

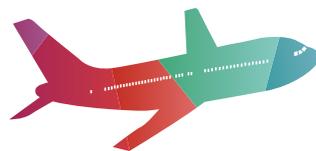


UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

**Scuola di  
Ingegneria**

# GUIDE FOR FOREIGN STUDENTS

Guida per  
studenti stranieri







UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

# Scuola di Ingegneria

**Guide for foreign students**  
Guida per studenti stranieri



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

**Scuola di  
Ingegneria**

*progetto grafico*



Laboratorio  
**Comunicazione  
e Immagine**

Dipartimento di Architettura  
Università degli Studi di Firenze

© **2017**

Università degli Studi di Firenze  
Scuola di Ingegneria  
via di S. Marta, 3  
50139 Firenze

# INDICE | INDEX

<b>THE UNIVERSITY OF FLORENCE</b>   L'università degli Studi di Firenze	<b>5</b>
History   Storia	7
The Italian university system   Il sistema universitario italiano	9
<b>THE SCHOOL OF ENGINEERING</b>   La scuola di ingegneria	<b>11</b>
The school history   Storia della scuola	13
Departments   Dipartimenti	14
Technological Science Library   Biblioteca	15
Study areas and laboratories   Aree studio e laboratori	15
How to reach the school of engineering   Come raggiungere la scuola di ingegneria	15
School of engineering canteens   La mensa universitaria	16
<b>INTERNATIONAL RELATIONS OFFICE</b>   Ufficio Relazioni Internazionali	<b>19</b>
<b>ERASMUS+ STUDIO AND TRAINEESHIP</b>   Mobilità Erasmus+ studio e traineeship	<b>23</b>
Erasmus+ study mobility   Mobilità Erasmus+ studio	25
Erasmus+ traineeship/project work   Mobilità Erasmus+ tirocinio/lavoro di tesi	27
Residence permit   Permesso di soggiorno	27
Before departure   Prima della partenza	28
Italian language course   Corso di lingua italiana	28
<b>EDUCATIONAL OFFER</b>   Offerta formativa	<b>31</b>
<b>Bachelor degrees</b>   Corsi di laurea triennale	<b>35</b>
Civil, building and environmental engineering   Ingegneria civile, edile ed ambientale	35
Electronics and telecommunications engineering   Ingegneria elettronica e delle telecomunicazioni	36
Computer engineering   Ingegneria informatica	37
Mechanical engineering   Ingegneria meccanica	38
Management engineering   Ingegneria gestionale	40
<b>Master of science degree</b>   Corsi di laurea magistrale	<b>43</b>
<b>Sector of Civil, Building and Environmental Engineering</b>   Settore Civile, Edile ed Ambientale	<b>43</b>
Civil engineering   Ingegneria civile	43
Building engineering   Ingegneria edile	44
Environmental engineering   Ingegneria per la tutela dell'ambiente ed il territorio	45
Geoengeering   Geoengeering	47

<b>Sector of Electronics and Telecommunications Engineering</b>   Settore Elettronico e delle Telecomunicazioni	<b>49</b>
Biomedical engineering   Ingegneria biomedica	49
Electrical and automation engineering   Ingegneria elettrica e dell'automazione	50
Telecommunication engineering   Ingegneria delle telecomunicazioni	51
Electronics engineering   Ingegneria elettronica	52
<b>Sector of Computer Engineering</b>   Settore Informatico	<b>53</b>
Computer engineering   Ingegneria informatica	53
<b>Sector of Industrial Engineering</b>   Settore Industriale	<b>54</b>
Mechanical engineering   Ingegneria meccanica	55
Energy engineering   Ingegneria energetica	55
<b>THE CITY OF FLORENCE</b>   La città di Firenze	<b>57</b>
The city   La città	59
Accommodation in Florence   Alloggi in Firenze	59
Cost of living   Costo della vita	61
Climate   Clima	61
Transport: how to get to Florence   Transporti: come raggiungere Firenze	61
Travelling in Florence   Muoversi a Firenze	64
Health service   Assistenza sanitaria	65
Reading-rooms and public libraries   Sale letture e biblioteche pubbliche	66
Leisure time   Tempo libero	67
Sport activities in Florence   Attività sportive a Firenze	68
Late-closing post offices   Uffici postali	69
Currency exchange   Valuta	69
Banks   Banche	70
Telephones and telephone country codes   Telefoni e codici telefonici per chiamare all'estero	70
<b>EMERGENCY SERVICE</b>   Servizi di emergenza	<b>71</b>
Emergency   Emergenze	72
After hours doctors   Guardia medica	73
Night pharmacy   Farmacie notturne	74
Lost or stolen documents   Smarrimento documenti	74
Useful telephone numbers   Numeri utili	74
<b>GLOSSARY OF USEFUL TERMS</b>   Glossario e termini utili	<b>75</b>

# **THE UNIVERSITY OF FLORENCE**

L'università degli Studi di Firenze



The University of Florence can trace its origins to the *Studium Generale*, which was established by the Florentine Republic in 1321. Initially, Civil and Canon Law, Literature, and Medicine were among the subjects taught at the *Studium*, and various famous scholars were invited to teach there: Giovanni Boccaccio was asked to lecture on the Divine Comedy. However, the importance of the *Studium* was fully recognized with a Bull by Pope Clement VI in 1349, in which he officially authorised the *Studium* to grant regular degrees, extended the *Privilegia maxima*, and established that the first Italian School of Theology would be in Florence. In 1364, with Emperor Charles IV, the Florentine *Studium* became an Imperial University. However, when Lorenzo the Magnificent gained control of Florence and much of Tuscany, the *Studium* was moved to Pisa, in 1472. Charles VIII moved it back to Florence from 1497-1515, but with the return of the Medici family it was once again transferred to Pisa. In spite of these moves, many teaching activities continued in Florence, and scientific research found substantial support in the various Academies of the time, like the *Crusca* and the *Cimento*. Only in 1859, when the Grand Duke was exiled, were all these separate teaching activities reunited in a suitable system called the *Istituzione di Studi Pratici e di Perfezionamento*; a year later this was recognized as a full-fledged university by the Government of Unified Italy. In 1924, with a special Act of Parliament the *Istituzione* was officially denominated a University. Later, the new University was organized into the various faculties: Agriculture, Architecture, Arts, Economics, Education, Law, Mathematics, Physical and Natural Sciences, Medicine and Surgery, Pharmacy, and Political Science. The Faculty of Engineering, where 2-year preparatory courses had been offered since 1928, was added to the 10 faculties in 1970.

L'Università degli Studi di Firenze ha le sue origini nello *Studium Generale* che la repubblica fiorentina volle far nascere nel 1321. Le discipline allora insegnate erano il diritto, civile e canonico, le lettere e la medicina. Come docenti furono chiamati molti nomi famosi: Giovanni Boccaccio fu incaricato di tenere lezioni sulla Divina Commedia.

Tuttavia, l'importanza dello *Studium* fu sancita da una Bolla di papa Clemente VI nel 1349, con la quale furono riconosciuti e convalidati i titoli da esso rilasciati, gli furono estesi i *Privilegia maxima* già concessi alle Università di Bologna e di Parigi e fu stabilito che la prima Facoltà di teologia italiana fosse a Firenze. Nel 1364 con l'imperatore Carlo IV, lo *Studium* fiorentino diventa Università Imperiale. Tuttavia, i Medici, al momento del loro avvento al governo della Toscana, lo *Studium* fu trasferito a Pisa nel 1472: da quell'anno i trasferimenti diventarono frequenti, a seconda dei cambiamenti di governo. Carlo VIII lo riportò a Firenze dal 1497 al 1515 anno in cui, con il ritorno dei Medici, lo *Studium* venne nuovamente spostato a Pisa. Nonostante questi spostamenti, molti insegnamenti rimasero a Firenze, anche dopo questa data, mentre le ricerche ebbero un ottimo appoggio nelle numerose Accademie fiorite nel frattempo, come quella della *Crusca* e quella del *Cimento*.

Solo nel 1859 con la cacciata del granduca dal governo della regione, tutti questi insegnamenti disseminati riottennero la dignità di un'organizzazione e una struttura proprie: nasce così l'*Istituzione Superiore di Studi Pratici e di Perfezionamento*, che, nello stato italiano unitario, avrà riconosciuto il carattere universitario. Soltanto nel 1924, tuttavia, un apposito decreto conferì la denominazione di Università all'*Istituzione*. La nuova organizzazione dell'Università era articolata in varie Facoltà: Agraria, Architettura, Arte, Economia, Farmacia, Giurisprudenza, Lettere e Filosofia, Magistero, Medicina e Chirurgia, Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali e Scienze Politiche. A queste dieci Facoltà, nel 1970, è stata aggiunta quella di Ingegneria, il cui primo biennio, però, era già stato attivato dall'anno accademico 1928-29.



# THE ITALIAN UNIVERSITY SYSTEM

## IL SISTEMA UNIVERSITARIO ITALIANO

In 1999, the Italian university system was reformed in order to meet the objectives of the “Bologna Process”. The new Italian educational system provides First Cycle and Second Cycle Degree Programmes, together with first and second level Post-graduate Programmes, Research Doctorates (corresponding to the third cycle of the educational system) and Specializing Schools.

### First Cycle

First cycle studies consist exclusively in Degree Programmes (Corsi di Laurea), aimed at guaranteeing students an adequate knowledge of general scientific methods and contents as well as specific professional skills. The general access requirement is the school-leaving qualification awarded on completion of 13 years of global schooling and after the relevant State examinations; equivalent foreign qualifications may be also accepted. Admission to Degree Programmes may be subject to specific requirements. Degree Programmes last 3 years. The 1st cycle degree is awarded to students who have earned 180 university credits; the completion of the study programme and the defence of a thesis will be required. The study programme can include a training period.

### Second Cycle

Second Cycle Degree Programmes (Corsi di Laurea Magistrale) are aimed at providing students with an advanced level of education for the exercise of a highly qualified activity in specific areas. Access is allowed after having achieved a 1st Cycle Degree or a comparable foreign degree; admission is subject to specific course requirements determined by each university; workload: 120 university credits; length: 2 years. The awarding of the 2nd cycle degree is conditional on the defence of a thesis. A limited number of 2nd Cycle Degree Programmes (dentistry, human health science, pharmacy, architecture; law) are one-block programmes. Access is allowed after having achieved the school-leaving diploma or a compa-

Il sistema universitario italiano è stato riformato nel 1999 per renderlo compatibile con “il Processo di Bologna”. Il nuovo sistema educativo italiano fornisce Corsi di Laurea di Primo e Secondo Livello (Lauree e Lauree Magistrali), insieme a Master Universitari di I e II livello, Dottorati di Ricerca (corrispondenti al Terzo Livello del sistema universitario) e Scuole di Specializzazione.

### Primo Livello

Gli studi di Primo Livello consistono esclusivamente nei Corsi di Laurea, mirati a garantire agli studenti un'adeguata padronanza dei metodi e dei contenuti scientifici generali, nonché specifiche competenze professionali. Il requisito di accesso generico è il diploma di scuola media superiore, conseguito al termine di 13 anni di scolarità globale e dopo il relativo esame di Stato; possono essere accettati anche titoli stranieri equivalenti. L'ammissione ai Corsi di laurea può essere soggetta a requisiti specifici. I Corsi di laurea durano 3 anni. La Laurea di 1° livello viene conferita agli studenti che hanno acquisito 180 crediti formativi universitari; saranno richiesti il completamento del percorso formativo e la discussione della tesi. Il percorso formativo può includere un periodo di tirocinio formativo.

### Secondo Livello

I Corsi di Laurea Magistrale offrono agli studenti una formazione di livello avanzato per l'esercizio di attività altamente qualificata in specifici ambiti. L'accesso è consentito, dopo aver ottenuto un diploma di laurea di 1° livello o un titolo straniero equivalente; l'ammissione è soggetta a requisiti specifici decisi dalle singole università; carico di lavoro: 120 crediti universitari; durata: 2 anni. L'assegnazione del diploma di laurea magistrale è subordinata alla discussione di una tesi. Un numero limitato di Corsi di Laurea Magistrale (odontoiatria, medicina e chirurgia, farmacia, architettura; giurisprudenza) sono Corsi di laurea a ciclo unico; l'accesso è consentito, dopo aver conseguito il diploma di scuola media superiore o di un ti-

able foreign qualification. Admission is subject to selective entrance exams. Each degree programme is organized in just one block of 5 years and 300 university credits (only human health science requires 6 years and 360 credits).

### First and Second-level Post-graduate Programmes

They normally involve one year of full-time study. Only the graduates who have completed at least a First Cycle Degree Programme are accepted for a first-level Post-graduate Programme, while only the ones who have completed a Second Cycle Degree Programme are admitted to a second-level Post-graduate Programme. They are aimed at providing students with advanced educational and professional knowledge.

### Third Cycle

These studies include the following typologies:

- a. Research Doctorates (Dottorati di Ricerca) aim at training students for very advanced scientific research; they adopt innovative teaching methodologies, state of the art technologies, training periods abroad and supervised activities in specialized research centres. Admission requires a 2nd cycle degree (or a comparable foreign degree) and is based on a selection by a committee; studies last 3 years; the doctoral student must work out an original dissertation to be defended during the final examination.
- b. Specialization Courses are devised to provide students with knowledge and abilities as requested in the practice of highly qualified professions; they mainly concern medical, clinical and surgical specialties. Admission requires a 2nd cycle degree (or a comparable foreign degree) and the passing of a competitive examination; course length varies in relation to subject fields.

tolo straniero equivalente; l'ammissione è soggetta a esami di ammissione selettivi; ciascun corso di laurea è organizzato in un solo blocco di 5 anni e 300 crediti formativi universitari (solo medicina e chirurgia richiede 6 anni e 360 crediti).

### Master Universitari di I e II livello

Solitamente i Master comportano un anno di studio a tempo pieno. Possono accedere ad un master universitario di primo livello solo i laureati che hanno completato almeno una laurea di primo livello, mentre per accedere ad un master universitario di secondo livello è necessario avere completato un corso di laurea magistrale. Tali programmi postlaurea mirano a fornire agli studenti una conoscenza di studio e professionale avanzata.

### Terzo Livello

Questi studi includono le seguenti tipologie:

- a. I Dottorati di Ricerca mirano a formare studenti per la ricerca scientifica molto avanzata; questi adottano metodologie innovative di insegnamento, nuove tecnologie, periodi di formazione all'estero e attività di supervisione in centri di ricerca specializzati. L'ammissione richiede un diploma di laurea di 2° livello (o un titolo straniero equivalente) e si basa su una selezione tramite concorso; gli studi hanno una durata di 3 anni; il dottorando deve elaborare una tesi originale che dovrà essere discussa durante l'esame finale.
- b. I Corsi di Specializzazione sono concepiti per fornire agli studenti conoscenze ed abilità richieste nella pratica delle professioni altamente qualificate; questi riguardano principalmente specialità mediche, cliniche e chirurgiche. L'ammissione richiede un diploma di laurea di 2° livello (o un titolo straniero equivalente) e il superamento di un concorso; la durata dei corsi varia in relazione ai differenti indirizzi.

# **THE SCHOOL OF ENGINEERING**

La Scuola di Ingegneria



# THE SCHOOL OF ENGINEERING

## LA SCUOLA DI INGEGNERIA

### THE SCHOOL HISTORY

The Faculty of Engineering in Florence was established on September the 27th, 1970, when the third year of the degree courses in Electronic Engineering and Mechanical Engineering was introduced. Before that date, from 1928, only preparatory courses to Engineering studies (lasting 2 years) were held and students who wished to attend further courses (3rd, 4th and 5th year) had to enrol at the Faculties of Engineering of Pisa and Bologna.

