  |

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

Il corso si propone di fornire i criteri generali ed i corrispondenti metodi analitici che presiedono alla scelta, alla progettazione e alla gestione degli impianti industriali produttivi.

**Programma**

Studio di fattibilità degli impianti industriali. Scelta del prodotto e del ciclo produttivo. Analisi della domanda: raccolta di opinioni, la correlazione, la estrapolazione. Valutazione dei costi preventivi di realizzazione e di esercizio. Tipi di ammortamento e criteri di scelta. Criteri per la valutazione economica degli investimenti industriali. Scelta della ubicazione di un impianto industriale. Studio e fasi del progetto sistematico del lay-out. Metodi di analisi del flusso dei materiali. Trasportabilità dei prodotti. Group Technology. Analisi dei rapporti fra le attività di servizio e relativo diagramma. Scelta del numero delle macchine. Bilanciamento delle linee di assemblaggio. Definizione delle esigenze di spazio e confronto con le disponibilità. Stesura ed analisi del diagramma delle relazioni fra gli spazi. Stesura del progetto esecutivo. La gestione dei progetti: diagrammi di Gant, metodi Pert e CPM. Manutenzione degli impianti: teoria della affidabilità e scelta politiche manutentive.

**Modalità d'esame**

Scrittura e esame orale della parte di sviluppo reale del programma.

**Testi di riferimento**

Uscita e sviluppo del ciclo produttivo. Scelta del prodotto e del ciclo produttivo. Analisi della domanda: raccolta di opinioni, la correlazione, la estrapolazione. Valutazione dei costi preventivi di realizzazione e di esercizio. Tipi di ammortamento e criteri di scelta. Criteri per la valutazione economica degli investimenti industriali. Scelta della ubicazione di un impianto industriale. Studio e fasi del progetto sistematico del lay-out. Metodi di analisi del flusso dei materiali. Trasportabilità dei prodotti. Group Technology. Analisi dei rapporti fra le attività di servizio e relativo diagramma. Scelta del numero delle macchine. Bilanciamento delle linee di assemblaggio. Definizione delle esigenze di spazio e confronto con le disponibilità. Stesura ed analisi del diagramma delle relazioni fra gli spazi. Stesura del progetto esecutivo. La gestione dei progetti: diagrammi di Gant, metodi Pert e CPM. Manutenzione degli impianti: teoria della affidabilità e scelta politiche manutentive.

**Orario di ricevimento**

Orario di ricevimento: da definire dopo l'inizio dell'anno accademico.

*(english version)***Aims**

The Industrial Plants course aims to supply guide lines and analytical methods for choice, design and management of industrial productive plants.

**Topics**

Feasibility study of industrial plants. Choice of the product and of the production cycle. Forecasting methods: regression and correlation analysis. Production costs analysis. Evaluation of the industrial investments. Facility location problems. Systematic layout planning. Flow analysis and activity analysis. The relationship diagram. Space requirements and availability. Designing the layout. Group technology. Lines balancing. Project management techniques: Gant, PERT and CPM. Maintenance and Reliability. Techniques for establishing maintenance policies.

**Exam**

Written and oral exam on the program really development.

**Textbooks**

Uscita e sviluppo del ciclo produttivo. Scelta del prodotto e del ciclo produttivo. Analisi della domanda: raccolta di opinioni, la correlazione, la estrapolazione. Valutazione dei costi preventivi di realizzazione e di esercizio. Tipi di ammortamento e criteri di scelta. Criteri per la valutazione economica degli investimenti industriali. Scelta della ubicazione di un impianto industriale. Studio e fasi del progetto sistematico del lay-out. Metodi di analisi del flusso dei materiali. Trasportabilità dei prodotti. Group Technology. Analisi dei rapporti fra le attività di servizio e relativo diagramma. Scelta del numero delle macchine. Bilanciamento delle linee di assemblaggio. Definizione delle esigenze di spazio e confronto con le disponibilità. Stesura ed analisi del diagramma delle relazioni fra gli spazi. Stesura del progetto esecutivo. La gestione dei progetti: diagrammi di Gant, metodi Pert e CPM. Manutenzione degli impianti: teoria della affidabilità e scelta politiche manutentive.

**Tutorial session**

The date for tutorial session will be defined soon after the start of the academic year.

**Impieghi Industriali dell'Energia 1**

Settore: ING-IND/09

Ing. Morgante Umberto Pasquale

| Corso di Studi   | Tipologia       | CFU | Ore |
|--|-----------------|-----|-----|
| Ingegneria e Gestione della Produzione (Corso di Laurea Triennale) | Caratterizzante | 3   | 24  |

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

Obiettivo formativo: conoscere le origini, le fonti, la disponibilità e gli approvvigionamenti dell'energia; conoscere i combustibili fossili liquidi e gassosi, i derivati dai fossili e dalle biomasse; conoscere i limiti e le possibilità delle fonti rinnovabili; conoscere i cicli di riferimento e i dettagli delle macchine a vapore e a gas; conoscere i sistemi per il miglioramento del rendimento; conoscere la regolazione degli impianti; conoscere gli esempi di dimensionamento di impianti; conoscere i richiami chimico-fisici della combustione; conoscere la combustione nei generatori di vapore; conoscere l'evoluzione dalle caldaie ai moderni generatori ipercritici; conoscere la circolazione dell'acqua; conoscere i dettagli costruttivi delle singole parti: economizzatore, evaporatore, surriscaldatori e corpo cilindrico; conoscere il dimensionamento e le scelte progettuali; conoscere i cicli di riferimento e i metodi per aumentare il rendimento ed il lavoro specifico; conoscere le caratteristiche costruttive delle turbine a gas.

**Programma**

L'energia origini, fonti, disponibilità ed approvvigionamenti: combustibili: fossili liquidi e gassosi, derivati dai fossili e dalle biomasse; le fonti rinnovabili: limiti e possibilità. Impianti motore a vapore: cicli di riferimento; dettagli sulle singole macchine; sistemi per il miglioramento del rendimento; regolazione degli impianti; esempi di dimensionamento di impianto. Generatori di vapore: richiami chimico-fisici della combustione; la combustione nei generatori di vapore; evoluzione dalle caldaie ai moderni generatori ipercritici; la circolazione dell'acqua; dettagli costruttivi delle singole parti: economizzatore, evaporatore, surriscaldatori e corpo cilindrico; dimensionamento e scelte progettuali. Impianti motore con turbina a gas: analisi dei cicli di riferimento; metodi per aumentare il rendimento ed il lavoro specifico; caratteristiche costruttive delle TG.

**Modalità d'esame**

Prova orale individuale.

**Testi di riferimento**

Della Volpe R., "Macchine", Liguori Editore  
 Caputo C., "Gli impianti convertitori d'energia", Masson  
 Lozza G., "Turbine a gas e cicli combinati", Progetto Leonardo

**Orario di ricevimento**Da concordare in funzione dell'orario delle lezioni o dietro contatto via e-mail all'indirizzo [umorgante@interfree.it](mailto:umorgante@interfree.it)



**Istituzioni di Economia**

Settore: SECS-P/06

**Dott. Paradisi Mariangela****Corso di Studi****Tipologia****CFU****Ore**

Ingegneria e Gestione della Produzione (Corso di Laurea Triennale)

Affine

6

48

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

Obiettivo formativo: fornire una solida conoscenza delle teorie e delle metodologie di base della microeconomia, con particolare riferimento alle funzioni di consumatori e produttori, e alle funzioni dei mercati di prodotti.

**Programma**

Programma: Teoria del consumatore, Teoria del produttore, Teoria del mercato, Teoria del monopolio, Teoria del oligopolio, Teoria del mercato di fattori, Teoria del mercato di capitali, Teoria del mercato di lavoro, Teoria del mercato di terra, Teoria del mercato di servizi, Teoria del mercato di informazioni, Teoria del mercato di potere di mercato.

**Modalità d'esame**

Prova scritta.

**Testi di riferimento**

Frank, G., "Microeconomia", MacGraw-Hill, Milano;  
Porter, M.E., "Il vantaggio competitivo", Edizioni di Comunità, Torino;  
Porter, M.E., "La strategia competitiva. Analisi per le decisioni," Edizioni della tipografica compositori, Bologna.

**Orario di ricevimento**

Giovedì 12:30-13:30.

*(english version)***Aims**

The purpose of the course is to provide a thorough understanding of the principles of microeconomics that apply to the functions of individual decision makers, both consumers and producers, and functions of product markets.

**Topics**

Principles of microeconomics: consumer behaviour, supply and demand, production, the cost of production, returns to scale and economies of scale, the analysis of competitive markets, monopoly, monopolistic competition, oligopoly.  
The firm: the theory of the firm, firm strategy and performance, industry analysis and strategy.

**Exam**

Written examination.

**Textbooks**

Frank, G., "Microeconomia", MacGraw-Hill, Milano;  
Porter, M.E., "Il vantaggio competitivo", Edizioni di Comunità, Torino;  
Porter, M.E., "La strategia competitiva. Analisi per le decisioni," Edizioni della tipografica compositori, Bologna.

**Tutorial session**

Thursdays 12:20-13:30.

**Lingua Inglese (GP)**

Settore: -

**Dott. Poggioli Maria Beatrice**

| Corso di Studi   | Tipologia   | CFU | Ore |
|--|---|-----|-----|
| Ingegneria e Gestione della Produzione (Corso di Laurea Triennale) | Corso di lingua inglese offerto presso le sedi decentrate | 6   | 48  |

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

Obiettivo formativo: acquisizione di una competenza comunicativa di base in lingua inglese, sufficiente per comprendere e utilizzare in situazioni comuni le strutture grammaticali e sintattiche della lingua, nonché per comprendere e utilizzare in situazioni comuni le strutture grammaticali e sintattiche della lingua, nonché per comprendere e utilizzare in situazioni comuni le strutture grammaticali e sintattiche della lingua.

**Programma**

Ausiliari (essere-avere); Aggettivi; Pronomi; Simple present, present continuous; simple past; present perfect; present perfect continuous; will; futuro intenzionale e futuro come present continuous; Comparativi; Superlativo relativo ed assoluto; Partitivo; Preposizioni.

**Modalità d'esame**

Parte scritta basata sulla Grammatica; parte orale basata sulla conversazione, lettura e comprensione di un testo.

**Testi di riferimento**

Testi di riferimento: Grammatica e sintassi della lingua inglese; Dialogues and conversations; Reading and comprehension; Grammar and syntax of the English language; Grammar and syntax of the English language; Grammar and syntax of the English language.

**Orario di ricevimento**

Martedì 10.30

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

Knowledge of grammatical and syntactical structures of the English language: dialogues; comprehension of information and technical English through the help of instalments and technical books.

**Topics**

To be; to have; simple present; present continuous; simple past; past progressive; present perfect; present perfect continuous; futures; comparatives; superlatives; prepositions; written and oral dialogues; reading-comprehension; translations; conversations.

**Exam**

Grammar written text. Conversation, reading and comprehension: Oral examination.

**Textbooks**

Textbooks: Grammar and syntax of the English language; Grammar and syntax of the English language; Grammar and syntax of the English language.

**Tutorial session**

Tuesdays 10.30

# Logistica Industriale (GP)

Settore: ING-IND/17

Prof. Giacchetta Giancarlo (Dipartimento di Energetica)

| Corso di Studi   | Tipologia       | CFU | Ore |
|--|-----------------|-----|-----|
| Ingegneria e Gestione della Produzione (Corso di Laurea Triennale) | Caratterizzante | 6   | 48  |

(versione italiana)

## Obiettivo formativo

Il corso si propone di fornire i criteri generali ed i corrispondenti metodi analitici che presidono alla scelta, alla progettazione e alla gestione della catena logistica nei sistemi produttivi industriali.

## Programma

Introduzione alla supply chain. Generalità sui magazzini industriali e loro indici caratteristici. Criteri di scelta della potenzialità. Classificazione dei magazzini industriali e loro caratteristiche essenziali. Magazzini a lay-out semplice e a lay-out combinato e relativi modelli matematici di ottimizzazione. Magazzini automatizzati. Norme F.E.M. e metodo Bozer &White. Gestione operativa dei magazzini. Sistemi di gestione delle scorte. Lotto economico di produzione e di acquisto. Problema del make or buy . Determinazione analitica della scorta di sicurezza. Trasporto delle merci. Ferroviario, stradale,combinato. Classificazione dei trasporti interni: criteri di scelta e indici delle prestazioni. Generalità sulla teoria delle code. Terminologia e definizioni. Elementi distintivi nei problemi di code. Distribuzione degli arrivi e dei servizi: arrivi e servizi secondo Poisson; arrivi e servizi ad intervalli regolari. Modelli teorici sulle code. Esempi numerici applicativi.

## Modalità d'esame

Scrittura e orale su argomenti di riferimento.

## Testi di riferimento

Chiodi G., Logistica Industriale, McGraw-Hill, 2004.  
Chiodi G., Logistica Industriale, McGraw-Hill, 2004.  
Chiodi G., Logistica Industriale, McGraw-Hill, 2004.  
Y. B. Choudhry, Logistics Management, Prentice Hall, 2004.

## Orario di ricevimento

Da concordare compatibilmente con orario lezioni.

(english version)

## Aims

The Industrial Logistic course intend to supply guide lines and analytical methods for the choice, the design and operation of the supply chain of production systems.

## Topics

Introduction to supply chain. Generalities on industrial warehouses and their characteristic indices. Criteria of selection of the potentiality. Classification of industrial warehouses and their essential characteristics. Simple layout and combined layout warehouses and their relative mathematical models of optimization. Automated warehouses. F.E.M. norms and Bozer & White method. Operational management of warehouses. Inventory management systems. Economic lot size. Production and purchase. Analytical determination of safety stock. Goods transport. Railway, road, combined. Classification of internal transport: selection criteria and performance indices. Generalities on queue theory. Terminology and definitions. Distinctive elements in queue problems. Distribution of arrivals and services: arrivals and services according to Poisson; arrivals and services at regular intervals. Theoretical models on queues. Numerical examples.

## Exam

Written and oral exam on the program really development.

## Textbooks

Chiodi G., Logistica Industriale, McGraw-Hill, 2004.  
Chiodi G., Logistica Industriale, McGraw-Hill, 2004.  
Chiodi G., Logistica Industriale, McGraw-Hill, 2004.  
Y. B. Choudhry, Logistics Management, Prentice Hall, 2004.

## Tutorial session

The date for tutorial session will be defined soon after the start of the academic year.

**Macchine (GP)**

Settore: ING-IND/08

Prof. Pelagalli Leonardo (Dipartimento di Energetica)

| Corso di Studi   | Tipologia       | CFU | Ore |
|--|-----------------|-----|-----|
| Ingegneria e Gestione della Produzione (Corso di Laurea Triennale) | Caratterizzante | 6   | 48  |

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

Il corso ha lo scopo di fornire allo studente le conoscenze di base sul comportamento e sulla scelta, in base all'applicazione, dei principali tipi di macchine fluidodinamiche utilizzando i fondamentali di termodinamica e fluidodinamica già acquisiti e integrati nel corso.