At the beginning, the Faculty of Engineering was temporarily placed in the Collegio del Pellegrino, via Bolognese, 52 in Florence before being relocated to Via di S. Marta, 3 in a part of the seminary built in the 20s under cardinal Elia Dalla Costa. It was a three floor complex surrounded by a large park partly used by the Bishop's See and Florence Local Authorities. Courses at the Faculty of Engineering began on January the 11th, 1971.

Currently, while the S. Marta campus is used for research activities and teaching of the courses in the 2nd Cycle Degree, courses in the 1st Cycle Degree are held in the campus in viale Morgagni, 42.

In 1971/1972 the Degree Course of Civil Engineering was introduced and the Faculty of Engineering of Florence became more and more prestigious both for professors and students from all over Tuscany.

Due to the increase in number of students and increase in the interest in different fields of studies, further degree courses were activated and from the year 1991/1992 the degree courses became 7:

- Environmental and Territory Engineering,
- Civil Engineering,
- Building Engineering,
- Electronic Engineering,
- Mechanical Engineering,
- Computer Engineering,
- Telecommunication Engineering.

Every course was divided into further specific specialisations. After the reform envisaged with the Decree 270/2004 the Faculties have been replaced by the Schools and the teaching program was restructured.

### STORIA DELLA SCUOLA

La Facoltà di Ingegneria di Firenze è stata istituita il 27 Settembre 1970, quando è stato introdotto il terzo anno dei corsi di laurea in Ingegneria Elettronica ed Ingegneria Meccanica. Prima di tale data, dal 1928, si sono svolti solo corsi di preparazione agli studi di Ingegneria (della durata di 2 anni) e gli studenti che volevano frequentare corsi più avanzati (3°, 4° e 5° anno) dovevano iscriversi nelle Facoltà di Ingegneria di Pisa e Bologna.

Nei primi anni, la Facoltà di Ingegneria era collocata temporaneamente nel Collegio del Pellegrino, via Bolognese, 52 a Firenze, prima di essere trasferita in Via di S. Marta, 3, in una parte del convento costruito negli anni '20 sotto il cardinale Elia Dalla Costa. La struttura era costituita da tre piani ed era circondata da un ampio parco in parte utilizzato dalla sede vescovile ed in parte dagli Enti Locali di Firenze.

I Corsi presso la Facoltà di Ingegneria iniziarono l'11 Gennaio 1971.

Tuttavia, mentre il plesso di S. Marta viene utilizzato, ancora oggi, per le attività di ricerca e per l'insegnamento dei corsi di laurea di 2° livello, i corsi di laurea di 1° livello si svolgono principalmente nel complesso in viale Morgagni, 42.

In seguito, nel 1971/1972 venne introdotto il Corso di Laurea in Ingegneria Civile e la Facoltà di Ingegneria di Firenze diventò sempre più prestigiosa, sia per i professori sia per gli studenti provenienti da tutta la Toscana.

Successivamente, a causa dell'aumento del numero di studenti e dell'interesse nei diversi campi di studio, ulteriori corsi di laurea furono attivati e dall'anno 1991/1992 i corsi di laurea diventarono 7:

- Ingegneria per la Tutela dell'Ambiente e del Territorio,
- Ingegneria Civile,
- Ingegneria Edile,
- Ingegneria Elettronica,
- Ingegneria Meccanica,
- Ingegneria Informatica,
- Ingegneria delle Telecomunicazioni.

The School of Engineering has been active since March 1, 2013 and replaces the Faculty of Engineering in the coordination of educational activities carried out in the Bachelor and Master of Science Degrees as well as in the management of related services.

The First Cycle Degrees according to reform 270/04 are the following:

- Civil, Building and Environmental Engineering
- Computer Engineering
- Electronic and Telecommunication Engineering
- Mechanical Engineering
- Management Engineering

The Second Cycle Degrees according to reform 270/04 are the following:

- Civil Engineering
- Building Engineering
- Environmental Engineering
- Biomedical Engineering
- Electrical and Automation Engineering
- Telecommunication Engineering
- Electronics Engineering
- Computer Engineering
- Mechanical Engineering
- Energy Engineering

Information on the educational offer, courses, courses programmes and schedules, offered at the School of Engineering as well as the academic calendar can be found at: [www.ingegneria.unifi.it](http://www.ingegneria.unifi.it)

For any further details regarding courses and teaching, students can contact the delegates for International Relations for each field of study, to be found at: [www.ingegneria.unifi.it](http://www.ingegneria.unifi.it)

## THE DEPARTMENTS

The Department is the responsible structure for research, didactics and vocational training, knowledge, innovation and transfer of external activities.

Ph. D courses, post-graduate courses and training courses also take place within the Departments. Following the reorganization of the School of Engineering the following 3 Departments were created.

- Department of Civil and Environmental Engineering  
[www.dicea.unifi.it](http://www.dicea.unifi.it)
- Department of Information Engineering  
[www.dinfo.unifi.it](http://www.dinfo.unifi.it)
- Department of Industrial Engineering  
[www.dief.unifi.it](http://www.dief.unifi.it)

Ogni corso è stato diviso in ulteriori specializzazioni. A seguito della riforma prevista dal Decreto 270/2004 le Facoltà sono state sostituite dalle Scuole e l'offerta didattica è stata ristrutturata. La Scuola di Ingegneria è attiva dal 1 marzo 2013 e subentra alla Facoltà di Ingegneria nel coordinamento delle attività didattiche svolte nei Corsi di Laurea e nei Corsi di Laurea Magistrale, nonché di gestione dei relativi servizi.

I Corsi di Laurea di Primo Livello, in accordo al Decreto 270/04 sono i seguenti:

- Ingegneria Civile, Edile ed Ambientale
- Ingegneria Informatica
- Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni
- Ingegneria Meccanica
- Ingegneria Gestionale

I Corsi di Laurea di Secondo Livello, in accordo al Decreto 270/04 sono i seguenti:

- Ingegneria Civile
- Ingegneria Edile
- Ingegneria per la Tutela dell'Ambiente ed il Territorio
- Ingegneria Biomedica
- Ingegneria Elettrica e dell'Automazione
- Ingegneria delle Telecomunicazioni
- Ingegneria Elettronica
- Ingegneria Informatica
- Ingegneria Meccanica
- Ingegneria Energetica

Le informazioni sull'offerta formativa, corsi, programmi ed orari, offerti presso la Scuola di Ingegneria, nonché il calendario accademico sono disponibili all'indirizzo: [www.ingegneria.unifi.it](http://www.ingegneria.unifi.it)

Per ulteriori dettagli riguardanti i corsi e gli insegnamenti, gli studenti possono rivolgersi ai delegati per le relazioni internazionali di ogni area formativa, all'indirizzo: [www.ingegneria.unifi.it](http://www.ingegneria.unifi.it)

## I DIPARTIMENTI

Il Dipartimento è la struttura responsabile della ricerca, della didattica e della formazione professionale, della conoscenza ed innovazione e del trasferimento di attività esterne.

Nell'ambito dei Dipartimenti si svolgono anche i Dottorati di Ricerca, i Master ed i corsi di perfezionamento. A seguito della riorganizzazione della Scuola di Ingegneria sono stati creati i seguenti 3 Dipartimenti:

## TECHNOLOGICAL SCIENCE LIBRARY

The main library of the School of Engineering is located in:

Via di S. Marta, 3 – Florence

tel. +39 055 2758968-9 – fax +39 055 2758972

e-mail: [sfinge@unifi.it](mailto:sfinge@unifi.it)

Opening hours to the public reading room:

from Monday to Thursday from 8.30 a.m. to 7 p.m.,

Friday from 8.30 a.m. to 5 p.m.

More information about the library, the collection and how to borrow a book, as well as of other libraries at the University of Florence at: [www.sba.unifi.it](http://www.sba.unifi.it)

## STUDY AREAS AND LABORATORIES

Students enrolled at the School of Engineering can use the following student-run study areas: three rooms in the main building of the Florence campus in via di Santa Marta: one in the right-hand wing of the building on the ground floor, in the laboratories and one on the first floor of the central part of the building; the Periodical Room of the Engineering Library on the ground floor of the main building of the Florence campus in via di Santa Marta.

Training activities, as well as specific projects work in the frame of attended courses can be partially developed in research laboratories. Information on laboratories of the School of Engineering exclusively dedicated to research activities can be found at the web site of the Departments of the School. Laboratories dedicated to educational activities that can be found within the School of Engineering are: Information Technology and Automation, CAD, CAD Fluid Dynamics, CAD WS; Geographic Information System; Experimental Mechanics; LDCF Laboratory; Information Technology; Electrotechnics.

Computer Laboratories are also available in Viale Morgagni, 42 – Florence.

## HOW TO REACH THE SCHOOL OF ENGINEERING

The School of Engineering has different buildings/campuses all over the Florence area. The main campus is located in via di Santa Marta, 3 – Florence, where you can find the President's office, the Departments and most of the School Didactic Laboratories.

### To get to the S. Marta campus

- **From the main train station – Santa Maria Novella (SMN):** by ATAF bus n. 4 from the bus stop in front of the main entrance to the station; get off either at the last stop in Via dei Cappuccini and walk a few minutes to the campus, or stay on the

- Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale  
[www.dicea.unifi.it](http://www.dicea.unifi.it)
- Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione  
[www.dinfo.unifi.it](http://www.dinfo.unifi.it)
- Dipartimento di Ingegneria Industriale  
[www.dief.unifi.it](http://www.dief.unifi.it)

## LA BIBLIOTECA

La biblioteca principale della Scuola di Ingegneria si trova in:

Via di S. Marta, 3 – Firenze

tel. +39 055 2758968-9 – fax +39 055 2758972

e-mail: [sfinge@unifi.it](mailto:sfinge@unifi.it)

Orari di apertura alla sala di lettura pubblica:

da lunedì a giovedì dalle 8.30 alle 19.00, venerdì dalle 8.30 alle 17.00

Maggiori informazioni riguardo la biblioteca, su come prendere in prestito un libro, e su le altre biblioteche dell'Università degli Studi di Firenze possono essere trovate al seguente indirizzo: [www.sba.unifi.it](http://www.sba.unifi.it)

## AREE DI STUDIO E LABORATORI

Gli studenti iscritti alla Scuola di Ingegneria possono utilizzare le seguenti aree di studio: tre stanze nell'edificio principale del plesso didattico in via di Santa Marta: una nell'ala destra dell'edificio a piano terra, nei laboratori e una al primo piano nella parte centrale dell'edificio; inoltre è presente la Biblioteca di Ingegneria a piano terra dell'edificio principale del plesso didattico in via di Santa Marta.

Le attività di tirocinio, nonché i progetti di lavoro specifici nell'ambito dei corsi frequentati, possono essere parzialmente sviluppati nei laboratori di ricerca. Informazioni sui laboratori della Scuola di Ingegneria, dedicati esclusivamente alle attività di ricerca, si possono trovare sul sito web dei Dipartimenti della Scuola. I laboratori dedicati ad attività formative che si trovano all'interno della Scuola di Ingegneria sono: Tecnologia dell'Informazione e dell'Automazione, CAD, Fluidodinamica, CAD WS; Sistemi Informativi Geografici; Meccanica Sperimentale; laboratorio FPMS; Tecnologia dell'informazione; Elettrotecnica. Laboratori di Informatica sono disponibili anche in Viale Morgagni, 42 – Firenze.

## COME RAGGIUNGERE LA SCUOLA DI INGEGNERIA

La Scuola di Ingegneria ha diversi edifici in tutta l'area di Firenze. Il plesso didattico principale si trova in via di Santa Marta, 3 – Firenze, dove è possibile trovare l'ufficio del Presidente, i Dipartimenti e la maggior parte dei Laboratori Didattici della Scuola.

bus until the Massaia 4 bus stop, right in front of the main gate.

- **From the Firenze Rifredi train station:** a 20 minute walk: Via S. Stefano in Pane, Via Del Garbo, Via Burci, Via Casamorata, Via Rossi, Via di S. Marta.
- **By car or motorcycle:** visiting professors can leave their cars in the parking lot reserved for School and staff in the main courtyard. Students can park in the student parking lot (turn left once inside the main gate). The lot holds approximately 90 cars and 200 motorcycles. Cars parked illegally (on the grass or on the access roads to the cafeteria or the parking lot) will be towed at owner's expense. There are 4 parking places in the main courtyard for disabled students.

#### **The main gate is open:**

from Monday to Friday from 8.00 a.m. to 8.00 p.m.

#### **To get to viale Morgagni**

- **From the main train station – Santa Maria Novella (SMN):** by ATAF bus n. 14 from the stop in front of the main entrance to the station; get off at the second stop of viale Morgagni.
- **From the Firenze Rifredi train station:** a 10 minute walk: Via S. Stefano in Pane, Via Del Garbo, Viale Morgagni.
- **By car:** there is a parking only for motorcycles, cars must be parked along the street.

#### **SCHOOL OF ENGINEERING CANTEENS**

The canteens are run by the Azienda Regionale per il Diritto allo Studio (Regional Board for the Right to Higher Education).

#### **Azienda regionale per il diritto allo studio**

Viale Gramsci, 36 – 50132 Firenze  
tel. +39 055 22611 – fax +39 055 2261258  
[www.dsu.fi.it](http://www.dsu.fi.it)

International Incoming Students have the opportunity to use the university canteens here in Florence during their Erasmus period. To use these, a canteen card, "tesserino mensa" is necessary, it can be obtained by submitting a copy of the Enrolment Documents (Application Form) to the relevant office at the Residenze Calamandrei, Viale Morgagni, 51.

They are open on Mondays, Wednesdays and Fridays from 9.00 a.m. to 1.00 p.m. and on Thursdays from 3.00 p.m. to 5.00 p.m.

Here below is the list of the available canteens and cafeterias in Florence:

#### **Per raggiungere il plesso didattico di S. Marta**

- **Dalla stazione centrale – Santa Maria Novella (SMN):** con ATAF autobus n. 4, dalla fermata di fronte all'ingresso principale della stazione; scendere o al capolinea in Via dei Cappuccini e camminare pochi minuti per il plesso didattico, o rimanere sul bus fino alla fermata Massaia 4, proprio di fronte al cancello principale.
- **Dalla stazione ferroviaria di Firenze Rifredi:** 20 minuti a piedi: Via S. Stefano in Pane, Via Del Garbo, Via Burci, Via Casamorata, Via Rossi, Via di S. Marta.
- **In auto o in moto:** i professori in visita possono lasciare le loro auto nel parcheggio, nel cortile principale, riservato alla Scuola ed al personale. Gli studenti possono parcheggiare nel parcheggio adibito agli studenti (svoltare a sinistra una volta all'interno del cancello principale). Il lotto può ospitare circa 90 auto e 200 moto. Le auto parcheggiate illegalmente (sull'erba o sulle strade di accesso alla caffetteria o al parcheggio) saranno rimosse a spese del proprietario. Ci sono 4 posti auto nel cortile principale per gli studenti disabili.

#### **Apertura cancello principale:**

da lunedì a venerdì dalle 8.00 alle 20.00

#### **Per raggiungere viale Morgagni**

- **Dalla stazione centrale – Santa Maria Novella (SMN):** con ATAF autobus n. 14 dalla fermata di fronte all'ingresso principale della stazione; scendere alla seconda fermata di viale Morgagni.
- **Dalla stazione ferroviaria di Firenze Rifredi:** 10 minuti a piedi: Via S. Stefano in Pane, Via Del Garbo, Viale Morgagni.
- **In auto:** vi è un parcheggio solo per le moto, le auto dovranno essere parcheggiate lungo la strada.