**Programma**

1. Introduzione e classificazione delle macchine fluidodinamiche.  
 2. Richiami di termodinamica e fluidodinamica applicati alle macchine.  
 3. Sfruttamento dell'energia idraulica in impianti idraulici: turbine Pelton, Francis e Kaplan.  
 4. Pompe a spostamento positivo e pompe centrifughe.  
 5. Compressori a spostamento positivo.  
 6. Principali motori a combustione interna: cicli di riferimento per i motori a compressione e a scintilla, processo di combustione nei motori a combustione interna; impianti di iniezione; curve di coppia e potenza e abbinamento di carico.

**Modalità d'esame**

Colloquio orale

**Testi di riferimento**

Renato Della Volpe, "Macchine", Liguori Editore  
 Giancarlo Ferrari, "Motori a combustione interna", Il Capitello Torino  
 G. Minelli, "Macchine idrauliche", Ed. Pitagora Bologna

**Orario di ricevimento**

Martedì 10:30-12:30

*(english version)***Aims**

The student should acquire basic knowledge about the behavior and choice, depending on the particular application, of the principal types of fluid machines using the fundamentals of thermodynamic and fluiddynamic already acquired and integrated in the course.

**Topics**

Introduction and classification of fluid machines.  
 Reminds on thermodynamic and fluiddynamic applied to fluid machines.  
 Hydraulic energy exploitation in hydraulic plants - Pelton, Francis and Kaplan turbine types.  
 Positive displacement pumps and centrifugal pumps.  
 Positive displacement compressors.  
 Principals of reciprocating internal combustion engines: reference cycles for both compression and spark ignited engines, combustion process in internal combustion engines; fuel injection plants; Torque and power curves and load matching.

**Exam**

Oral examination

**Textbooks**

Renato Della Volpe, "Macchine", Liguori Editore  
 Giancarlo Ferrari, "Motori a combustione interna", Il Capitello Torino  
 G. Minelli, "Macchine idrauliche", Ed. Pitagora Bologna

**Tutorial session**

Tuesdays 10:30-12:30 a.m.

**Materiali Metallici (GP)**

Settore: ING-IND/21

Prof. Evangelista Enrico (Dipartimento di Meccanica)

| Corso di Studi   | Tipologia | CFU | Ore |
|--|-----------|-----|-----|
| Ingegneria e Gestione della Produzione (Corso di Laurea Triennale) | Affine    | 6   | 48  |

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

Obiettivo formativo: comprendere i principi della metallurgia fisica, la struttura dei metalli, i difetti nei metalli e le proprietà meccaniche. Saper analizzare e progettare materiali metallici in base alle loro caratteristiche e alle esigenze applicative.

**Programma**

Elementi di metallurgia fisica: solidificazione, struttura dei metalli, difetti nei metalli e proprietà meccaniche. Deformazione dei metalli, sistemi di scorrimento. Variazioni delle proprietà meccaniche a seguito di trattamenti termici e meccanici. Metodi per aumentare la resistenza dei materiali metallici. Acciai da costruzioni e loro classificazione, acciai inossidabili, ghise, acciai per prestazioni particolari ed elevate. Leghe leggere di alluminio. Prestazioni meccaniche di componenti metallici in esercizio: cenni sulla fatica e frattura. Criteri per la scelta dei materiali metallici per le progettazioni meccaniche.

**Modalità d'esame**

La valutazione verrà effettuata tramite un scritto da svolgersi alla fine del corso.

**Testi di riferimento**

Testi di riferimento: "Metallurgia Fisica" di G. Krautheim, "Metallurgia" di G. Krautheim, "Metallurgia" di G. Krautheim.

**Orario di ricevimento**

Lunedì 9.30-12.30 è possibile concordare con il docente altri orari di ricevimento.

*(english version)***Aims**

At the end of the course the student should be able to analyse the properties of metals to be used in mechanical design on the basis of their microstructure. The student should thus be able to properly select the material during the design process. It will have moreover to demonstrate to know the main characteristics of several the metals considered, their mechanical and physical characteristics and their main applications.

**Topics**

Principles of physical metallurgy. Deformation of metals: slip systems, dislocation activity and its role in plastic strain. Strengthening methods in metals: strain hardening, precipitation of secondary phases, strengthening by refining microstructure. Classes of metals for mechanical components.

**Exam**

A write examinations will be used to assess the knowledge of the student.

**Textbooks**

The lectures notes can be downloaded at: [http://external.fastnet.it/ccl\\_meccanica/default.asp](http://external.fastnet.it/ccl_meccanica/default.asp)

**Tutorial session**

Mondays 9.30-12.30; it is possible to agree with the teacher other timetables of reception.



## Misure e Controllo della Produzione Meccanica

Settore: ING-IND/12

Prof. Paone Nicola (Dipartimento di Meccanica)

| Corso di Studi   | Tipologia       | CFU | Ore |
|--|-----------------|-----|-----|
| Ingegneria e Gestione della Produzione (Corso di Laurea Triennale) | Caratterizzante | 3   | 24  |

*(versione italiana)*

### Obiettivo formativo

Conoscere i principali concetti e riferimenti normativi sui sistemi di qualità industriali, sulla certificazione ed accreditamento. conoscere i concetti fondamentali del controllo (statistico) di qualità e dell' affidabilità.

### Programma

Storia ed evoluzione del concetto di qualità. I sistemi qualità e le norme serie 9000 vision 2000, certificazione ed accreditamento. La riferibilità delle misure e il sistema italiano di taratura. La incertezza nelle misure: la guida GUM. Strumenti statistici per il controllo ed il miglioramento della qualità. Affidabilità e qualità e manutenzione. Cenni sulla responsabilità da prodotto, la sicurezza, la proprietà intellettuale: brevetti e marchi.

### Modalità d'esame

Orale con eventuale test.

### Testi di riferimento

G.Mattana, "Qualità affidabilità e certificazione", Ed. Franco Angeli;  
I.Ishikawa, "Guida al controllo di qualità", Ed. Franco Angeli;  
G.Barbato, "Misurare per decidere", Ed. Progetto Leonardo.

### Orario di ricevimento

Il professor Nicola Paone è disponibile per ricevimenti presso il Dipartimento di Meccanica, via S. Felice 1, 73100 Pesaro (AN), in orario ufficio (ore 9.00-12.00) e presso la sede del corso di laurea in Ingegneria e Gestione della Produzione, via S. Felice 1, 73100 Pesaro (AN), in orario ufficio (ore 14.00-17.00).

*(english version)*

### Aims

Introduction to the main concepts of management systems for quality and quality control, of certification and accreditation, of statistics and reliability.

### Topics

History and evolution of quality. Quality systems and standards series 9000 vision 2000, certification and accreditation. Traceability of measurements and the Italian system for calibration. Uncertainty in measurement: the guide to the expression of uncertainty in measurement GUM. Statistical tools for quality control. Reliability and quality and maintenance. Elements of safety and responsibility of the producer and of intellectual property: trade marks and patents.

### Exam

Oral with test.

### Textbooks

G.Mattana, "Quality reliability and certification", Ed. Franco Angeli;  
I.Ishikawa, "Guida al controllo di qualità", Ed. Franco Angeli;  
G.Barbato, "Misurare per decidere", Ed. Progetto Leonardo.

### Tutorial session

The professor is available before and after each lesson and after each exam in Pesaro.

The professor is also available each day in his office in Ancona. For meetings please contact him by e-mail [n.paone@mm.univpm.it](mailto:n.paone@mm.univpm.it) or by phone 071-2204490.

**Misure e Strumentazioni Industriali**

Settore: ING-IND/12

Prof. Paone Nicola (Dipartimento di Meccanica)

| Corso di Studi   | Tipologia                                      | CFU | Ore |
|--|--|-----|-----|
| Ingegneria e Gestione della Produzione (Corso di Laurea Triennale) | Insegnamento a scelta in assenza di curriculum | 3   | 24  |

(versione italiana)

**Obiettivo formativo**

Il corso ha lo scopo di fornire allo studente le conoscenze e le abilità necessarie per progettare e utilizzare sistemi di misura e controllo in ambito industriale, con particolare riferimento all'acquisizione e all'elaborazione dei dati.

**Programma**

Il programma del corso è articolato in tre parti principali: 1) Fondamenti di metrologia e teoria della misura; 2) Sistemi di acquisizione dati e elaborazione; 3) Applicazioni industriali di misura e controllo. Le attività didattiche comprendono lezioni frontali, esercitazioni pratiche in laboratorio e lavori di gruppo.

**Modalità d'esame**

Scrittura di una prova scritta.

**Testi di riferimento**

- Di volta in volta si indicheranno i riferimenti bibliografici relativi agli argomenti svolti. A titolo indicativo si fornisce una breve lista di alcuni testi utili.
- P.H.Sydenham, "Handbook of measurement science", vol.1, 2, ed. John&Wiley;
- R.S.Figliola, D.E.Beasley, "Theory and design for mechanical measurements", ed John Wiley;
- R.Giometti, "Il digitale", F.Frascari, ed. Calderini;
- A.Brunelli, "Strumentazione di misura e controllo nelle applicazioni industriali", vol. 1, 2, 3, 4, ed. G.I.S.I.
- E.Dobelin, "Measurement systems: application and design", ed. Mc Graw Hill.

**Orario di ricevimento**

Il docente si rende disponibile per ricevimenti presso il proprio ufficio, su appuntamento. Per informazioni, si prega di contattare il Dipartimento di Meccanica.

(english version)

**Aims**

The course aims to provide basic knowledge for design and use of measurement systems for testing and quality control, based on digital devices for data acquisition and processing. The course treats technical issues concerning industrial diagnostics for quality control and maintenance.

**Topics**

- Introduction to measurement systems for quality control.
- Digital acquisition systems: main architecture and analog and digital electronic components of a multichannel data acquisition system.
- Amplifiers, filters, AD and DA converters.
- Introduction to graphic languages for programming virtual instruments and for driving digital equipment.
- Examples of diagnostic systems for conformity assessment. Examples of industrial tests benches for on-line quality control.

**Exam**

Oral examination.

**Textbooks**

- The following is a list of general references; during the course a detailed reference to each class will be provided:
- P.H.Sydenham, "Handbook of measurement science", vol.1, 2, ed. John&Wiley;
- R.S.Figliola, D.E.Beasley, "Theory and design for mechanical measurements", ed John Wiley;
- R.Giometti, "Il digitale", F.Frascari, ed. Calderini;
- A.Brunelli, "Strumentazione di misura e controllo nelle applicazioni industriali", vol. 1, 2, 3, 4, ed. G.I.S.I.
- E.Dobelin, "Measurement systems: application and design", ed. Mc Graw Hill.

**Tutorial session**

The professor is available before and after each lesson and after each exam in Pesaro.  
The professor is also available each day in his office in Ancona. For meetings please contact him by e-mail [n.paone@mm.univpm.it](mailto:n.paone@mm.univpm.it) or by phone 071-2204490.

**Misure Meccaniche, Termiche e Collaudi**

Settore: ING-IND/12

Prof. Paone Nicola (Dipartimento di Meccanica)

| Corso di Studi   | Tipologia       | CFU | Ore |
|--|-----------------|-----|-----|
| Ingegneria e Gestione della Produzione (Corso di Laurea Triennale) | Caratterizzante | 6   | 48  |

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

Il corso introduce la strumentazione di misura industriale fornendo gli elementi necessari alla comprensione dei processi di misura, della interazione tra misurando e sistema di misura, dei principi di funzionamento di sensori e trasduttori, del loro impiego in laboratorio ed in ambito industriale.

**Programma**

Generalità sul concetto di misura. Configurazione di uno strumento di misura. Schema a blocchi funzionali. Esempi. Caratteristiche statiche di uno strumento. Precisione, sensibilità, linearità, ripetibilità, soglia, risoluzione, isteresi, impedenza d'ingresso. Incertezza di misura secondo la GUM. La taratura statica. Caratteristiche dinamiche. Modello matematico generalizzato di un sistema di misura. Strumento del I° e II° ordine e risposta ad ingressi canonici, ad ingresso periodico e transitorio. Funzione di risposta in frequenza. Sensori e trasduttori classici e moderni per misure di: spostamento, deformazione, velocità di solidi, accelerazione, forza, coppia, potenza meccanica, velocità di fluidi, portata, pressione, temperatura. Di tutti gli strumenti si danno: la descrizione del principio di funzionamento, la valutazione critica delle caratteristiche metrologiche statiche e dinamiche, i campi di impiego, i criteri di scelta, le modalità di interpretazione del dato sperimentale derivato.

**Modalità d'esame**

Scrittura individuale

**Testi di riferimento**

E. Doebelin, "Strumenti e metodi di misura", ed. Mc.Graw-Hill;  
 E. Doebelin, "Measurement systems: application and design", ed. Mc Graw Hill;  
 G. Asch, "Les capteurs en instrumentation industrielle", ed. Dunod;  
 J.W.Dally, W.F.Riley, K.G.Mc Connell, "Instrumentation for engineering measurements", ed. John Wiley & Sons;  
 R.S.Figiola, D.E.Beasley, "Theory and design for mechanical measurements", ed John Wiley;  
 P.H.Sydenham, "Handbook of measurement science", vol.1, 2, ed. John&Wiley;

**Orario di ricevimento**

Il corso è tenuto in lingua italiana. Per informazioni e per prenotare l'esame, si prega di contattare il Prof. Nicola Paone al numero di telefono 051/2399211, oppure via email a nicola.paone@unipi.it. L'orario di ricevimento è il martedì dalle 10:00 alle 12:00.

*(english version)***Aims**

The course introduces measurement systems and instrumentation, starting from the basic concepts of interaction between instrument and measurand, explaining the main physical principles of sensors and transducers, and the main application areas for laboratory and industrial use.

**Topics**

The concept of measurement. Functional representation of measurement instruments. Examples. Static characteristics of measurement instruments. Precision, bias, sensitivity, resolution, impedance, threshold, hysteresis. Uncertainty budget according to GUM. Static calibration. Dynamic characteristics. Generalized mathematical model of an instrument. Instruments of 1st and 2nd order; response to standard inputs, periodic inputs, transients and random inputs. Frequency response functions. Sensors and transducers for measurement of: displacement, deformation and strain, velocity, acceleration, force, torque, mechanical power, flow velocity, flow rate, pressure, temperature. All instruments are discussed highlighting: basic operation principles, static and dynamic performance, field of application, choice criteria, use of data output.

**Exam**

Oral examination.