#### **LA MENSA UNIVERSITARIA**

Le mense sono gestite dall'Azienda Regionale per il Diritto allo Studio (Consiglio Regionale per il Diritto agli Studi Superiori).

#### **Azienda Regionale per il Diritto allo Studio**

Viale Gramsci, 36 – 50132 Firenze  
tel. +39 055 22611 – fax +39 055 2261258  
[www.dsu.fi.it](http://www.dsu.fi.it)

Gli studenti internazionali in arrivo la Scuola di Ingegneria hanno la possibilità di usufruire delle mense universitarie a Firenze durante il loro periodo Erasmus. Per utilizzarle è necessario "tesserino mensa",

- **S. Marta**  
Via di S. Marta, 3 – Firenze  
from Monday to Friday only lunch from 12.00 a.m. to 2.15 p.m.
- **P. Calamandrei**  
Viale Morgagni, 51 – Firenze  
from Monday to Saturday lunch from 12.00 a.m. to 2.15 p.m.; from Monday to Saturday dinner from 7.00 a.m. to 9.00 p.m.
- **Bar One**  
Viale Morgagni, 51 – Firenze  
from Monday to Friday from 8.00 a.m. to 2.45 p.m.
- **Mensa di Sant'Apollonia**  
Via S. Reparata, 12 – Firenze  
from Monday to Saturday lunch from 12.00 a.m. to 2.15 p.m.; dinner from 7.00 a.m. to 8.45 p.m.
- **Bar Novoli**  
Via delle Pandette – Polo Scienze Sociali  
from Monday to Saturday from 8.00 a.m. to 6.00 p.m.
- **Mensa Caponetto**  
Via Miele, 2 – Polo Scienze Sociali  
from Monday to Saturday, lunch and dinner time
- **Mensa Montedomini**  
Via Thourar, 3  
from Monday to Saturday, lunch and dinner time

The complete list of the University canteens can be found at:

<http://www.dsu.toscana.it/it/ristorazione/mense/firenze/index.html>

che può essere ottenuto presentando una copia dei documenti utilizzati per l'iscrizione, all'ufficio competente presso la Residenza Calamandrei, Viale Morgagni, 51.

L'ufficio è aperto lunedì, mercoledì e venerdì dalle 9.00 alle 13.00 e giovedì dalle 15.00 alle 17.00.

Qui di seguito l'elenco delle mense a disposizione degli studenti:

- **S. Marta**  
Via di S. Marta, 3 – Firenze  
da lunedì a venerdì solo in orario di pranzo dalle 12.00 alle 14.15
- **P. Calamandrei**  
Viale Morgagni, 51 – Firenze  
da lunedì a sabato a pranzo dalle 12.00 alle 14.15; da lunedì a sabato a cena dalle 19.00 alle 21.00
- **Bar One**  
Viale Morgagni, 51 – Firenze  
da lunedì a venerdì dalle 8.00 alle 14.45
- **Mensa di Sant'Apollonia**  
Via S. Reparata, 12 – Firenze  
da lunedì a sabato pranzo dalle 12.00 alle 14.15; cena dalle 19.00 alle 20.45
- **Bar Novoli**  
Via delle Pandette – Polo Scienze Sociali  
da lunedì a sabato dalle 8.00 alle 18.00
- **Mensa Caponetto**  
Via Miele, 2 – Polo Scienze Sociali  
da lunedì a sabato in orario di pranzo e cena
- **Mensa Montedomini**  
Via Thourar, 3  
da lunedì a sabato in orario di pranzo e cena

L'elenco completo delle mense universitarie sono disponibili all'indirizzo:

<http://www.dsu.toscana.it/it/ristorazione/mense/firenze/index.html>



**INTERNATIONAL  
RELATIONS OFFICE**

Ufficio Relazioni Internazionali



WOLRICH



# INTERNATIONAL RELATIONS OFFICE

## UFFICIO RELAZIONI INTERNAZIONI

The School of Engineering of the University of Florence is, and has been for many years, very much involved in European and International cooperation and in particular in European Commission funded programmes such as the LLP/Erasmus Programme, (LLP Academic Networks, Intensive Programmes etc.) and the Tempus Programme (joint projects and structural measures).

The office is located at the main campus of the School.

### International Relations Office

School of Engineering – University of Florence

Via di S. Marta, 3 – 50139 Firenze – ITALY

tel: +39 055 2758987

e-mail: [international@ingegneria.unifi.it](mailto:international@ingegneria.unifi.it)

Opening hours:

Tuesdays from 10 to 13 and Thursdays from 10 to 13 and from 15 and 17

La Scuola di Ingegneria dell'Università degli Studi di Firenze è, ed è stata per molti anni, molto coinvolta nella cooperazione Europea ed Internazionale ed in particolare nella Commissione Europea, con la quale ha finanziato programmi come il "Programma LLP/Erasmus (LLP Academic Networks, Intensive Programmes, etc.) ed il Programma Tempus.

L'ufficio si trova presso la sede principale della Scuola.

### Ufficio Relazioni Internazionali

Scuola di Ingegneria – Università degli Studi di Firenze

Via di S. Marta, 3 – 50139 Firenze, ITALIA

tel: +39 055 2758987

e-mail: [international@ingegneria.unifi.it](mailto:international@ingegneria.unifi.it)

Orario di apertura:

martedì dalle 10.00 alle 13.00 e giovedì dalle 10.00 alle 13.00 e dalle 15.00 alle 17.00



**ERASMUS+ STUDY AND  
TRAINEESHIP | PROJECT  
WORK MOBILITY AT THE  
SCHOOL OF ENGINEERING**

Mobilità Erasmus+ Studio e Tirocinio |  
Lavoro di tesi alla Scuola di Ingegneria



# ERASMUS+ STUDY AND TRAINEESHIP | PROJECT WORK MOBILITY AT THE SCHOOL OF ENGINEERING

## MOBILITÀ ERASMUS+ STUDIO E TIROCINIO | LAVORO DI TESI ALLA SCUOLA DI INGEGNERIA

### ERASMUS+ STUDY MOBILITY

#### Before arrival in Florence

Students selected by their Home Institution in the framework of the International Mobility Programmes should send to the International Relations Office – at least 45 days before the scheduled beginning of the mobility in Florence – the Student Mobility Proposal and the Learning Agreement in original.

The University of Florence strongly advises foreign incoming students to achieve a sufficient knowledge of the Italian language before arriving to Florence. We believe that it is difficult to fruitfully attend courses not having a knowledge of Italian. For this reason a certificate attesting the sufficient level of knowledge of the Italian language is required, a NO LEVEL LOWER than B1 certificate is mandatory. The Student Mobility Proposal and The Learning Agreement should be sent to:

International Relations Office  
School of Engineering – University of Florence  
Via di S. Marta, 3 – 50139 Firenze  
tel. +39 055 2758987  
e-mail: [international@ingegneria.unifi.it](mailto:international@ingegneria.unifi.it)

**IMPORTANT:** if you are a student from a non-EU Country please check before leaving your country whether you need a Visa for study purposes in Italy. Please let us know if you need official documents from the School of Engineering (letters of invitations etc.). Before the enrolment you will need to be registered with the police (see below Residence permit) and bring with you a copy of your residence permit. The Application is made up of two parts:

- the Student Mobility Proposal, which has to be returned to the International Relations Office of the School of Engineering (see address above) duly completed in each part (including data of the Home Institution, student's personal data, field and period of study) and duly signed and stamped by the coordinator of the Home Institution;

### MOBILITÀ ERASMUS+ STUDIO

#### Prima dell'arrivo a Firenze

Gli studenti selezionati dall'istituzione di appartenenza, nel quadro dei programmi di mobilità internazionale devono inviare all'Ufficio Relazioni Internazionali della Scuola di Ingegneria – almeno 45 giorni prima dell'inizio della mobilità a Firenze la Student Mobility Proposal e il Learning Agreement in originale. L'Università degli Studi di Firenze consiglia vivamente agli studenti stranieri in ingresso di apprendere una conoscenza della lingua italiana sufficiente prima di arrivare a Firenze. È considerato difficile frequentare proficuamente i corsi senza avere una buona conoscenza della lingua italiana. Per questo motivo è necessario un certificato che attesti il livello della conoscenza della lingua italiana: è obbligatorio un livello non inferiore al certificato B1.

La Student Mobility Proposal ed il Learning Agreement devono essere inviati a:

Ufficio Relazioni Internazionali  
Scuola di Ingegneria – Università degli studi di Firenze  
Via di S. Marta, 3 – 50139 Firenze  
tel. +39 055 2758987

e-mail: [international@ingegneria.unifi.it](mailto:international@ingegneria.unifi.it)

**N. B.** Se si è studenti provenienti da un Paese extra-UE si prega di controllare prima di lasciare il Paese di appartenenza se sia necessario avere un visto per studiare in Italia. Si prega, inoltre, di verificare la necessità di avere documenti ufficiali da parte della Scuola di Ingegneria (lettere di invito ecc.). Prima dell'iscrizione è necessario avere il permesso di soggiorno e portarne una copia al momento dell'iscrizione. La Domanda di Iscrizione è composta da due parti:

- La Student Mobility Proposal, che deve essere inviata all'Ufficio Relazioni Internazionali della Scuola di Ingegneria (vedi indirizzo sopra) debitamente compilata in ogni sua parte (inclusi i dati dell'Istituzione di Provenienza, i dati personali dello studente, settore e periodo di studio) e debitamente firmata e timbrata dal coordinatore dell'Istituzione di Provenienza;



- the Learning Agreement showing, approximately, the study programme chosen by the student. In order to fill in this part, students may refer to School programmes from the previous years if programmes from the current academic year have not been published at the time of the submission of the Learning Agreement proposal. For information and details concerning the academic field, students can directly contact the relevant Professors or look for the required information on the web: [www.ingegneria.unifi.it](http://www.ingegneria.unifi.it)
- Il Learning Agreement che deve indicare, approssimativamente, il programma di studio scelto dallo studente. Per compilare questa parte, gli studenti possono fare riferimento ai programmi scolastici degli anni precedenti se i programmi del corrente anno accademico non sono stati pubblicati al momento della presentazione della proposta del Learning Agreement. Per informazioni e dettagli riguardanti il settore accademico, gli studenti possono contattare direttamente i professori competenti oppure cercare le informazioni richieste sul web: [www.ingegneria.unifi.it](http://www.ingegneria.unifi.it)

With the application student should send:

- a. a copy of the official document of the Home Institution showing that the student has been selected in the framework of the mobility programme;
- b. a passport photograph;
- c. a copy of the passport.
- d. Italian certificate Level B1

The documentation of points a, b, c and d will be requested upon arrival in Florence if it has not been previously sent.

For student coming from non-EU countries the language certificate Level B1 is not compulsory but strongly recommended.

Insieme alla Domanda di Iscrizione, lo studente deve inviare:

- una copia del documento ufficiale dell'Istituzione di Provenienza che mostri che lo studente sia stato selezionato nel quadro del programma di mobilità;
- una fotografia formato tessera;
- una copia del passaporto.
- certificato di Italiano livello B1

La documentazione dei punti a, b, c, d verrà richiesta all'arrivo a Firenze se non è stata inviata in precedenza. Per gli studenti provenienti da paesi extra-UE il linguaggio certificato di livello B1 non è obbligatorio, ma fortemente raccomandato.

## After arrival in Florence

Upon arrival in Florence, student should first come directly to the International Relations Office, Scuola di Ingegneria, Università degli Studi di Firenze, via di S. Marta, 3, where they will receive their Enrolment Documents duly signed and stamped for approval. The student will also receive a guide for the School of Engineering and a map of Florence and the buses. Please remember to communicate the exact day of your arrival to the International Relations Office.

Students will be then given a Student Card and a username and password for wireless internet of the University premises. On the student card, students have to record attended courses and passed exams endorsed by the Professor's signature and stamp.

## ERASMUS+ TRAINEESHIP | PROJECT WORK MOBILITY

Students who wish to propose a mobility Erasmus+ Traineeship from universities that have an Erasmus+ bilateral agreement, must send the Learning Agreement for Traineeship to the professor identified as a tutor at the Department of reference, by agreeing the activity and the placement period.

Students from universities that do NOT have an Erasmus+ agreement, who wish independently to propose a Traineeship mobility must submit, to the professor identified as a tutor at the Department of reference, the Learning Agreement for Traineeship along with a proposal of a nominative Letter of Intent. If the professor tutor accepts the proposal of the student's placement, requires the student to submit, by the Sending Institution, a proposal of agreement to be approved by the Department Council.

The Sending Institution is responsible for the insurance coverage of their students.

## RESIDENCE PERMIT

Within 8 days from arrival, students from a non-EU Country have to declare their presence to the Questura. To obtain the residence permit for study purposes, the student can go to a post office and ask for a Kit with all the necessary forms, or they can go directly to the Ufficio Stranieri, via Della Fortezza 17 – 50100 Firenze.

Students need the following documents for the residence permit:

- the Form for requesting the residence permit
- 4 passport photographs;

## Dopo l'arrivo a Firenze

Al loro arrivo a Firenze, gli studenti devono recarsi direttamente all'Ufficio Relazioni Internazionali, Scuola di Ingegneria, Università degli Studi di Firenze, Via di S. Marta, 3, dove riceveranno i documenti di iscrizione debitamente firmati e timbrati per l'approvazione. Gli studenti riceveranno anche una guida per la Scuola di Ingegneria e una mappa di Firenze e degli autobus.

Si ricorda di comunicare l'esatto giorno di arrivo all'Ufficio Relazioni Internazionali.

Agli studenti sarà poi rilasciato il libretto universitario insieme ad un nome utente e una password per la connessione internet wireless dei locali universitari. Sul libretto, gli studenti devono registrare i corsi seguiti e gli esami superati approvati dalla firma e dal timbro del professore.

## MOBILITÀ ERASMUS+ PER TRAINEESHIP | LAVORO DI TESI

Agli studenti che intendano proporre una mobilità Erasmus+ Traineeship da Istituzioni che hanno un accordo bilaterale Erasmus+, è richiesto l'invio del Learning Agreement for Traineeship al docente che hanno individuato come tutor presso il Dipartimento di riferimento concordando l'attività e il periodo del tirocinio.

Gli studenti provenienti da Università che NON hanno un accordo Erasmus+, che intendano proporre autonomamente una mobilità per Traineeship devono inviare, al docente che hanno individuato come tutor presso il Dipartimento di riferimento, il Learning Agreement for Traineeship insieme ad una proposta di Lettera di Intenti Nominativa.

Se il docente tutor accetta la proposta di tirocinio dello studente, richiede allo studente l'invio, da parte dell'Ente promotore (Sending Institution), di una proposta di accordo da sottoporre all'approvazione del Consiglio di Dipartimento.

L'Ente Promotore (Sending Institution) ha l'obbligo della copertura assicurativa dello studente.

## PERMESSO DI SOGGIORNO

Entro 8 giorni dall'arrivo, gli studenti provenienti da un Paese extra-UE devono dichiarare la loro presenza alla Questura. Per ottenere il permesso di soggiorno per motivi di studio, lo studente può andare in un ufficio postale e chiedere tutti i moduli necessari, oppure possono andare direttamente all'Ufficio Stranieri, via Della Fortezza 17 – 50100 Firenze.

- a passport or EU ID document (including visas where required) and a photocopy of it.
- a stamp tax (marca da bollo) of € 16,00
- an official document showing that the student has been assigned an EU grant in the framework of the Erasmus+ programme or, if not available, a document showing that the student can rely on sufficient financial means to cover expenses in Italy;
- a Copy of the Student Agreement proposal signed for acceptance both by the Erasmus Co-ordinator and the relevant Office of the University of Florence.

Thereafter students from a non-EU Country and a non-Erasmus mobility need to take the original Enrolment Documents and receipt of Residence permit to the Enrolment Office "Sportello Studente Straniero" located at Piazza San Marco, 4. This office will prepare your Student Card and give you a username and password for wireless internet.

### BEFORE DEPARTURE

The student card has to be handed over to the International Relations Office of the School of Engineering (or to the Sportello Studente Straniero for non-EU students and/or a non-Erasmus mobility) and students can apply for a certificate attesting the period of attendance at the University of Florence and the exams passed.

Note: according to the existing agreement incoming students are not asked to pay University admission fees during their stay abroad. However, they must pay regular fees to their Home Institution. The costs of materials such as books, photocopies etc. are the students' responsibilities.

### ITALIAN LANGUAGE COURSE

Foreign students have the opportunity to take an Italian Language course throughout the academic year. In order to do so they must fill in the correct form (<http://www.cla.unifi.it/vp-351-enrolment.html>) and then follow the instructions in the e-mail that will be sent afterwards.

For further information students are kindly required to contact the office in charge for these courses – the Centro Linguistico di Ateneo  
<http://www.cla.unifi.it/>

Please notice that students who pass the language test will be given a separate certificate certifying that the student possesses the requested compe-

Gli studenti hanno bisogno dei seguenti documenti per il permesso di soggiorno:

- il modulo per la richiesta del permesso di soggiorno
- 4 fotografie formato tessera;
- un passaporto o un documento d'identità UE (compresi i visti dove previsto) ed una fotocopia di esso.
- una marca da bollo da € 16,00
- un documento ufficiale che mostri che allo studente sia stato assegnato un finanziamento dell'UE nel quadro del programma Erasmus+ o, se non disponibile, un documento da cui risulti che lo studente può contare su sufficienti mezzi finanziari per coprire le spese in Italia;
- una copia della proposta di Convenzione con lo studente firmata per accettazione, sia da parte del coordinatore ERASMUS e il relativo Ufficio dell'Università degli Studi di Firenze.

Gli studenti provenienti da un Paese extra-UE e di una mobilità non-Erasmus devono portare gli originali dei Documenti di Iscrizione e una ricevuta del permesso di soggiorno allo "Sportello Studente Straniero" che si trova in Piazza San Marco, 4. Questo ufficio preparerà il libretto universitario dello studente e fornirà un nome utente e una password per la connessione internet wireless.

### PRIMA DELLA PARTENZA

Il libretto universitario deve essere consegnato presso l'Ufficio Relazioni Internazionali della Scuola di Ingegneria (o allo Sportello Studente Straniero per gli studenti extra-UE o mobilità non-Erasmus) e gli studenti possono fare domanda per un certificato che attesti il periodo di frequenza presso l'Università di Firenze e gli esami superati.

Nota: secondo l'accordo esistente, agli studenti in entrata non viene chiesto di pagare la tassa di ammissione all'università durante il loro soggiorno all'estero. Tuttavia, essi devono pagare le tasse regolari per il loro istituzione di provenienza. I costi di materiali come libri, fotocopie, ecc., sono a carico degli studenti.

### CORSI DI ITALIANO

Gli studenti stranieri hanno l'opportunità di fare un corso di lingua italiana durante tutto l'anno accademico. Per fare ciò deve essere compilato il modulo reperibile al sito <http://www.cla.unifi.it/vp-351-enrolment.html> e poi devono essere seguite le istruzioni nella e-mail che verrà inviata in seguito.

tences for that level. On this certificate however no credits or grade will be given.

The Italian Consultancy Service provides:

- Workshops and seminars aimed at helping students to study the language on their own. In these sessions, students are advised on how to make the best use of the university facilities and equipment, and of the wide range of materials available.
- Workshops and seminars on current issues and on Italian culture. There are guided film sessions.
- Free access to the Mediateca-CAAL, a well-equipped centre for independent language study.

In addition to Italian, students can study other languages since the Centro Linguistico di Ateneo has courses in a large number of modern languages. The Mediateca provides multimedia and computerised services. It has a reading room, a computer room, a self-study room and laboratories for audio-video materials including satellite television.

Per ulteriori informazioni gli studenti sono gentilmente pregati di contattare l'ufficio preposto per questi corsi – il Centro Linguistico di Ateneo <http://www.cla.unifi.it/>

Si prega di notare che, agli studenti che avranno superato la prova di lingua, sarà rilasciato un certificato separato che attesta che lo studente possiede le competenze richieste per quel livello. Tuttavia, non saranno conferiti crediti o votazioni con questo certificato. Il servizio del Centro Linguistico prevede:

- Workshops e seminari volti ad aiutare gli studenti a studiare la lingua per conto proprio. In queste sessioni, gli studenti sono informati su come utilizzare al meglio le strutture, le attrezzature universitarie e della vasta gamma di materiali disponibili.
- Workshops e seminari su temi di attualità e sulla cultura italiana. Sessioni di film.
- Accesso gratuito alla Mediateca-CAAL, un centro indipendente attrezzato per lo studio della lingua.

Oltre all'italiano, gli studenti possono studiare altre lingue dal momento che il Centro Linguistico di Ateneo ha corsi in un gran numero di lingue moderne. La Mediateca offre servizi multimediali e telematici. Inoltre, dispone di una sala lettura, una sala computer, una sala studio e laboratori per i materiali audio-video, tra cui la televisione satellitare.



# **EDUCATIONAL OFFER: BACHELOR AND MASTER OF SCIENCE DEGREES**

Offerta formativa:

Corsi di Laurea Triennale

e Corsi di Laurea Magistrale



# EDUCATIONAL OFFER

## OFFERTA FORMATIVA

The School of Engineering educational offer is the following:

### **The First Cycle Degrees according to the reform 270/04:**

- L7 Civil, Building and Environmental Engineering
- L8 Electronic and Telecommunication Engineering
- L8 Computer Engineering
- L9 Mechanical Engineering
- L9 Management Engineering

### **The Second Cycle Degree according to the reform 270/04:**

- Lm21 Biomedical Engineering
- Lm23 Civil Engineering
- Lm24 Building Engineering
- Lm25 Electrical and Automation Engineering
- Lm27 Telecommunication Engineering
- Lm29 Electronic Engineering
- Lm30 Energetic Engineering
- Lm32 Computer Engineering
- Lm33 Mechanical Engineering
- Lm35 Environmental Engineering

L'offerta didattica della Scuola di Ingegneria è la seguente:

### **Corsi di Laurea (L) attivati ai sensi del D.M. 270/04**

- L7 Ingegneria Civile, Edile e Ambientale
- L8 Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni
- L8 Ingegneria Informatica
- L9 Ingegneria Meccanica
- L9 Ingegneria Gestionale

### **Corsi di Laurea Magistrale (LM) attivati ai sensi del D.M. 270/04**

- Lm21 Ingegneria Biomedica
- Lm23 Ingegneria Civile
- Lm24 Ingegneria Edile
- Lm25 Ingegneria Elettrica e dell'Automazione
- Lm27 Ingegneria delle Telecomunicazioni
- Lm29 Ingegneria Elettronica
- Lm30 Ingegneria Energetica
- Lm32 Ingegneria Informatica
- Lm33 Ingegneria Meccanica
- Lm35 Ingegneria per la Tutela dell'Ambiente e del Territorio



# BACHELOR DEGREES

## CORSI DI LAUREA TRIENNALE

### CIVIL, BUILDING AND ENVIRONMENTAL ENGINEERING BACHELOR DEGREE (CEA)

The Civil, Building and Environmental Engineering bachelor degree trains technicians who have a suitable basic scientific preparation and adequate mastery of the general technical-scientific methods of engineering, with specific skills proper of civil, building and environmental engineering. The planning skills typical of construction, building and the infrastructure are integrated with environmental protection and control.

To achieve this general training purpose, the CEA Course of study refers to four macro-sectors: Environmental, Constructions, Infrastructures and Structures, each one corresponding to a different programme (curriculum) within the engineering Class CEA. In each programme specific professional skills are developed, starting and continuing from a wide common base that includes characterizing knowledge of the Class, for example, those that can be traced back to different forms of continuum mechanics.

The **Environmental programme** trains professionals able to contribute to the planning, design, management and maintenance of work and specific systems for the environment protection. The Environment engineer is able to evaluate the environmental impact of both the production processes and great constructions and to acquire specific expertises in energy, energy saving and safety fields.

The objective of the **Building programme** is the education of a professional able to know and understand the typological, functional, structural and technological characteristics of a building organism. The building engineer is also able to adequately monitor the building organism and to structurally design simple constructions, to plan and implement the main engineering issues of the plants, security and protection of the building constructions.

The **Infrastructure programme** trains professionals able to contribute to the planning, design, project

### CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA CIVILE, EDILE E AMBIENTALE (CEA)

Il Corso di Studio in Ingegneria Civile, Edile e Ambientale (CEA) forma tecnici con un'ideale preparazione scientifica di base e un'adeguata padronanza dei metodi e dei contenuti tecnico-scientifici generali dell'ingegneria, dotati di competenze specifiche proprie dell'ingegneria civile, edile, ambientale e del territorio. Le competenze tipicamente progettuali dell'edilizia, delle strutture e delle infrastrutture vengono integrate con la salvaguardia ed il controllo dell'ambiente.

Per realizzare tale obiettivo formativo generale, il Corso di Studio CEA fa riferimento a quattro macro-settori di attività: Ambiente, Edilizia, Infrastrutture, Strutture, a ciascuno dei quali corrisponde un diverso indirizzo (curriculum) nel Corso di Studio; all'interno di ogni indirizzo vengono sviluppate specifiche competenze professionali, a partire ed in continuità con una ampia base comune che già comprende conoscenze caratterizzanti la Classe, ad esempio quelle che si riconducono alle diverse forme della meccanica dei continui.

L'**indirizzo Ambiente** forma una figura professionale in grado di concorrere alla pianificazione, progettazione, gestione e manutenzione di opere e di impianti specifici per la protezione dell'ambiente; di valutare l'impatto ambientale di processi produttivi e di grandi opere ed avere specifiche competenze nel settore del risparmio energetico, dell'energia e della sicurezza.

Nell'**indirizzo Edile** l'obiettivo è la formazione di una figura professionale in grado di conoscere e comprendere i caratteri tipologici, funzionali, strutturali e tecnologici di un organismo edilizio; di rilevarlo; di progettargli; di pianificare e attuare gli aspetti dell'ingegneria degli impianti, della sicurezza e della protezione delle costruzioni edili.

L'**indirizzo Infrastrutture** forma una figura professionale in grado di concorrere alla pianificazione, progettazione, direzione lavori e gestione di infrastrut-

management of territorial infrastructures, specific soil conservation works and public constructions. In the **Structure programme**, the goal is to train professionals able to contribute to the planning, design, project management, testing of constructions and civil works including public constructions. With the Ss Cyril and Methodius University (UKIM) in Skopje, the Former Yugoslav Republic Of Macedonia (FYROM), on shared educational paths of *Environmental and resources engineering* study course of UKIM, an agreement exists for awarding the title in both universities (or double title).

The degree course has obtained the international accreditation EUR-ACE and participates to quality assurance of the Engineering degree courses.

Further information can be found at the following link: <http://www.ing-cea.unifi.it/>

## ELECTRONICS AND TELECOMMUNICATIONS ENGINEERING

The competence of the graduate in Electronics and Telecommunications Engineering reflects the needs of the sector of Information Engineering, which requires professionals having the ability of synthesizing information, keeping up with technical progress, collaborating and coordinating with experts of other sectors and having a solid technical background. The graduate in Electronics and Telecommunications Engineering is a professional having knowledge and competence in the areas of Electronics, Telecommunications and Automation.

The curriculum of the degree consists in a shared first and second year program of studies while, in the third year, students can choose among different specializations which will expand their knowledge in the different areas mentioned above.

The teachings provided during the third year also provide the necessary information so that students can make the appropriate choice of the higher educational levels (Master of Science Degrees and Post-graduate degrees).

**Specialization in Automation:** graduates in this sector are employed as technical experts of highly integrated technological systems for industrial automation. Their responsibilities concern the areas of electrical engineering and measurements, industrial robotics, control systems, and systems and technology for energy.

The skills acquired are readily expendable in an industrial context and may also be advantageous-

ture territoriali e di trasporto, di opere per la difesa del suolo comprese le opere pubbliche.

Nell'**indirizzo Strutture**, l'obiettivo è la formazione di una figura professionale in grado di concorrere alla pianificazione, progettazione, direzione lavori, collaudo e gestione di opere edili e strutture civili, comprese le opere pubbliche.

Con la Ss Cyril and Methodius University (UKIM) di Skopje, Former Yugoslav Republic Of Macedonia (FYROM), su percorsi formativi condivisi del CdL in *Environmental and Resources Engineering* di UKIM, è attivo un accordo finalizzato al rilascio del titolo di studio in entrambe le università (o doppio titolo).

Il corso ha ottenuto l'accreditamento internazionale EUR-ACE e partecipa alla certificazione della qualità dei corsi di studio in Ingegneria.

Tutte le informazioni sono reperibili al seguente link: <http://www.ing-cea.unifi.it/>

## INGEGNERIA ELETTRONICA E DELLE TELECOMUNICAZIONI

Il laureato in Ingegneria elettronica e delle telecomunicazioni risponde ad una necessità del settore dell'Ingegneria dell'informazione che richiede figure professionali con specifiche capacità di sintesi, dotati di solida formazione tecnica, capaci di collaborare e coordinarsi con esperti di settori specifici ed in grado di aggiornarsi in maniera autonoma in funzione dell'evoluzione tecnologica del settore. In tal senso l'Ingegnere elettronico e delle telecomunicazioni è un professionista dotato di conoscenze e competenze proprie delle aree dell'elettronica, delle telecomunicazioni e dell'automazione. Il percorso formativo della Laurea prevede il primo e secondo anno a comune mentre al terzo anno lo studente può scegliere tra più orientamenti finalizzati all'approfondimento delle proprie conoscenze nelle diverse aree sopra citate. Gli insegnamenti previsti al terzo anno forniscono anche gli elementi necessari affinché lo studente possa fare una scelta appropriata dei livelli formativi superiori (Lauree Magistrali e Master).

**Indirizzo Automazione:** il laureato orientato nel settore dell'automazione trova impiego come tecnico esperto di impianti tecnologici, anche ad elevata integrazione, per l'automazione industriale. Le sue competenze riguardano gli ambiti dell'elettrotecnica e delle misure, la robotica industriale, i sistemi di controllo ed i sistemi e tecnologie per l'energia.

Le competenze acquisite sono prontamente spendibili in un contesto industriale e potranno essere van-

ly employed in the corresponding Master of Science Degree in Electrical and Automation Engineering, where they will be provided insights into specific areas including industrial automation, mechatronics, advanced robotics, automated controls, electrical machinery, electrical and electronic systems, power and industrial electrical systems, diagnostics, risk assessment and safety.

**Specialization in Electronics:** the engineer with expertise in this area is a readily employable professional with specific expertise in the design and production of circuit boards, electronic devices and systems. Graduates will be able to carry out technical and operational management activities and to support the technical and business development initiatives in the field. In this area knowledge in the biomedical field can be acquired.

The corresponding Master of Science Degree in Electronics Engineering strengthens this multidisciplinary character deepening, in particular, knowledge in areas such as industrial, digital and high frequency electronics.