**Textbooks**

E. Doebelin, "Strumenti e metodi di misura", ed. Mc.Graw-Hill;  
 E. Doebelin, "Measurement systems: application and design", ed. Mc Graw Hill;  
 G. Asch, "Les capteurs en instrumentation industrielle", ed. Dunod;  
 J.W.Dally, W.F.Riley, K.G.Mc Connell, "Instrumentation for engineering measurements", ed. John Wiley & Sons;  
 R.S.Figiola, D.E.Beasley, "Theory and design for mechanical measurements", ed John Wiley;  
 P.H.Sydenham, "Handbook of measurement science", vol.1, 2, ed. John&Wiley.

**Tutorial session**

The professor is available before and after each lesson and after each exam in Pesaro.  
The professor is also available each day in his office in Ancona. For meetings please contact him by e-mail [n.paone@mm.univpm.it](mailto:n.paone@mm.univpm.it) or by phone 071-2204490.

## Programmazione e Controllo della Produzione (GP)

Settore: ING-IND/16

Prof. Forcellese Archimede (Dipartimento di Meccanica)

| Corso di Studi   | Tipologia       | CFU | Ore |
|--|-----------------|-----|-----|
| Ingegneria e Gestione della Produzione (Corso di Laurea Triennale) | Caratterizzante | 6   | 48  |

*(versione italiana)*

### Obiettivo formativo

Alla fine del percorso lo studente dovrà possedere le nozioni fondamentali relative alle moderne tecniche di programmazione della produzione, dei materiali e della capacità produttiva e al controllo delle attività produttive.

### Programma

Aspetti generali della produzione manifatturiera: ruolo ed evoluzione della produzione, funzioni tecniche e gestionali, programmazione e controllo della produzione, decisioni. Programmazione aggregata della produzione: obiettivi e scopi, il processo di programmazione aggregata, modelli quantitativi di programmazione aggregata, disaggregazione. Gestione delle scorte: funzione delle scorte, sistema di classificazione degli articoli in magazzino, costi di magazzino, modelli per il controllo delle scorte con domanda continua e indipendente. Programmazione di prodotti, materiali e della capacità produttiva: piano principale di produzione, gestione dei materiali a domanda dipendente, programmazione della capacità produttiva. Controllo delle attività produttive: ordine di reparto, sistemi di controllo e loro caratteristiche, schedulazione. Programmazione integrata: integrazione, sistemi push e pull, sistemi "bottleneck".

### Modalità d'esame

Prova orale.

### Testi di riferimento

F. Gabrielli "Appunti di Programmazione e Controllo della Produzione" Pitagora Editrice, Bologna, 2006

### Orario di ricevimento

Durante il ciclo delle lezioni: prima e/o dopo la lezione. Negli altri periodi: data e orario da concordare con il docente.

*(english version)*

### Aims

At the end of the course students have to know fundamental information on the most important techniques used in the production planning, material requirements and capacity, and in the production control.

### Topics

General aspects of manufacturing: role and evolution of manufacturing, technical and management functions, planning and production control, decision making process. Aggregate planning: fundamentals, aim, aggregate production planning process, quantitative models, disaggregation. Independent demand material management: the role of the stocks, classification methods of items, inventory costs, models for management of continuous and independent demand materials. Master production scheduling, management of discrete and dependent demand materials, MRP systems, lot sizing, capacity planning. Production activity control: shop floor order, control systems and their features, shop floor scheduling. Integrated production planning and control: integration concepts, push and pull systems, bottleneck systems.

### Exam

Oral examination.

### Textbooks

F. Gabrielli "Appunti di Programmazione e Controllo della Produzione" Pitagora Editrice, Bologna, 2006

### Tutorial session

During the lecture cycle: before and/or after each lecture. In the other periods: date and time to be defined with the lecturer.

**Ricerca Operativa (GP)**

Settore: MAT/09

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

| Corso di Studi   | Tipologia | CFU | Ore |
|--|-----------|-----|-----|
| Ingegneria e Gestione della Produzione (Corso di Laurea Triennale) | Base      | 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 orale

**Testi di riferimento**

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

**Orario di ricevimento**

W, q | a s s ^ c a a a ~ Á Á @ • c a s ^ \* | a c á ^ ) c á ! ^ c á Á s ] ~ } c a ^ } q È

*(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**

Oral examination

**Textbooks**

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

**Tutorial session**

1 hour per week, time to be arranged.

**Sicurezza degli Impianti Industriali**

Settore: ING-IND/17

Ing. Pandolfi Pasquale

| Corso di Studi   | Tipologia                                      | CFU | Ore |
|--|--|-----|-----|
| Ingegneria e Gestione della Produzione (Corso di Laurea Triennale) | Insegnamento a scelta in assenza di curriculum | 3   | 24  |

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

Il corso ha lo scopo di fornire allo studente le conoscenze e le competenze necessarie per la progettazione, l'analisi e la gestione della sicurezza negli impianti industriali, con particolare riferimento alle norme tecniche e alle procedure di valutazione del rischio.

**Programma**

Il programma del corso è articolato in moduli che trattano i seguenti argomenti: principi generali della sicurezza negli impianti industriali; valutazione del rischio; norme tecniche di riferimento; procedure di progettazione e gestione della sicurezza; esempi applicativi di impianti industriali.

**Modalità d'esame**

Interrogazione orale.

**Testi di riferimento**

Appunti

Dispense disponibili in segreteria

**Orario di ricevimento**

Su richiesta degli studenti.

**Sistemi Informativi Aziendali (GP)**

Settore: ING-INF/05

Dott. Casali Massimo

| Corso di Studi   | Tipologia                                      | CFU | Ore |
|--|--|-----|-----|
| Ingegneria e Gestione della Produzione (Corso di Laurea Triennale) | Insegnamento a scelta in assenza di curriculum | 3   | 24  |

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

Introduzione al concetto di Sistema Informativo, ed in particolare di Sistema Informativo Aziendale, analizzandolo sia dal punto di vista tecnologico, sia da quello organizzativo e strategico quale elemento fondamentale per lo sviluppo di un'azienda.

**Programma**

Il corso si propone di introdurre lo studente al concetto di Sistema Informativo Aziendale, analizzandolo sia dal punto di vista tecnologico, sia da quello organizzativo e strategico quale elemento fondamentale per lo sviluppo di un'azienda. Il programma è articolato in tre parti: 1) Concetti generali di Sistema Informativo Aziendale; 2) Analisi dei modelli di Sistema Informativo Aziendale; 3) Applicazioni pratiche di Sistema Informativo Aziendale. Le attività didattiche consistono in lezioni frontali, discussioni, esercitazioni e lavori di gruppo. La valutazione avviene attraverso un esame orale.

**Modalità d'esame**

Prova orale.

**Testi di riferimento**

Casali M., "I sistemi informativi aziendali", Pitagora Editrice, Bologna

**Orario di ricevimento**

Lunedì 17.45-18.30

*(english version)***Aims**

Introduction to the concept of Informative System, and in particular of Business Informative System, analyzing it both to the technological point of view, and to organizational and strategical point of view, which fundamental element for the development of a company.

**Topics**

Panoramic on several models historically codified, short point out of: the model of Simon, the model of Anthony, and its variations, the processes of the chain of the value of Porter: relations between the models; the common features; integration of several the models to the aim to realize one planning of Business Informative System estimating the technological instruments available; the planning Data Driven and Process Driven.

The Databases: theoretical aspects; introducing to the DBMS, and the DDL (data description language) and to the DML (data manipulation language); relational databases and SQL; available technological instruments.