**Specialization in Telecommunications:** graduates having expertise in Telecommunications can master scientific methods and content in the field of information and communication technology (ICT) and have specific skills in telecommunications with regard to telematics, transmission of information and information processing. The training objective is to provide graduates with specific knowledge in the field of electromagnetic technologies with reference to aspects of propagation and assessment of the impact of engineering solutions in the social and physical environment.

All information can be found at the following link:

<http://www.ele-tlc.unifi.it>

## COMPUTER ENGINEERING

The BSc Program is designed to provide: 1. the foundations for an outstanding training in a 5-year path (that includes a MSc), and 2. professional skills for an effective integration of graduates into the job market. In particular, several elective courses in the third year, as well as the final thesis, give a thorough introduction to several strategic computer engineering technologies.

The program combines theory at an advanced level with practical design skills, offering a solid training in different mathematical subjects and a system overview on the broad field of Information Engineering.

taggiosamente impiegate anche nella laurea magistrale di riferimento, ambito in cui saranno forniti approfondimenti in specifici settori tra cui l'automazione industriale, la mecatronica, la robotica avanzata, i controlli automatici, le macchine elettriche, i sistemi elettrici ed elettronici di potenza e gli impianti elettrici industriali, la diagnostica, la valutazione del rischio e della sicurezza

**Indirizzo Elettronica:** l'ingegnere con competenze in questo ambito è una figura professionale prontamente spendibile nel mondo del lavoro e dotata di conoscenze specifiche nel settore della progettazione e produzione di circuiti, apparati e sistemi elettronici. Il Laureato sarà in grado di svolgere attività di gestione tecnico-operativa e di supportare le iniziative di sviluppo tecnico ed imprenditoriale nel settore. In questa area è possibile acquisire conoscenze in ambito biomedico.

La laurea Magistrale di riferimento rafforza queste caratteristiche di multidisciplinarietà approfondendo, in particolare, le conoscenze in settori quali elettronica industriale, digitale e delle alte frequenze.

**Indirizzo Telecomunicazioni:** l'ambito delle Telecomunicazioni ha come obiettivo quello di assicurare ai laureati una adeguata padronanza di metodi e contenuti scientifici generali, propri del settore della tecnologia dell'informazione (ICT) e specifici nell'ambito delle telecomunicazioni con riferimento anche alla telematica e alla trasmissione ed elaborazione dell'informazione. Obiettivo formativo sarà anche quello di fare acquisire ai laureati specifiche conoscenze nel settore delle tecnologie elettromagnetiche con particolare riferimento agli aspetti di propagazione e valutazione dell'impatto di soluzioni ingegneristiche nel contesto sociale e fisico-ambientale. Tutte le informazioni sono reperibili al seguente link: <http://www.ele-tlc.unifi.it>

## INGEGNERIA INFORMATICA

Il Corso di Laurea Triennale è pianificato come base di una formazione di eccellenza in un percorso di 5 anni, ma già fornisce capacità professionali che permettono un efficace inserimento nel mondo del lavoro, anche attraverso scelte effettuate per gli insegnamenti del terzo anno e per la tesi finale.

Il corso combina un livello avanzato di conoscenza teorica e capacità pratica sui diversi aspetti dell'Ingegneria Informatica, innestato su una robusta formazione nelle discipline della matematica e una visione di sistema sul settore dell'Ingegneria dell'Informazione

Computer Engineering is concerned with the design and the analysis of Information processing applications, often accomplished in software. Broad areas of interest include:

- Multimedia applications that process and combine images, videos and graphics, for purposes ranging from entertainment to defense;
- Computer vision systems (such as surveillance system or systems for automatic recognition of objects or people);
- Artificial intelligence, which consists of designing rational agents capable of reasoning, learning, and behaving effectively in their physical or virtual environments;
- Information systems (such as electronic health records, transportation schedules, or e-commerce systems);
- Distributed systems, peer to peer applications and Web applications, often accessible on mobile devices;
- SW components embedded in various electromechanical systems (such as a car control units or railway signaling devices);
- Scientific computing applications (such as optimization methods for determining paths, or for scheduling with real-time constraints);
- Formal methods for the correctness checking or for the quantitative assessment of safety critical systems.

But this is not all: Computer Engineering is also a methodology where abstraction, concreteness, modeling formalisms, solutions techniques, algorithms, and practical tools have important and complementary roles. As such, it is not limited to guiding the use of software technologies, but it also provides a general educational value in terms of comparative analysis, problem formalization, and problem solving. More information can be found at:

<http://www.ing-inl.unifi.it/>

## MECHANICAL ENGINEERING

The Mechanical Engineer is a key professional in the industrial sector, since she/he is able to collaborate and contribute to the main design, production and management activities. The bachelor degree prepares students adequately both for the access to the Master of Science courses and for a direct introduction into the labor market. The bachelor course is organized in four training paths: Mechanical (preparatory to the Master of Science in Mechanical, Energy

L'Ingegneria Informatica non è l'uso di applicazioni informatiche. Più o meno per le stesse ragioni per cui chi ha una patente non è necessariamente un Ingegnere Meccanico.

Essa ha invece a che fare con lo sviluppo di applicazioni di elaborazione dell'informazione, spesso realizzate in Software: applicazioni multimediali che elaborano e combinano immagini, video, e grafica, per finalità che vanno dall'entertainment alla difesa; sistemi di computer vision, come un sistema di sorveglianza o un sistema di riconoscimento automatico di oggetti o persone; applicazioni di intelligenza artificiale, capaci di apprendere automaticamente e svolgere ragionamenti come potrebbe fare un essere umano; sistemi informativi come possono essere un fascicolo sanitario elettronico, o l'orario dei treni, o un'applicazione di commercio elettronico; sistemi distribuiti, applicazioni peer to peer e applicazioni per il Web, spesso fruibili su dispositivi mobili; componenti SW embedded in sistemi elettromeccanici di varia natura, come la centralina di controllo di un'automobile, o come un dispositivo di segnalamento ferroviario; applicazioni di calcolo scientifico, come i metodi di ottimizzazione per la determinazione di un percorso o dello scheduling di una computazione con vincoli di tempo reale; metodi formali per la verifica di correttezza o la valutazione quantitativa di sistemi safety critical.

Ma non solo. L'Ingegneria Informatica è anche una metodologia, fatta di astrazione e concretezza, formalismi di modellazione e tecniche risolutive, algoritmi, strumenti. Questa metodologia non solo guida l'uso della tecnologia del Software, ma costituisce anche un approccio di valore generale all'analisi, la formalizzazione e la soluzione di problemi.

Tutte le informazioni sono reperibili al seguente link: <http://www.ing-inl.unifi.it/>

## INGEGNERIA MECCANICA

L'Ingegnere Meccanico costituisce una figura professionale di riferimento del settore industriale, nel cui ambito rappresenta un'importante risorsa in grado di collaborare e contribuire alle principali funzioni progettuali, produttive e gestionali. La laurea di primo livello prepara adeguatamente per l'accesso alla laurea magistrale, ma fornisce già gli strumenti sufficienti per un rapido inserimento nel mondo del lavoro. Il Corso di Laurea si differenzia in cinque percorsi formativi: percorso Scientifico-Meccanico (propedeutico alle Lauree Magistrali in Ingegneria Mecca-

and Biomedical Engineering), Scientific-Mechanical (preparatory to access Masters of Science in Mechanical and Energy Engineering and specifically oriented to advanced trainings), Electrical/Automation (preparatory to the Master of Science in Electrical and Automation Engineering), Professional (meant for a direct access to the job market; it is supported by agreements with companies to enable a final traineeship in an industrial context).

**Mechanical curriculum:** this training path builds on the Italian tradition in mechanical design and manufacturing, and it further extends these skills to neighbouring sectors. General mechanical subjects of industrial interest are the backbone of this curriculum. Specific deepening is possible in mechanical, energy and biomedical areas. Students will have the opportunity to challenge themselves by joining student competitions in the automotive sector (Formula SAE team; [www.firenzerace.it](http://www.firenzerace.it)) and in robotics.

This bachelor degree is propaedeutic to the Masters of Science in Mechanical, Energy and Biomedical Engineering.

**Scientific/Mechanical curriculum:** this curriculum strengthens the scientific basis of the Mechanical path, in order to offer a better and privileged access to the Master of Science courses in Mechanics and Energy Engineering. This training path should also be selected by students with an interest in research, and thus potentially interested also in Doctoral studies.

**Electrical and Automation curriculum:** the engineer with electrical expertise has knowledge of energy conversion, plants and industrial processes. Specifically the skills acquired during the three-year bachelor course include electro-technics, energy conversion and use, electrical systems and security issues, and compliance with industry regulations. These cross-sectorial skills characterize an engineer profile highly appreciated in the industrial environment. Nonetheless the bachelor course also prepares candidates for a direct access to the Master of Science degrees in Energy, and Electrical and Automation Engineering.

**Professional curriculum:** this specific training should be selected by future engineers, interested in a direct access to the job market. Training content is oriented to practical applications and not to a scientific deepening of subjects. The training is complemented by a mandatory stage to be performed in an industrial context.

All information can be found at the following link:  
<http://www.ing-mel.unifi.it/>

nica ed Energetica e orientato verso percorsi di alta formazione), percorso Meccanico (propedeutico alle Lauree Magistrali in Ingegneria Meccanica, Energetica e Biomedica), percorso Elettrico/Automazione (propedeutico alla Laurea Magistrale in Ingegneria Elettrica e dell'Automazione), percorso professionalizzante (orientato all'inserimento nel mondo del lavoro e supportato da accordi con aziende, consente il completamento della formazione con un'attività di inserimento lavorativo/professionale).

**Indirizzo Meccanico:** l'Italia vanta grandi tradizioni nel settore della progettazione e realizzazione di macchine ed impianti industriali di pregio. Se sei un giovane con "il pallino" dell'Ingegneria Meccanica, a Firenze trovi concrete possibilità di crescere in competenze ed attitudini. Le discipline dell'area Meccanica forniscono molti "utensili da lavoro" adatti ad affrontare in modo ottimale le problematiche di progettazione, produzione, collaudo di sistemi meccanici. Troverai anche concrete possibilità di metterti alla prova sia come progettista che come membro di un team, con la partecipazione a competizioni studentesche di squadra nel settore automobilistico ed in quello della robotica.

**Scientifico/meccanico:** finalizzato a fornire una preparazione propedeutica alle Lauree Magistrali in Ingegneria Meccanica ed Energetica, la formazione è orientata a rafforzare ulteriormente la preparazione scientifica offerta dal percorso Meccanico, anche in vista di ulteriori percorsi formativi come il dottorato di ricerca.

**Indirizzo Elettrico/Automazione:** l'ingegnere con competenze elettriche ha conoscenza della conversione dell'energia, degli impianti, e dei processi industriali. Pertanto, le sue conoscenze nel settore degli impianti tecnologici per la gestione e trasformazione dell'energia, lo rendono molto ricercato nel mondo del lavoro. Più in dettaglio, le competenze acquisite durante il corso di studi triennali comprendono l'elettrotecnica, l'utilizzo e la conversione dell'energia, gli impianti elettrici e le relative tematiche di sicurezza e rispondenza alle normative del settore. Queste competenze consentono, poi, all'ingegnere triennale di proseguire il suo percorso formativo con l'accesso diretto alla laurea Magistrale in Elettrica ed Automazione.

**Professionalizzante:** la formazione prevede l'acquisizione di competenze tecniche applicative direttamente spendibili nell'attività lavorativa.

Tutte le informazioni sono reperibili al seguente link:  
<http://www.ing-mel.unifi.it/>

## MANAGEMENT ENGINEERING

The management engineer is a professional with a multipurpose and highly interdisciplinary preparation. In addition to the basic knowledge of industrial engineering, this Bachelor Degree course adds the fundamentals of business management at strategic and operational level, providing expertise in the economic field, the organization and management of logistics and production systems, quality management, environment, safety and energy.

The result is a highly versatile figure, much appreciated in the labor market, a professional/manager able to operate in complex contexts, to comprehend the impact of new technologies, and to identify the organizational aspects and the most appropriate management practices for each competitive environment. He masters tools and technologies for data analysis and is able to identify and assess the state of the art of the manufacturing technologies, their impact on the organization and on production costs. He can also assess the health of the business and knows how to understand and manage an income statement and a business plan.

Finally, he is a specialist, because he knows how to apply the methods of production and planning of the logistics system.

The received preparation predisposes him to problem solving and teamwork. He may become a central figure of innovation processes, research and development of new products and services, helping to define performance specifications and objectives. He can also be active part in change management and internationalization of an enterprise.

The management engineer can find employment in many contexts, in small, medium and large industrial enterprises, in public administration, in health companies, in consulting, environmental, logistics and energy services.

In national statistics, recent graduates in Management Engineering have the highest rates of employment and one of the highest net wage in the engineering sector. The field of employment is often the area of production, quality, safety, supply chain management, internal and external logistics.

The Degree program, restarted from academic year 2016-2017, but previously existing until 2009, is designed in two curricula. The first, "Industrial product design and development" is already active, the second, "information systems design for industry" is to be activated afterwards.

## INGEGNERIA GESTIONALE

L'ingegnere gestionale è un professionista con una preparazione polivalente e fortemente interdisciplinare. Alle conoscenze di base dell'ingegneria industriale, il Corso di Laurea aggiunge i fondamenti della gestione di impresa a livello strategico ed operativo, fornendo competenze nel settore economico, di organizzazione e gestione del sistema logistico e produttivo, di gestione della qualità, dell'ambiente, della sicurezza e dell'energia.

Ne risulta una figura estremamente versatile, molto apprezzata dal mercato del lavoro, un professionista/manager in grado di operare in contesti complessi, di comprendere l'impatto delle nuove tecnologie, di identificare gli aspetti organizzativi e le pratiche gestionali più adeguate per ciascun contesto competitivo. Conosce strumenti e tecnologie per l'analisi dei dati, sa identificare e valutare lo stato dell'arte delle tecnologie di fabbricazione, il loro impatto sull'organizzazione e sui costi di produzione. Sa inoltre valutare la salute del business e sa comprendere e gestire un conto economico e un business plan.

È infine uno specialista, perché conosce e sa applicare i metodi di gestione della produzione e di pianificazione del sistema logistico.

La preparazione ricevuta lo predispone al problem solving e al lavoro di gruppo. Può diventare figura centrale di un processo di innovazione, nella ricerca e sviluppo di nuovi prodotti e servizi di cui contribuisce a definire specifiche e obiettivi prestazionali. È parte attiva nella gestione del cambiamento e nella internazionalizzazione dell'impresa.

L'ingegnere gestionale trova impiego in molteplici contesti, nella piccola, media e grande impresa industriale, nella pubblica amministrazione, nelle aziende sanitarie, nelle società di consulenza e di servizi energetici, ambientali e logistici.

Nelle statistiche nazionali il neolaureato di ingegneria gestionale registra i più alti tassi di occupazioni e tra le più alte retribuzioni nette del settore dell'ingegneria. L'ambito di occupazione è spesso l'area della produzione, della qualità, della sicurezza, della logistica interna ed esterna, del supply chain management. Il corso di laurea, riavviato dal 2016-2017, ma già esistente in precedenza fino al 2009, è pensato su due curricula. Il primo, "progettuale industriale" già attivo, il secondo "informatico industriale" da attivarsi in seguito.

Curriculum progettuale industriale: mantiene e sviluppa anche le competenze progettuali del settore

Curriculum “Industrial product design and development”: it maintains the design skills of the industrial and mechanical field with an industrial design workshop which includes applied mechanics, mechanical engineering and industrial design. It is tailored for positions in the field of production in manufacturing industries and allows to continue, with an individual study plan, into the Master of Science Degrees of Mechanical and Energy Engineering.

Curriculum “information systems design for industry”: the industrial design expertise is replaced by information systems planning, databases design and their formal representation, and enables the management engineer to take an active part in informatization processes and organizational innovation that are based on informatics, being able to interface him or herself with programmers and system integrators.

From 2019-2020 the department in planning to run the Master of Science degree in Management Engineering, which will replace the Managerial-Production curriculum of the Master of Science degree in Mechanical Engineering. This will allow for a coherent completion of the five-year cycle offered in Management Engineering.

All information can be found at the following link:

<http://www.ing-gel.unifi.it/>

industriale e meccanico con un laboratorio di progettazione industriale che comprende la meccanica applicata, la costruzione di macchine ed il disegno industriale. È indicato per ricoprire ruoli nel settore della produzione in industrie manifatturiere e consente, con un piano di studi individuale, anche la prosecuzione nelle lauree magistrali di Ingegneria Meccanica ed Energetica.

Curriculum informatico industriale: alle competenze di progettazione industriale si sostituiscono quelle di progettazione dei sistemi informativi, delle basi di dati e la loro rappresentazione formale, per consentire all'ingegnere gestionale di essere parte attiva nei progetti di informatizzazione dei processi e di innovazione organizzativa che fanno leva sull'informatica, potendosi interfacciare con i programmatori e gli integratori di sistemi.

Dal 2019-2020 è in previsione la Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale, che si sostituirà all'indirizzo Gestionale-Produttivo della Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica, costituendo lo sbocco naturale per il completamento quinquennale degli studi degli ingegneri gestionali.

Tutte le informazioni sono reperibili al seguente link: <http://www.ing-gel.unifi.it/>



# MASTER OF SCIENCE DEGREES

## LAUREE MAGISTRALI

### SECTOR OF CIVIL, BUILDING AND ENVIRONMENTAL ENGINEERING

#### Civil Engineering

The master of science degree in Civil Engineering completes the academic preparation of the bachelor student graduated in Civil and Environmental Engineering and similar. The master graduate is professionally qualified to set up, carry out and manage complex design activities with strong design and planning capabilities. The graduate is able to deal with territory and existing structures protection and to design new structures following the most innovative methods of civil engineering.

The target of the degree course is to train a complete, cultural and professional figure with a solid base education and a great expertise acquired in a specific sector of Civil Engineering.

To achieve this target three programs are available: structure, infrastructure and territory.

The first year is useful to complete the bachelor courses in technical planning, structures sites organization, numerical mathematics and it is in common for the three programs. The second year provides specialized knowledges in different sectors of civil engineering such as structures, hydraulics, infrastructures and geotechnics.

The **Structures** program especially includes courses of structural engineering that make the graduate skilled in analysis, design, building, maintenance, stabilization and restoration of civil and industrial structures or large works such as bridges, tunnels and dams.

The **Infrastructures** program is finalized to deepen knowledges relating to the infrastructure engineering (streets, rails and airports). It trains graduates that will be expert in analysis, design, building, maintenance and management of large transport network and also of secondary and urban roads.

The **Territory** program is aimed to specialize the graduate in hydraulics engineering and in geotechnics engineering. The competences within the hy-

### SETTORE CIVILE, EDILE ED AMBIENTALE

#### Ingegneria Civile

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile è finalizzato al completamento della preparazione del laureato di 1° livello proveniente da Corsi di Studio dell'ingegneria Civile e Ambientale ed affini. Il laureato magistrale è professionalmente qualificato ad impostare, svolgere e gestire attività di progettazione anche complesse, con spiccate capacità progettuale, operativo/gestionale, in grado d'intervenire da protagonista nella salvaguardia del territorio e delle costruzioni esistenti, e nella progettazione di nuove costruzioni in conformità alle metodologie più innovative dell'ingegneria civile.

Il Corso di Laurea intende formare una figura culturale e professionale compiuta, rivolta al mondo del lavoro, con una solida cultura di base ed una grande competenza acquisita in uno specifico settore applicativo e professionale dell'Ingegneria Civile. A quest'ultimo fine prevede tre percorsi: Strutture, Infrastrutture, Territorio. Dopo un primo anno, comune per i tre curricula, di completamento della formazione triennale nell'ambito della tecnica urbanistica, dell'organizzazione dei cantieri, dei metodi numerici per l'ingegneria, il secondo prevede l'approfondimento delle conoscenze specialistiche nei diversi settori dell'ingegneria civile quali strutture, idraulica, infrastrutture e geotecnica.

Il percorso di **Strutture**, prevede prevalentemente corsi inerenti l'*ingegneria strutturale*, che rendano il laureato esperto nell'analisi, nella progettazione, nella realizzazione, nella manutenzione, nel consolidamento e nel restauro di strutture per l'edilizia civile e industriale, e di grandi opere quali, ad esempio, ponti, gallerie e dighe.

Il percorso **Infrastrutture** è più specificatamente finalizzato all'approfondimento delle conoscenze relative all'*ingegneria delle infrastrutture di trasporto* (strade, ferrovie ed aeroporti), che renda esperti nell'analisi, nella progettazione, nella realizzazione, nella manutenzione e nella gestione in esercizio del-

draulics engineering are concerned with the analysis, design, building and management of works, in qualitative and energetic exploitation of water resources, in hydraulic protection of the territory and its structures and infrastructures, in waste management and contaminated sites remediation. The competences in geotechnical engineering, are concerned with the geotechnical problems related to individual works, such as the evaluation of bearing capacity and caves of shallow and deep foundations, the interaction between soil, foundation and structure, the design of excavation retaining works, embankments, tunnels and also related to large scale problems such as slope stability, seismic micro-zoning and local seismic response.

The importance of the security of the above mentioned works, their large diffusion, the relevance and the growing attention to natural hazards (geotechnical, seismic, wind and hydraulics) and to the land planning and management create a wide field of action for the master graduate in Civil Engineering.

The master graduate in Civil Engineering acquire also the cultural elements needed to interact with other professional figures, not only in the civil, environmental and industrial engineering fields but also in geological, geophysical, architectural and urbanistic fields, and the design tools necessary to propose solutions for civil engineering problems at different spatial scales.

### Building Engineering

The master of science degree in Building Engineering has the following main targets:

- the knowledge of historical, technical and scientific aspects relating to the building sector, its realization, the rehabilitation and recovery, the specialized joints of its design, the control of its economic and productive cycle;
- the mastery of technical equipment and of operational methods relating to the building sector and their implementation to identify, formulate and solve complex problems which require an interdisciplinary approach.

The graduates in Building Engineering will be able to carry out:

- the design, by means of typical instruments of building engineering, with mastery of construction and modification processes of physical and built environments, with complete knowledge of distributive, functional, structural, management,

le grandi reti di trasporto ma anche della viabilità secondaria ed urbana.

Il percorso **Territorio** prevede corsi volti alla specializzazione del laureato particolarmente nell'ambito dell'*ingegneria idraulica* e dell'*ingegneria geotecnica*. Le competenze di *ingegneria idraulica* riguardano l'analisi, la progettazione, la realizzazione e la gestione di opere e sistemi per l'utilizzo, la valorizzazione qualitativa ed energetica della risorsa idrica, la protezione idraulica del territorio, delle sue strutture e infrastrutture, lo smaltimento dei rifiuti e la bonifica dei siti inquinati. Le competenze di *ingegneria geotecnica*, rendono il laureato capace di affrontare problemi geotecnici relativi a singoli manufatti, quali ad esempio il calcolo della capacità portante e dei cedimenti delle fondazioni superficiali e profonde, l'interazione terreno-fondazione-struttura, la progettazione di opere di sostegno, di scavi, di rilevati, di gallerie, le tecniche di consolidamento del terreno, e problemi geotecnici a scala di territorio, quali la stabilità dei pendii, la micro-zonazione sismica e la risposta sismica locale.

L'importanza della piena garanzia di sicurezza delle opere citate, la larga diffusione di molte di esse, la rilevanza e l'attenzione crescente ai maggiori rischi naturali (geotecnico, sismico, eolico e idraulico) e alla pianificazione e gestione del territorio, creano un ampio settore d'intervento per l'Ingegnere magistrale in Ingegneria Civile.

L'ingegnere magistrale in Ingegneria Civile acquisisce inoltre gli elementi culturali necessari ad interagire con altre figure professionali, in particolare nei campi dell'ingegneria civile, ambientale ed industriale ma anche della geologia, della geofisica, dell'architettura e dell'urbanistica, e gli strumenti progettuali necessari a proporre soluzioni per i problemi d'ingegneria civile alle diverse scale territoriali.

### Ingegneria Edile

Il corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Edile si pone come principali obiettivi formativi:

- la conoscenza degli aspetti storici e teorico-scientifici afferenti all'edilizia, alla sua realizzazione, alla riabilitazione e recupero, alle articolazioni specialistiche della sua progettazione, al controllo del suo ciclo economico e produttivo;
- la padronanza delle strumentazioni tecniche e delle metodiche operative afferenti all'edilizia e l'utilizzo di tali conoscenze per identificare, formulare e risolvere anche in modo innovativo problemi

economic and environmental aspects and with critical attention to cultural changes and to the needs of contemporary society;

- the preparation of building project works, their realization and where necessary the coordination of others (authorities and public and private companies, professional companies and design companies) operating in construction and urban and environment modification fields.

The course includes lectures, labs and tests to understand and apply the knowledges necessary to design building works and their different technology systems. Further information can be found at the link [www.ing-edm.unifi.it](http://www.ing-edm.unifi.it)

### Environmental Engineering

The master of science degree in Environmental Engineering is aimed to complete the academic preparation of the graduate in Civil and Environmental Engineering and related courses.

The Master of Science target is to train high qualified professional figures that combine an advanced knowledge of general methods and technical contents of Environmental Engineering (applied to environment protection and control) with numerical modeling abilities.

The course deepens also economic, regulatory and legislative aspects of specific sectors in order to develop both the technical/cultural growth with the ability of taking responsibility.

The course is divided into:

- first year, in which the modeling capabilities (in the mathematics and systems engineering areas), the analysis capability and the economic evaluation of systems and works to be included in the territory are increased, the bachelor degree education is completed especially in hydraulics, geology and in sanitary engineering;
- second year, in which two educational courses are activated to develop specialist knowledge in different areas of Environmental Engineering: territory protection and systems and environment and energy quality. In the second year the student has free choice on some exams and great importance is given to the final exam and potentially to internship in companies, public authorities, consulting and professional companies and engineering companies.

The methods and teaching tools to achieve the target are lectures and classroom exercises, lab activi-

complessi e/o che richiedano un approccio interdisciplinare.

Le figure professionali che il Corso di Laurea forma sono quindi capaci di eseguire:

- la progettazione, attraverso gli strumenti propri dell'ingegneria dei sistemi edili, con padronanza dei relativi strumenti, delle operazioni di costruzione, trasformazione e modificazione dell'ambiente fisico e dell'ambiente costruito, con piena conoscenza degli aspetti distributivi, funzionali, strutturali, tecnico-costruttivi, gestionali, economici e ambientali e con attenzione critica ai mutamenti culturali ed ai bisogni espressi dalla società contemporanea;
- la predisposizione di progetti di opere edilizie e la relativa realizzazione ed il coordinamento a tali fini, ove necessario, di altri (enti ed aziende pubblici e privati, studi professionali e società di progettazione) operanti nei campi della costruzione e della trasformazione delle città e del territorio.

Il corso prevede, oltre a lezioni in aula, laboratori ed esercitazioni in cui comprendere ed applicare le conoscenze necessarie per la progettazione e realizzazione di opere edilizie e dei suoi diversi sistemi tecnologici. Tutte le informazioni sono reperibili al seguente link: [www.ing-edm.unifi.it](http://www.ing-edm.unifi.it)

### Ingegneria per la Tutela dell'Ambiente e del Territorio

Il corso di Laurea Magistrale in Ingegneria per la Tutela dell'Ambiente e del Territorio è finalizzato al completamento della preparazione del laureato di 1° livello proveniente da Corsi di Studio dell'Ingegneria Civile e Ambientale e affini.

Il corso di laurea si pone come obiettivo la formazione di figure professionali di alto livello, che ad una padronanza avanzata dei metodi e dei contenuti tecnico scientifici generali dell'ingegneria dell'ambiente e del territorio (applicata ai fini della salvaguardia e del controllo dell'ambiente) affiancano una preparazione scientifica estesa alle capacità di modellistica analitica e numerica.

Vengono approfonditi anche gli aspetti economici, quelli normativi e legislativi negli specifici settori di indirizzo, in modo da affiancare la crescita tecnico/culturale con la capacità di assunzione di responsabilità. Il percorso formativo si articola in:

- primo anno, nel quale vengono approfondite le capacità modellistiche (nel settore della matematica, numerico e di ingegneria dei sistemi); vengo-



ties that combine direct training with front-assisted practical applications (simulative, planning, instrumental and experimental) and technical visits.

The training of the master graduate in Environmental Engineering is also designed for a lifelong learning and further specialization in specific or scientifically advanced sectors, with the continuation of the studies in higher education such as Master in the environmental sector or Phd.

The master graduate is able to work in European wide companies operating in the large building sector or specialized in monitoring interventions, pollution removal, waste disposal and provision of services. With the Ss Cyril and Methodius University (UKIM) in Skopje, the Former Yugoslav Republic Of Macedonia (FYROM), the Novi Sad University of Serbia and the Politechnic University of Tirana of Albania, on shared educational paths of *Environmental and resources engineering*, Environmental Protection Engineering and Geoenvironmental Engineering study courses agreements exist for awarding the title in both universities (or double title).

The degree course has obtained the international accreditation EUR-ACE and participates in the quality certification of Engineering degree courses.

Further information can be found at the following link:

<http://www.ing-atm.unifi.it/>

no potenziate le capacità di analisi e di valutazione economica relativamente ad impianti ed opere da inserire nel territorio; viene completata la formazione triennale in particolare nei settori dell'idraulica, della geologia e dell'ingegneria sanitaria ambientale;

- secondo anno, nel quale sono attivati due percorsi formativi al fine di sviluppare conoscenze specialistiche nelle diverse aree operative dell'Ingegneria Ambientale: Tutela del territorio; Impianti, qualità dell'ambiente ed energia. In tale anno vengono inoltre collocate le attività a scelta libera dello studente e viene lasciato ampio spazio alla prova finale ed eventualmente allo svolgimento di tirocini presso aziende, enti pubblici, studi di consulenza, professionali e società di ingegneria.

Le modalità e gli strumenti didattici, con cui i risultati di apprendimento attesi vengono conseguiti, sono lezioni ed esercitazioni in aula, attività di laboratorio che unisce momenti di formazione frontale ad applicazioni pratiche di gruppo assistite (simulative, progettuali, strumentali e sperimentali) e visite tecniche. La formazione del laureato magistrale in Ingegneria per la Tutela dell'Ambiente e del Territorio è anche progettata ai fini dell'apprendimento permanente e dell'ulteriore specializzazione in settori specifici o scientificamente avanzati, con la prosecuzione degli studi in formazione superiore come Master del settore ambientale o dottorato di ricerca.

Il laureato magistrale è in grado di operare in aziende a livello europeo, quali ormai si incontrano nel settore delle grandi opere o delle aziende specializzate in interventi di monitoraggio, inquinamento, smaltimento rifiuti, erogazione di servizi.

Con la Ss Cyril and Methodius University (UKIM) di Skopje, Former Yugoslav Republic Of Macedonia (FYROM), la Novi Sad University, Serbia e la Polytechnic University of Tirana, Albania, su percorsi formativi condivisi del corso di laurea in "Environmental and Resources Engineering", in "Environmental Protection Engineering" ed in "Geoenvironmental Engineering" rispettivamente, sono attivi accordi finalizzati, al rilascio del titolo di studio in entrambe le università (o doppio titolo).