How to interact with databases: languages and instruments to realize processes that interact with database. The evolutions in a net context (architecture in presence of distributed interfaces and database), the new opened horizons give: applicative cooperation, the XML, web services.

**Exam**

Written and oral test.

**Textbooks**

Casali M., "I sistemi informativi aziendali", Pitagora Editrice, Bologna

**Tutorial session**

Tuesdays 17.45-18.30

**Tecnologia dei Materiali (GP)**

Settore: ING-IND/22

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

| Corso di Studi   | Tipologia | CFU | Ore |
|--|-----------|-----|-----|
| Ingegneria e Gestione della Produzione (Corso di Laurea Triennale) | Affine    | 3   | 24  |

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

Il corso si propone di far acquisire agli studenti una conoscenza di base sui principali materiali da costruzione e sulle loro tecnologie di lavorazione.

**Programma**

Classificazione dei materiali da costruzione. Stato solido: solidi con struttura ordinata e solidi amorfi. Proprietà dei materiali. Materiali ceramici: Struttura dei silicati e concetti di base sulle argille ed i minerali argillosi. Materiali ceramici tradizionali ed avanzati: loro struttura cristallina. Vetri. Tecnologie di produzione dei materiali ceramici e dei vetri. Leganti. Materiali polimerici: monomeri, polimeri, copolimeri. Grado di polimerizzazione e massa molecolare media. Polimerizzazione di addizione. Struttura dei polimeri: stato amorfo e stato cristallino. Struttura e proprietà dei principali materiali termoplastici ottenuti con polimerizzazione di addizione. Polimerizzazione a stadi: sintesi del nylon 6,6 e della fenolfomaldeide. Struttura e proprietà dei principali tecnopolimeri e materiali termoindurenti. Lavorazione dei materiali polimerici termoplastici e termoindurenti. Elastomeri e processo di vulcanizzazione.

**Modalità d'esame**

Prova orale sugli argomenti del corso.

**Testi di riferimento**

Chianelli G., Giusti G., "Materiali per la Costruzione", Ed. Zanichelli, 1998.  
 Yeh F., "Ceramic Materials: Science and Engineering", Ed. McGraw-Hill, 1999.  
 Sirohi R., "Polymers: Science and Engineering", Ed. McGraw-Hill, 1999.

**Orario di ricevimento**

Lunedì , giovedì, previo appuntamento telefonico.

*(english version)***Aims**

The aim of the course is to give to the students a basic knowledge of the construction materials and their industrial processing.

**Topics**

Classification of the construction materials. The solid state: crystalline and amorphous structure. Materials properties. Ceramic materials: silicates structure and fundamental concepts on clay and clay minerals. Traditional and innovative ceramics and their crystalline structure. Silica glasses. Technology of production of glasses and ceramics. Ligands. Polymers: monomers, polymers, copolymers. Degree of polymerization and number-average molecular weight. Addition polymerisation. Polymer structure: amorphous and crystalline state. Structure and properties of the thermoplastic polymers obtained by means of the addition polymerization. Poly-condensation reaction: synthesis of nylon 6,6 and phenol-formaldehyde. Structure and properties of thermoplastic and thermosetting polymers obtained by means of the condensation polymerization. Processing of thermoplastic and thermosetting polymers. Elastomers and vulcanization process.

**Exam**

Oral examination on the topics treated during the lectures.

**Textbooks**

Chianelli G., Giusti G., "Materials for the Construction", Ed. Zanichelli, 1998.  
 Yeh F., "Ceramic Materials: Science and Engineering", Ed. McGraw-Hill, 1999.  
 Sirohi R., "Polymers: Science and Engineering", Ed. McGraw-Hill, 1999.

**Tutorial session**

Monday and thursday (after phone appointment).

**Tecnologia del Legno**

Settore: AGR/06

Prof. Mostacci Domiziano

**Corso di Studi**

Ingegneria e Gestione della Produzione (Corso di Laurea Triennale)

**Tipologia**

Insegnamento a scelta in assenza di curriculum

**CFU**

6

**Ore**

48

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

Il corso ha lo scopo di fornire allo studente le conoscenze e le competenze necessarie per la progettazione e la produzione di manufatti in legno, con particolare riferimento alle tecniche di lavorazione e alle caratteristiche dei materiali.

**Programma**

Il legno: struttura - caratteristiche macroscopiche e fisiche del legno; sua composizione chimica ed ultrastruttura; le variazioni della struttura; anomalie nel legno. Il legno: proprietà - densità e peso specifico; comportamento nei riguardi dell'umidità, restringimento e rigonfiamento; cenni sulle proprietà meccaniche, termiche, acustiche, elettriche; i difetti del legno. Il legno: utilizzazione - tronchi e prodotti di segheria; la segagione; la stagionatura; durata e decadimento del legno, i trattamenti per la sua conservazione; impiallacciatura; l'incollaggio, gli adesivi. Il legno: semilavorati - il compensato; il pannello di particelle; il pannello di fibra; cenni di tecniche di nobilitazione. Il lamellare. Il legno: lavorazioni industriali: seconda segagione; piattatura; carteggiatura; fresatura; foratura; incollaggio; verniciatura.

**Modalità d'esame**

Prove in itinere (scritte) + orale finale.

**Testi di riferimento**

Richiesto: D. Adelizzi, "Manuale dei semilavorati", edizioni Consorzio LEGNOLEGNO, Reggio Emilia (1999)

Consigliato: G. Tsoumis, "Science and Technology of Wood", edizioni Van Nostrand Reinhold, New York (1991)

**Orario di ricevimento**

Dopo la fine di ogni lezione.

*(english version)***Aims**

Give the basics of wood technology, including main shop techniques; give a wide understanding of production techniques and methods in the wood industry.

**Topics**

The course aims to provide the student with the knowledge and skills necessary for the design and production of wood products, with particular reference to the processing techniques and the characteristics of the materials.

**Exam**

Written midterms + oral final.

**Textbooks**

Mandatory: D. Adelizzi, "Manuale dei semilavorati", edizioni Consorzio LEGNOLEGNO, Reggio Emilia (1999)

Advised: G. Tsoumis, "Science and Technology of Wood", edizioni Van Nostrand Reinhold, New York (1991)

**Tutorial session**

After class.

**Tecnologia Meccanica 1**

Settore: ING-IND/16

Dott. Bruni Carlo (Dipartimento di Meccanica)

| Corso di Studi   | Tipologia       | CFU | Ore |
|--|-----------------|-----|-----|
| Ingegneria e Gestione della Produzione (Corso di Laurea Triennale) | Caratterizzante | 3   | 24  |

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

Al termine del corso l'allievo saprà scegliere macchine e processi per la lavorazione di singoli particolari, selezionare utensili ed individuare i relativi parametri di lavorazione, con particolare competenze nei settori della fabbricazione.

**Programma**

Le trasformazioni dalla materia prima al prodotto finito. Il ciclo di fabbricazione. Quadro processi. Lavorazioni per asportazione di truciolo. La meccanica del taglio. La tornitura: torni e utensili da tornio. Lavorazioni di foratura al trapano: utensili e trapani. Alesatura e alesatrici. La fresatura: frese e fresatrici. Stozzatura e brocciatura. Lavorazioni di rettificazione e finitura.

**Modalità d'esame**

Prova orale.

**Testi di riferimento**

1. "Tecnologia Meccanica" di G. Bruni, Ed. Hoepli  
 2. "Tecnologia Meccanica" di G. Bruni, Ed. Hoepli  
 3. "Tecnologia Meccanica" di G. Bruni, Ed. Hoepli

**Orario di ricevimento**

Durante il ciclo delle lezioni: prima e/o dopo la lezione. Negli altri periodi: data e orario da concordare con il docente.