Il corso ha ottenuto l'accreditamento internazionale EUR-ACE e partecipa alla certificazione della qualità dei corsi di studio in Ingegneria.

Tutte le informazioni sono reperibili al seguente link:

<http://www.ing-atm.unifi.it/>

## Geoengineering

The Second Cycle (Master of Science) Degree Course in Geoengineering of the University of Firenze is an international and interdisciplinary degree course devoted to train specialist technicians (or practitioners) in the activities of monitoring, design and management of systems and structures for geohydrological risk reduction with particular reference to floods, landslides, subsidence, sinkholes and in general to slope and basin scale dynamics. The teaching will be completely in English language.

The curriculum in Geoengineering is developed in the framework of the UNESCO Chair on Prevention and Sustainable Management of Geo-Hydrological Hazards established at the University of Firenze. The Chair mission is to promote Education, Research and Development for the prevention and management of geo-hydrological hazards, in order to support policies and actions of risk reduction.

The master course aims to train specialists in order:

- to know and to develop methods and techniques for territorial survey and related data analysis at different scale of work;
- to apply new technologies for the prevention and protection of man and environment from geohydrological hazards;
- to develop an integrated approach for the assessment of geo-hydrological hazards;
- to cope with problems raising from monitoring and management of the territory and the environment;
- to achieve expertise for geo-hydrological risk assessment and management.

The master course lasts for two years and the teaching programme is based on the integration of different knowledge and expertise in the field of structural mechanics, geotechnics, hydrology and hydraulics, geology and applied geology as well as in numerical methods, statistics and geomatics.

### What You Learn

In the Second Cycle Degree Course in Geoengineering you are trained in an interdisciplinary environment, learning how to analyze and manage complex environmental conditions, geo-hydrological processes and problems.

As a Geoengineering student, you'll develop in-depth scientific knowledge and technical skills to design, plan, and manage complex and innovative systems, processes and services on a territorial scale.

## Geoengineering

Il Corso di Laurea Magistrale in Geoengineering è un corso di studi interdisciplinare che mira alla formazione di specialisti (o professionisti) nelle attività di monitoraggio, di progettazione e gestione di sistemi e opere per la riduzione del rischio geoidrologico con particolare riferimento alle inondazioni, alle frane, alla subsidenza, alle doline e in generale alle dinamiche di versante e alla scala di bacino idrografico.

Gli insegnamenti sono tutti tenuti in lingua Inglese.

Il curriculum in Geoengineering è sviluppato nell'ambito della Cattedra UNESCO su "Prevenzione e gestione sostenibile del rischio idrogeologico" istituita presso l'Università degli Studi di Firenze. Missione della Cattedra UNESCO è promuovere la formazione, la ricerca e lo sviluppo per la prevenzione e la gestione dei rischi geo-idrologici, al fine di sviluppare metodi e azioni per la riduzione del rischio.

Il corso mira a formare specialisti che devono:

- conoscere e sviluppare metodi e tecniche di monitoraggio ambientale, di analisi e integrazione dei dati alle diverse scale territoriali;
- applicare nuove tecnologie per la prevenzione, per la protezione dell'uomo e dell'ambiente dal rischio idrogeologico;
- sviluppare un approccio integrato per la valutazione dei rischi geo-idrologici;
- affrontare problemi derivanti dal monitoraggio e gestione del territorio e dell'ambiente;
- ottenere competenze per la valutazione e la gestione dei rischi geo-idrologici.

Il corso ha una durata di due anni e il piano degli studi si basa sull'integrazione di diverse conoscenze e competenze nel campo dell'ingegneria strutturale, della geotecnica, dell'idrologia, dell'idraulica, della geologia, della geologia applicata, dei metodi numerici, della statistica e della geomatica.

### Cosa Si Impara

Nel corso di Laurea Magistrale in Geoengineering si è formati in un ambiente interdisciplinare, e si impara come analizzare e gestire condizioni ambientali complesse, processi e problemi geo-idrologici.

Lo studente di Geoengineering, sviluppa approfondite conoscenze scientifiche e competenze tecniche per progettare, pianificare e gestire sistemi, processi e servizi complessi e innovativi alla scala territoriale. I metodi e le tecniche per l'indagine territoriale, il monitoraggio ambientale, l'analisi e l'integrazione dei dati di diverse scale territoriali sono i principa-



Methods and techniques for territorial investigation, environmental monitoring, and analysis and data integration at different territorial scales will be key intermediate learning goals. The teaching program provides fundamental tools for quantitative analysis of engineering systems in the context of geological processes, their time evolution and their modelling, especially for application purposes, prevention, protection of society and environment from hydrogeological risk.

#### What You Will Do

With a degree in Geoengineering you will be a top-skills expert in the prevention, mitigation and management of geo-hydrological hazards and risks, with particular reference to floods, landslides, subsidence, sinkholes and earthquakes. Due to the interdisciplinary and international character of the study course, the Geoengineer graduated in Firenze will be attractive in both enterprises and public agencies operating across a wide range of engineering fields, from hydraulics to geotechnics and applied geology.

li obiettivi intermedi di apprendimento. Il programma didattico fornisce gli strumenti fondamentali per l'analisi quantitativa dei sistemi ingegneristici nel contesto dei processi geologici, della loro evoluzione temporale e della loro modellazione, soprattutto per scopi applicativi di prevenzione, per la protezione della società e dell'ambiente dai rischi idrogeologici.

#### Cosa Farai

Con una laurea in Geoengineering, sarai un esperto nella prevenzione, la mitigazione e la gestione dei rischi geo-idrologici, con particolare riferimento alle inondazioni, alle frane, alla subsidenza, alle doline e ai terremoti. Per il carattere interdisciplinare e internazionale del corso di studio, il *Geoengineer*, laureato a Firenze, è attrattivo sia per le imprese sia per gli enti pubblici che operano in un'ampia gamma di settori dell'ingegneria, dall'idraulica alla geotecnica e alla geologia applicata.

## SECTOR OF ELECTRONICS AND TELECOMMUNICATIONS ENGINEERING

### Biomedical Engineering

The Master of Science Degree in Biomedical Engineering forms high level professionals, with knowledge of the methods of analytical and numerical modeling and the general scientific and technical contents of Engineering in specific areas such as the study of living systems, the interaction with the environment, drugs, tissue engineering, prosthesis and artificial organs, equipment and biomedical instrumentation, signals and medical images and computer applications to living systems.

The level of detail of the topics covered during the educational training offers the post-graduate student a high technical and cultural education in the different fields of bioengineering and gives skills in handling complex problems, especially according to an interdisciplinary approach aimed specifically at innovation. Students will develop awareness and capacity to take responsibility for the covered roles. The students of the Master of Science are trained to achieve more and more skills, responsibility, autonomy and roles, that will be characterized by typical biomedical engineering expertise, for which they received a basic training from the three-year degrees in the industrial and information areas, the teachings of which are considered essential requirements for the access to the master of science degree. These skills are assessed through compulsory exams, or else through the appropriate selection of area of study and free electives to complete the individual study plan. Biomedical engineers promote the introduction of new technologies and the development of methods and innovative products, to achieve:

- the improvement of knowledge concerning the functioning of biological systems, both in the normal state and in the pathological one;
- the development of new procedures, equipment and systems for prevention, diagnosis, therapy and rehabilitation;
- the design and development of new prostheses, artificial organs, support devices to vital functions, aids and prostheses for the disabled;
- the identification of structures and services for the management of health care, especially in terms of technology and organization;
- the management and use of methodologies and technologies in hospitals in the most correct and safe way possible;

## SETTORE ELETTRONICO E DELLE TELECOMUNICAZIONI

### Ingegneria Biomedica

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Biomedica forma figure professionali di elevato livello, dotate di padronanza dei metodi della modellistica analitica e numerica e dei contenuti tecnico scientifici generali dell'Ingegneria in settori specifici quali lo studio dei sistemi viventi, dell'interazione con l'ambiente, dei farmaci, dell'ingegneria dei tessuti, delle protesi e degli organi artificiali, delle apparecchiature e delle strumentazioni biomediche, dei segnali e delle immagini biomediche e delle applicazioni informatiche ai sistemi viventi.

Il livello di approfondimento dei temi trattati durante il percorso formativo caratterizza il Laureato Magistrale per una elevata preparazione tecnico-culturale nei diversi campi della bioingegneria e gli conferisce abilità nel trattare problemi complessi, soprattutto secondo un approccio interdisciplinare, volto specificamente alla innovazione. Egli ha consapevolezza e capacità di assunzione di responsabilità per i ruoli ricoperti.

Gli studenti della laurea magistrale vengono preparati per ricoprire, con sempre maggiori competenze, responsabilità e autonomia, i ruoli, caratterizzati da competenze tipiche dell'ingegneria biomedica, per i quali hanno ricevuto una preparazione di base dalle lauree triennali nell'ambito industriale e dell'informazione i cui relativi insegnamenti sono ritenuti requisiti essenziali di accesso alla magistrale. Tali competenze sono ottenute nel percorso degli esami obbligatori o mediante adeguata selezione di esami a scelta vincolata o scelta libera per completare il piano di studi individuale.

Gli ingegneri biomedici sono protagonisti dell'introduzione di nuove tecnologie e dello sviluppo di metodiche e prodotti innovativi per realizzare:

- il miglioramento delle conoscenze inerenti il funzionamento dei sistemi biologici, sia nello stato normale sia in quello patologico;
- lo sviluppo di nuove procedure, apparecchiature e sistemi per la prevenzione, la diagnosi, la terapia e la riabilitazione;
- l'ideazione e lo sviluppo di nuove protesi, organi artificiali, dispositivi di supporto alle funzioni vitali, ausili e protesi per disabili;
- l'individuazione di strutture e servizi per la gestione dell'assistenza sanitaria, soprattutto sotto l'aspetto tecnologico e di organizzazione;

- the reduction of costs through the optimal utilization of resources as a function of the real needs;
- the study and research of advanced and innovative materials, the behavior of cells for the reconstruction and remodeling of organs and biological tissues;
- the exploration of new advanced technological developments in the field of biotechnology and nanotechnology;
- projects of innovation and collaborations at the international level.

### Electrical and Automation Engineering

The Master of Science Degree in “Electrical and Automation Engineering” trains high level graduates, with a significant knowledge of the methods of analytical and numerical modeling and of the general technical and scientific contents of Electrical and Automation Engineering.

A graduate in Electrical and Automation Engineering has a high interdisciplinary scientific preparation on the specific areas concerning industrial and electrical engineering automation. The depth of the topics covered during the training of the graduate characterizes the Master of Science degree for the purpose of achieving an excellent technical and cultural mastery in the fields of electrical and automation engineering, and for providing qualified expertise in dealing with complex problems, following an interdisciplinary approach, with awareness and capabilities to take on the responsibilities relevant to the many roles that can be played. The specific training objectives are reflected in the careers for which the student is prepared. In particular, the professionals trained by the degree course will be able to:

- conduct research or apply existing knowledge to design, control, also automatically, manage systems, engines, apparatus and equipment aimed at the generation, distribution and use of electricity, also in relation to the use of new technologies related to alternative and renewable energy;
- they are able to plan, design and manage systems, processes and complex and innovative services in the specific sector of Automation and, more generally, in all sectors where automation plays an important role;
- conduct research, or apply existing knowledge in the fields of electric drives, robotic systems, diagnostics and fault-tolerant systems, electromagnetic compatibility;

- la gestione e l'impiego nel modo più corretto e sicuro di metodologie e tecnologie in ambito ospedaliero;
- la riduzione dei costi attraverso l'utilizzo ottimale delle risorse in funzione dei reali bisogni;
- lo studio e la ricerca di materiali avanzati e innovativi, del comportamento delle cellule per la ricostruzione e il rimodellamento di organi e tessuti biologici;
- l'esplorazione di nuovi sviluppi tecnologici avanzati nell'ambito delle biotecnologie e nanotecnologie;
- progetti di innovazione e collaborazioni a carattere internazionale.

### Ingegneria Elettrica e dell'Automazione

Il Corso di Laurea Magistrale in “Ingegneria Elettrica e dell'Automazione” forma tecnici di elevato livello, dotati di una significativa padronanza dei metodi della modellistica analitica e numerica e dei contenuti tecnico scientifici generali dell'Ingegneria Elettrica e dell'Automazione.

Il laureato in Ingegneria Elettrica e dell'Automazione ha un'elevata preparazione scientifica interdisciplinare sui settori specifici che riguardano l'automazione industriale e l'ingegneria elettrica. Il livello di approfondimento dei temi trattati durante il percorso formativo caratterizza il Laureato Magistrale per un'ottima padronanza tecnico-culturale nei campi dell'elettrotecnica e dell'automazione, e gli conferisce competenze qualificate nel trattare problemi complessi, secondo un approccio interdisciplinare, con consapevolezza e capacità di assumere le proprie responsabilità nei molteplici ruoli che è in grado di ricoprire. Gli obiettivi formativi specifici si concretizzano nelle professioni per le quali viene preparato lo studente. In particolare le figure professionali prodotte dal corso di laurea:

- conducono ricerche, ovvero applicano le conoscenze esistenti per progettare, controllare anche in modo automatico, gestire sistemi, motori, apparati e attrezzature rivolte alla generazione, distribuzione ed uso di energia elettrica, anche in relazione all'impiego di nuove tecnologie connesse con le energie alternative e rinnovabili;
- sono capaci di concepire, progettare e gestire sistemi, processi e servizi complessi e innovativi sia nel settore specifico dell'Automazione che, più in generale, in tutti i comparti dove l'Automazione gioca un ruolo rilevante;
- conducono ricerche, ovvero applicano le conoscenze esistenti nei contesti applicativi degli aziona-

- conduct research on technological aspects of specific materials and processes;
- define and plan standards and procedures to ensure the functioning and security of power generation systems and distribution of electricity, and the systems and equipment powered by these systems;
- supervise and direct such activities;
- assess the economic, organizational and management implications resulting from the use of new technologies;
- they are able to assess the impact of engineering solutions in a social context and in a physical environment, given the risks associated with the technologies and taking into account the relevant environmental policies.

The education of the master graduate in Electrical Engineering and Automation is also aimed at providing the skills for lifelong learning in a high technological development sector, for further specialization in specific or scientifically advanced sectors and for the continuation of studies in the higher levels of education such as Post-graduate degrees and PhD Schools.

### Telecommunication Engineering

An intense and pervasive use of telecommunications has led to progressive and dramatic changes in our daily life during the last quarter of the century.

The Ms.C. course in Telecommunication Engineering trains high-level professional figures, with skills in analytical and numerical modelling and, in general, in technical and scientific contents of information engineering in such specific sectors as Digital Transmission of Signals, Digital Signal and Image Processing, Telecommunication Networks, Telematics and Applied Electromagnetism. In-depth study of the subjects dealt with in the educational path characterizes the Ms.C. Doctor with a high technical and cultural competence in the different fields of Telecommunications and enables him to handle complex problems, also by following an interdisciplinary approach, specifically devoted to innovation. The development of the Ms.C. Doctor in Telecommunication Engineering also aims at providing skills for permanent learning in a sector of elevated technological evolution, and for a further specialisation in specific or scientifically-advanced fields, for a continuation of studies Post-graduate degree's programs and Ph.D. degree Schools.