*(english version)***Aims**

The aim of the course is to provide to the student fundamentals of manufacturing processes and tooling and to give the basic information for selection of manufacturing processes and machines and for the definition of parameters in manufacturing processes.

**Topics**

The transformation of raw materials into products. The process plan. Fundamental manufacturing processes. Material removal processes: theory of metal machining, cutting tool technology, machining operations (turning, drilling, reaming, milling, slotting and broaching) and machine tools. Grinding and finish operations.

**Exam**

Oral examination.

**Textbooks**

1. "Technology of Mechanical Engineering" by G. Bruni, Ed. Hoepli  
 2. "Technology of Mechanical Engineering" by G. Bruni, Ed. Hoepli  
 3. "Technology of Mechanical Engineering" by G. Bruni, Ed. Hoepli

**Tutorial session**

During the lecture cycle: before and/or after each lecture. In the other periods: date and time to be defined with the lecturer.

**Trasmissione di Informazioni**

Settore: ING-INF/02

Prof. De Leo Roberto (Dipartimento di Elettromagnetismo e Bioingegneria)

| Corso di Studi   | Tipologia                                      | CFU | Ore |
|--|--|-----|-----|
| Ingegneria e Gestione della Produzione (Corso di Laurea Triennale) | Insegnamento a scelta in assenza di curriculum | 3   | 24  |

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

Fornire agli studenti le basi di analisi delle reti elettriche utilizzate nelle reti di trasmissione di informazioni.

**Programma**

Sistemi per la trasmissione di informazioni. Analisi di reti a due porte. Analisi in frequenza di circuiti elettrici. Amplificatori operazionali e loro utilizzo. Serie e Trasformata di Fourier nell'analisi di segnali.

**Modalità d'esame**

Prova scritta.

**Testi di riferimento**

Alexander, Sadiku "Circuiti Elettrici" seconda edizione McGraw Hill Italia.

**Orario di ricevimento**

Prima e dopo l'orario di lezione oppure su appuntamento.

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

This course will give to students the basics to analyze electrical networks for information transmissions.

**Topics**

Information transmission systems. Two-port networks. Frequency analysis of electrical networks. Operational amplifiers Fourier serie and Transform for signal analysis.

**Exam**

Written examination.

**Textbooks**

Alexander, Sadiku "Circuiti Elettrici" seconda edizione McGraw Hill Italia.

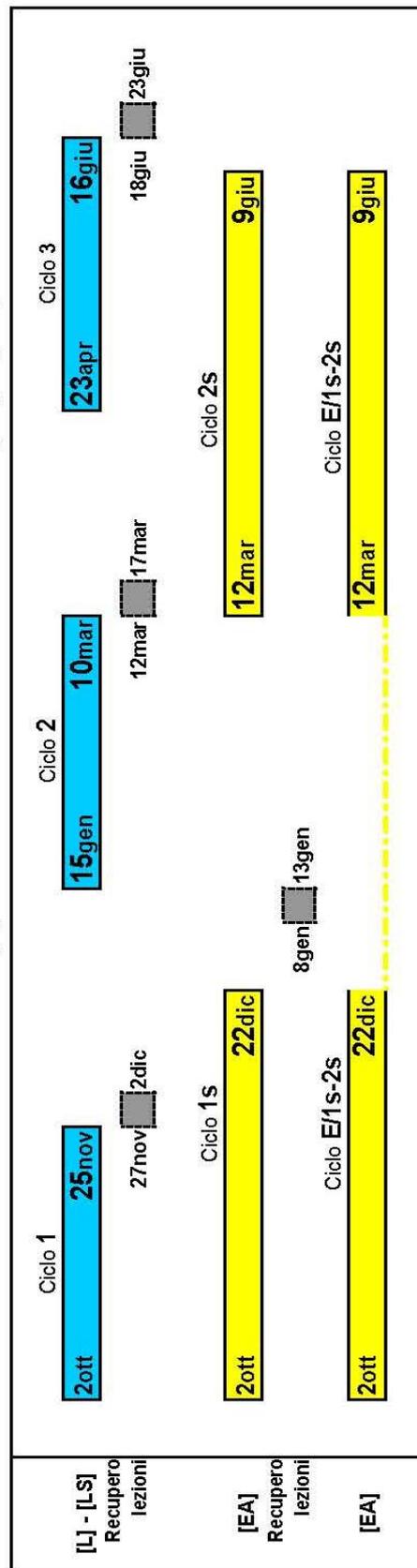
**Tutorial session**

Before or after the lessons and by appointment.



## CALENDARIO LEZIONI A.A. 2006/2007

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



- CICLI**
- [L] e [LS] Laurea Triennale e Laurea Specialistica - Ciclo 1: dal 2/10 al 25/11/06; Ciclo 2: dal 15/01 al 10/03/07; Ciclo 3: dal 23/04 al 16/06/07
  - [L] e [LS] Settimana riservata **esclusivamente** per eventuali lezioni di recupero
  - [EA] EDILE-ARCHITETTURA - Ciclo 1s: dal 02/10/06 al 22/12/06; Ciclo 2s: dal 12/03 al 09/06/07
  - [EA] Settimana riservata **esclusivamente** per eventuali lezioni di recupero
  - [EA] EDILE-ARCHITETTURA [EA] - Estensivo Ciclo E/1s-2s dal 02/10/06 al 22/12/06 + Sospensione; riprende dal 12/03 al 09/06/07

**VACANZE:** NATALE DAL 23/12/06 AL 05/01/07 INCLUSI - **PASQUA** DAL 05/04/07 AL 11/04/07 INCLUSI

## Calendario esami di profitto per l'A.A. 2006/2007

### **[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 1° settimana di lezione all' inizio di ogni ciclo) e a conclusione del relativo corso.

**Gli esami sostenuti in violazione di tale norma saranno annullati.**

Gli studenti degli anni accademici precedenti possono, altresì, sostenere gli esami degli insegnamenti durante uno qualsiasi dei periodi dedicati allo svolgimento degli esami (interruzione delle lezioni e 1° settimana di lezione all' inizio di ogni ciclo).

Gli studenti fuori corso possono sostenere gli esami degli insegnamenti anche nei periodi in cui è in corso l'attività didattica.

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 27 novembre 2006 al 20 gennaio 2007 (*)                                      |
| Esami per corsi frequentati nei cicli 1 e 2    | dal 12 marzo 2007 al 28 aprile 2007  |
| Esami per corsi frequentati nei cicli 1, 2 e 3 | dal 18 giugno 2007 alla settimana successiva l'inizio delle lezioni a.a. 2007/08 |

(\*) Questo periodo è riservato sia agli esami del 1° ciclo a.a. 2006/2007 che alla sessione straordinaria dell'anno accademico precedente (2005/2006).

### **[LS] CdL Specialistiche, 2° ANNO - sede di Ancona**

##### **Avvertenze**

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

**Gli esami sostenuti in violazione di tale norma saranno annullati.**

Gli studenti possono sostenere gli esami degli insegnamenti senza altra restrizione.

### **[VO] CdL Quinquennali - sede di Ancona**

Gli studenti possono sostenere gli esami degli insegnamenti senza alcuna restrizione.

### **[LS-UE] CdL Specialistica a ciclo unico in Edile Architettura - sede di Ancona**

##### **Avvertenze**

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

**Gli esami sostenuti in violazione di tale norma saranno annullati.**

Gli studenti possono sostenere gli esami degli insegnamenti senza altra restrizione.

### **[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.



## 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 proporzionale ai 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 Didattica (Polo 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 2005/2008 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 ha il compito di rappresentare l'intera Facoltà nei confronti dell'Università e delle altre Facoltà. 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.

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         |
| Gioiella Laura        | Gulliver - Sinistra Universitaria         |
| Paciello Luca         | Gulliver - Sinistra Universitaria         |
| Pantalone Mirko       | Gulliver - Sinistra Universitaria         |
| Siepi Claudio         | Gulliver - Sinistra Universitaria         |
| Iachini Giacomo       | Student Office                            |
| Rastelli Ilenia       | Student Office                            |
| Talamonti Sandro      | Student Office                            |
| Luminoso Mario Pietro | Università Europea - Azione Universitaria |

## CONSIGLI DI CORSO DI LAUREA

Compiti :

Il Consiglio di Corso di Laurea ha il compito di rappresentare il corso di Laurea nei confronti dell'Università e delle altre Facoltà. 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.

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

Sanguigni Andrea, Student Office

Sernia Giorgio, Gulliver - Sinistra Universitaria

### **Consiglio di Corso di Laurea in Ingegneria Civile**

Presidente: Prof. Dezi Luigino

Rappresentanti studenti

Barchiesi Chiara, Student Office

Pantalone Mirko, Gulliver - Sinistra Universitaria

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

Cataneo Alfonso Nazario, Università Europea - Azione Universitaria

Curzi Marco, Student Office

Marconi Erika, Gulliver - Sinistra Universitaria

### **Consiglio di Corso di Laurea in Ingegneria delle Telecomunicazioni**

Presidente: Prof. Cancellieri Giovanni

Rappresentanti studenti

Ameli Francesco, Gulliver - Sinistra Universitaria

Piersigilli Stefano, Gulliver - Sinistra Universitaria

Ricciutelli Giacomo, Student Office

### **Consiglio di Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica**

Presidente: Prof. Piazza Francesco

Rappresentanti studenti

Ricci Enrico, Student Office

Siepi Claudio, Gulliver - Sinistra Universitaria

Valencia Quiceno Harold Felipe, Gulliver - Sinistra Universitaria

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

Presidente: Prof. Longhi Sauro

Rappresentanti studenti

Canzari Matteo, Student Office

Pietkiewicz Paolo, Gulliver - Sinistra Universitaria

Sopranzetti Luca, Gulliver - Sinistra Universitaria

### **Consiglio di Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica**

Presidente: Prof. Bartolini Carlo Maria

Rappresentanti studenti

Carciofi Luca, Student Office

Di Francesco Andrea, Gulliver - Sinistra Universitaria

Leccisi Piergiuseppe, Student Office

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

Presidente: Prof. Pasqualini Erio

Rappresentanti studenti

Di Giacomo Carlo, Gulliver - Sinistra Universitaria

Tartaglia Marco, Student Office

Verrillo Raffaele, Gulliver - Sinistra Universitaria

### **Consiglio di Corso di Laurea in Ingegneria Edile - Architettura**

Presidente: Prof. Stazi Alessandro

Rappresentanti studenti

Casagrande Giorgia, Gulliver - Sinistra Universitaria

Cerolini Stefano, Student Office

Tiriduzzi Filippo, Gulliver - Sinistra Universitaria

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

Presidente: Prof. Gabrielli Filippo

Rappresentanti studenti

Ngovem Ngom Richard, Gulliver - Sinistra Universitaria

Spica Riccardo, Gulliver - Sinistra Universitaria

Stopponi Francesco, Università Europea - Azione Universitaria

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

Presidente: Prof. Giacchetta Giancarlo

Rappresentanti studenti

Betonica Walter, U.P.A. Universitari Pesaresi Autonomi

Costantini Matteo, Student Office

Vecchietti Susanna, Student Office

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

Presidente: Prof. Conte Giuseppe

Rappresentanti studenti

Jean Georges, Punto Fermo

Turi Stefano, Punto Fermo

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

Presidente: Prof. Conte Giuseppe

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

**7 ca a ]gg]cbY`dYf`UDfc[ fUa a Un]cbY`XY`Ecf[ Ub]Wt`XY`DYfgcbUY`8 cWbHY**

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 10.000€ si hanno numerosi sconti in molti negozi di Ancona, si ha diritto di ritirare la tessera Agis-Cinema, 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 Breccie 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)

## Listaperta

Abbiamo creato lo Student Office proprio per l'esigenza degli studenti di mettersi insieme per rispondere a tutte le problematiche dell'Università.

Lo Student Office ha subito ricevuto adesioni e collaborazione da tutti e si è sempre proposto come punto privilegiato per lo scambio di informazioni, appunti, libri, amicizie e di tutto ciò che la vita universitaria comporta.

Per questo abbiamo creato i seguenti servizi:

Servizio materiale didattico.

Allo Student Office sono disponibili :

- appunti della maggior parte dei corsi attivati (comprese le eventuali esercitazioni);
- riassunti, schemi relativi ai programmi d'esame;
- compiti svolti d'esame;
- domande d'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 d'informazione generale sulle occasioni per gli studenti.

E' ormai un'avventura per ogni studente entrare nel difficile ambiente dell'Università. Lo Student Office è servito a sfatare la convinzione di molti che muoversi al di fuori dello stretto raggio dei propri libri fosse impossibile, e una conferma lo è il fatto che sono stati messi a disposizione gli avvisi su:

- lavoro part-time (universitario e non);
- possibilità di esonero tasse;
- occasioni e sconti nella città di Ancona agli studenti dell'Ateneo;
- possibilità di momenti aggregativi, culturali e sportivi in Università e in città.

Servizio Punto Matricola.

Lo Student Office si pone, all'interno della facoltà, come un punto d'incontro per gli studenti dei primi anni che hanno necessità di trovare risposta alle loro esigenze. Per questo motivo vengono organizzati precorsi prima dell'inizio delle lezioni, stages durante l'anno ed altri momenti di studio.

Servizio per la didattica.

E' possibile anche trovare e affiggere annunci relativi all'esigenza primaria di uno studente, cioè quella di studiare: allo Student Office puoi trovare anche 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.

Presso lo Student Office i rappresentanti degli studenti sono a disposizione per rispondere ai problemi che questi ultimi incontrano nell'ambito della loro vita accademica (dalla mensa ai piani di studio, dagli appunti dei corsi alla funzionalità della biblioteca, ecc.) e per informare loro di ciò che accade in sede di Consiglio di Facoltà e dei consigli superiori; ciò affinché cresca una posizione seria e aperta di fronte a tutto.

LISTAPERTA tramite lo Student Office, si preoccupa di informare tutti gli studenti sulle iniziative prese durante il corso dell'anno accademico (convivenze studio, corsi di azzeramento, banchetto informaticole, conferenze, visite guidate, vacanze ...)

Tutte le informazioni che cercate (orari, stages, news...) sono disponibili sul nostro sito aggiornato quotidianamente [www.studentoffice.org](http://www.studentoffice.org)

Sedi

Economia Via Villarey setto 29, Tel. 0039-071-2207027

Scienze Biologiche ed Agraria Aula rappresentanti, II piano, Tel. 0039-071-2204937

Ingegneria Quota 150, Tel. 0039-071-2204388

e di Torrette, Tel. 0039-071-2206136

Medicina e Chirurgia Nuova sede di Torrette, Tel. 0039-071-2206136

Contatti

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

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