Educational activities are organized into two paths: "Networks and Internet Technologies" and "Tele-

- menti elettrici, dei sistemi robotici, della diagnostica e dei sistemi tolleranti ai guasti, della compatibilità elettromagnetica;
- conducono ricerche sugli aspetti tecnologici di particolari materiali e processi;
- definiscono e progettano standard e procedure per garantire il funzionamento e la sicurezza dei sistemi di generazione e di distribuzione dell'energia elettrica, nonché dei sistemi e degli apparati da questa alimentati;
- sovrintendono e dirigono tali attività;
- sono in grado di valutare i risvolti economici, organizzativi e gestionali derivanti dall'uso delle nuove tecnologie;
- sono in grado di valutare l'impatto delle soluzioni ingegneristiche nel contesto sociale e fisico-ambientale, considerando i rischi collegati alle tecnologie impiegate e tenendo conto delle politiche del rispetto dell'ambiente.

La formazione del laureato magistrale in Ingegneria Elettrica e dell'Automazione ha anche l'obiettivo di fornire le competenze per l'apprendimento permanente in un settore ad elevata evoluzione tecnologica, per l'ulteriore specializzazione in settori specifici o scientificamente avanzati, per la prosecuzione degli studi in livelli di formazione superiore quali Master e Scuole di dottorato.

### Ingegneria delle Telecomunicazioni

L'uso intensivo e capillare delle telecomunicazioni ha progressivamente e radicalmente cambiato la nostra vita nell'ultimo quarto di secolo.

Il Corso di Laurea Magistrale in "Ingegneria delle Telecomunicazioni" forma figure professionali di elevato livello, dotate di padronanza dei metodi della modellistica analitica e numerica e dei contenuti tecnico scientifici generali dell'Ingegneria in settori specifici quali la Trasmissione dei Segnali, l'Elaborazione Numerica di Segnali ed Immagini, le Reti di Telecomunicazioni, la Telematica e l'Elettromagnetismo Applicato. Il livello di approfondimento dei temi trattati durante il percorso formativo caratterizza il Laureato Magistrale per una elevata preparazione tecnico-culturale nei diversi campi delle Telecomunicazioni, e gli conferisce abilità nel trattare problemi complessi, anche secondo un approccio interdisciplinare, volto specificamente alla innovazione. La formazione del laureato magistrale in Ingegneria delle Telecomunicazioni ha anche l'obiettivo di fornire le competenze per l'apprendimento permanente in un settore ad



communication Systems". The division of the educational offer into two paths allows specialized knowledge to be developed in different sectors of Telecommunication Engineering. The latter mainly addresses the physical layer of telecommunications: satellite and optical fibre systems, with emphasis on radar and remote sensing systems for Earth observation. The former provides in-depth knowledge of the access layer to physical resources, thus enabling the handling of multimedia contents through packet networks.

### Electronics Engineering

The objective of the Master of Science Degree in Electronics Engineering is to train high level professionals, with knowledge of the methods of analytical and numerical modeling and of the general scientific and technical principles of Engineering in specific areas such as industrial, digital and high frequency electronics. The training of the graduate in Electronics Engineering is characterized by the depth of the topics covered, the high level technical and scientific education in the different fields of electronics, and the skill in handling complex problems by using an interdisciplinary approach specifically aimed at innovation. He/she is aware of his/her capabilities and is capable of taking the responsibility of the covered roles.

elevata evoluzione tecnologica, per l'ulteriore specializzazione in settori specifici o scientificamente avanzati, per la prosecuzione degli studi in livelli di formazione superiore quali Master e Scuole di dottorato. Le attività formative si articolano nei percorsi Reti e Tecnologie Internet e Sistemi di Telecomunicazioni. La diversificazione dell'offerta formativa in due percorsi consente di sviluppare conoscenze specialistiche in settori diversi dell'Ingegneria delle Telecomunicazioni quali le Reti e Tecnologie Internet e i Sistemi di Telecomunicazioni. Quest'ultimo si rivolge principalmente al livello fisico delle telecomunicazioni: sistemi satellitari e a fibra ottica, con enfasi sui sistemi radar e di telerilevamento per l'osservazione della terra. Il percorso Reti e Tecnologie Internet fornisce conoscenze approfondite sul livello di accesso da parte dell'utente alle risorse fisiche, permettendo così la gestione di contenuti multimediali attraverso reti a pacchetto.

### Ingegneria Elettronica

Il Corso di Laurea Magistrale in "Ingegneria Elettronica" forma figure professionali di elevato livello, dotate di padronanza dei metodi della modellistica analitica e numerica e dei contenuti tecnico scientifici generali dell'Ingegneria in settori specifici quali l'elettronica industriale, digitale e delle alte frequenze. Il livello di approfondimento dei temi trattati durante il percorso formativo caratterizza il Laureato Magistrale per una elevata preparazione tecnico-culturale nei diversi campi dell'elettronica, e gli conferisce abilità nel trattare problemi complessi, anche secondo un approccio interdisciplinare, volto specificamente alla innovazione. Egli ha consapevolezza e capacità di assunzione di responsabilità per i ruoli ricoperti.

Gli obiettivi formativi specifici si concretizzano nei ruoli principali per i quali viene preparato lo studente, che sono:

- progettista di apparati e sistemi elettronici;
- coordinatore e supervisore di attività di progettazione e gestione di impianti;
- coordinatore di attività di manutenzione e controllo di sistemi e apparati elettronici;
- progettista e/o coordinatore di attività di produzione e innovazione di apparati e sistemi elettronici;
- professionista e/o consulente nel settore della progettazione, gestione e manutenzione di sistemi elettrici ed elettronici;
- ricercatore in laboratorio tecnologicamente avanzati;
- responsabile aziendale di sistemi complessi;

The specific educational objectives are reflected in the main roles for which the graduate is trained, which are:

- designer of electronic devices and systems;
- coordinator and supervisor of the design and operation of plants;
- maintenance activities coordinator and control of electronic systems and equipment;
- design and / or production activities coordinator and innovation of electronic devices and systems;
- professional and / or consultant in the design, management and maintenance of electrical and electronic systems;
- researcher in technologically advanced laboratories;
- company responsible for complex systems;
- consulting and professional services in various fields of electronic technologies.

The education of the master graduate in Electronic Engineering also aims at providing the skills for lifelong learning in a highly technological development sector, for further specialization in specific or scientifically advanced fields and for higher level studies, such as Post-graduate degrees and PhD Schools.

## SECTOR OF COMPUTER ENGINEERING

### Computer Engineering

The MSc program is the natural continuation of the BSc program. It is focused on the design and the development of highly innovative systems and solutions, and prepares students to a future career of leadership and process innovation.

The rich set of offered subjects allows students to either compose a general-purpose program, or to focus on one of the two areas in which our professors have internationally recognized competences, namely:

- Automatic Processing and Interpretation of Data and Media;
- Science and technology of SW for Industry and Services.

Covered subjects include:

- **Computer Engineering:** Data and Document Mining, Parallel Computing, Image and Video Analysis, Computer Graphics and 3D modeling, Theoretical Computer Science, Visual and Multimedia Recognition, Machine Learning, Knowledge Management and Protection Systems, Computer Vision, Verification and Testing Methods, Software Dependability, Human Computer Interaction.

- attività di consulenza e libera professione nei vari campi delle tecnologie elettroniche.

La formazione del laureato magistrale in Ingegneria Elettronica ha anche l'obiettivo di fornire le competenze per l'apprendimento permanente in un settore ad elevata evoluzione tecnologica, per l'ulteriore specializzazione in settori specifici o scientificamente avanzati, per la prosecuzione degli studi in livelli di formazione superiore quali Master e Scuole di dottorato.

## SETTORE INFORMATICO

### Ingegneria Informatica

Il Corso di Laurea Magistrale è la naturale prosecuzione del Corso di Laurea Triennale. In tale corso gli studenti sviluppano la capacità di progettare e sviluppare sistemi e soluzioni ad elevato grado di innovazione e la capacità di raggiungere ruoli di direzione e innovazione del processo. L'offerta formativa del Corso di Laurea Magistrale comprende un ampio numero di insegnamenti che permettono sia di formulare un piano di studi che spazia su vari argomenti dell'Ingegneria Informatica, sia di specializzarsi in una delle due aree su cui i docenti del CdLM hanno notevole competenza scientifica, riconosciuta anche a livello internazionale:

- Elaborazione e Interpretazione Automatica dei Media;
  - Scienza e tecnologia del SW per l'Industria e i Servizi.
- Gli insegnamenti previsti sono i seguenti:

- **Ingegneria Informatica:** Data and Document Mining, Parallel Computing, Image and Video Analysis, Computer Graphics and 3D, Theoretical Computer Science, Visual and Multimedia Recognition, Machine Learning, Knowledge Management and Protection Systems, Computational Vision, Verification and Testing Methods, Software Dependability, Human Computer Interaction.
- **Informatica:** Formal Methods for Systems Specification and Analysis, Foundations of Programming Languages, Distributed Systems and Computer Networks.
- **Base Scientifica:** Advanced Numerical Analysis, Optimization Methods, Optimization of Complex Systems.
- **Discipline Ingegneristiche:** Information Theory and Coding, Telematic Systems, Security and Network Management, Telecommunication Networks, Image Processing and Security.

- **Informatics:** Formal Methods for Systems Specification and Analysis, Foundations of Programming Languages, Distributed Systems and Computer Networks.
- **Scientific Base:** Advanced Numerical Analysis, Optimization Methods, Optimization of Complex Systems.
- **Engineering disciplines:** Information Theory and Coding, Telematic Systems, Security and Network Management, Telecommunication Networks, Image Processing and Security.

## SECTOR OF INDUSTRIAL ENGINEERING

### Mechanical Engineering

The Master of Science in Mechanical Engineering offers highly specialized training in all the main domains of mechanics. Due to the large spectrum of subjects the course is organized into six training paths, each targeting a specific engineering profile: Mechanical Design; Machines; Land Vehicles; Robotics; Management/Production; Aerospace propulsion. Within the **Mechanical Design** path engineers are trained as design specialists of mechanical systems and components. Subjects include methods and tools for design such as: systematic approaches for innovation, reverse engineering, analytical and numerical methods for modeling, and test methods.

The **Machines** orientation aims to train specialists in the field of thermo-fluid dynamic design and development of machinery (both turbomachinery and volumetric machines). Training span both structural topics and fluid dynamics ones.

Within the **Land Vehicles** path the aim is to train engineers in the topics of design and production of land vehicles and their propulsion systems. Specific attention is also dedicated to material modeling and selection. The latter activity aims to maximize the recyclability of the vehicle after its use and to minimize the environmental impact.

The **Management/Production** path aims to train specialists in the planning and management of production systems and related logistics and services.

Within the **Robotics** path engineers are trained in the topics of design and development of robotic systems. A cross sectorial approach is implemented, since teaching includes subjects such as automatics and electronics.

The **Aerospace propulsion** path trains specialists in the development, design and testing of propulsion systems for aeronautics and civil aviation.

## SETTORE INDUSTRIALE

### Ingegneria Meccanica

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica forma figure professionali di elevato livello, dotate di padronanza dei metodi della modellistica analitica e numerica e dei contenuti tecnico scientifici generali dell'Ingegneria in settori specifici quali le tecniche più avanzate di progettazione meccanica, l'analisi e la definizione dei sistemi e dei processi di produzione, la progettazione delle principali tipologie di veicoli terrestri, le moderne procedure per l'innovazione industriale.

Il livello di approfondimento dei temi trattati durante il percorso formativo caratterizza il Laureato Magistrale con una elevata preparazione tecnico-culturale nei diversi campi della meccanica, e gli conferisce abilità nel trattare problemi complessi, anche secondo un approccio interdisciplinare, volto specificamente all'innovazione.

Il Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica si articola in sei diversi orientamenti ognuno avente uno specifico profilo professionale: Progettazione Meccanica; Macchine; Veicoli Terrestri; Robotica; Gestionale/Produttivo; Propulsione Aeronautica.

L'orientamento **Progettazione Meccanica** ha l'obiettivo di formare specialisti delle problematiche progettuali tramite un avanzato approfondimento dei metodi e dei criteri innovativi di progettazione.

L'orientamento **Macchine** ha l'obiettivo di formare specialisti nell'ambito della progettazione termo-fluidodinamica e dello sviluppo delle macchine (turbomacchine e macchine volumetriche) in ambito industriale e non.

L'orientamento **Veicoli Terrestri** ha l'obiettivo di formare specialisti delle problematiche di progettazione/produzione/gestione dei veicoli terrestri e relativi sistemi di propulsione.

L'orientamento **Gestionale/Produttivo** ha l'obiettivo di formare specialisti nella gestione di impianti e sistemi di produzione e servizi, con avanzate competenze nella pianificazione e nella logistica della produzione industriale.

L'orientamento **Robotica** ha l'obiettivo di formare specialisti delle problematiche di progettazione e sviluppo di sistemi robotizzati, con specifico profilo relativo anche a competenze nell'ambito dell'automatica e dell'elettronica.

L'orientamento **Propulsione Aeronautica** ha l'obiettivo di formare specialisti nella progettazione e sviluppo di sistemi propulsivi per impiego aeronautico,

While all training paths share a limited number of subjects (e.g. numerical modeling), the majority of the topics are specific just to one training path. A relevant number of credits (24 out of 120) is dedicated to the preparation of the master of science thesis, to challenge students with real world topics in the research or industrial domain.

All information can be found at the following link:

<http://www.ing-mem.unifi.it/>

### Energy Engineering

Energy is key to our society. Rational use of energy, depletion of conventional sources and the introduction of renewable energies represent crucial issues for our world. The reduction of environmental impact and the increase of conversion efficiency represent the most relevant challenges for the future.

The objective of the Master of Science in Energy Engineering is to teach about different solutions for energy conversion and use, as well as methods for design, test and management of energy systems at large. Specifically the course will provide the student with great skills in all the main domains: plant design (both for conventional and renewable energy), design of machines and systems for energy conversion, propulsion systems and their design (both internal combustion and aeronautic engines), and integration of energy systems with electrical machines. The main reference disciplines are Applied Thermodynamics, Heat Exchange, Fluid Dynamics and Combustion. A special attention is dedicated to fluid machinery, since the University of Florence has a long lasting and prestigious research activity in that domain.

Main career opportunities are envisaged in the energy industry for machine production and management, in public regulatory authorities, in civil thermal plants, or as freelancer.

All information can be found at the following link:

<http://www.ing-enm.unifi.it/>

con specifico profilo relativo all'uso della turbina gas per impieghi nell'aeronautica civile.

Tutte le informazioni sono reperibili al seguente link:

<http://www.ing-mem.unifi.it/>

### Ingegneria Energetica

L'uso intensivo dell'energia ha rivoluzionato la nostra vita e il fabbisogno energetico è destinato a crescere sempre di più.

Le discipline dell'area Energetica forniscono competenze nei settori dell'impiantistica energetica (sia convenzionale che rinnovabile), nella progettazione delle macchine e dei sistemi di conversione dell'energia e propulsivi, la progettazione dei sistemi propulsivi (motori a combustione interna e aeronautici) e l'integrazione dei sistemi energetici con le macchine elettriche. Le principali discipline di riferimento sono la Termodinamica applicata, lo Scambio termico, la Fluidodinamica e la Combustione, applicate alle macchine e ai sistemi di conversione dell'energia.

I principali sbocchi occupazionali sono quelli nell'ambito industriale energetico e delle macchine, nella libera professione e/o nella pubblica amministrazione, nei settori dell'impiantistica termica civile, industriale e rinnovabile.

Le Macchine sono sistemi destinati ad elaborare energie primarie per convertirle in forme energetiche più facilmente utilizzabili. Fra queste le Macchine a Fluido, che realizzano uno scambio energetico con un apposito fluido di lavoro, sono alla base della maggior parte delle applicazioni. Lo studio delle Macchine a Fluido richiede competenze di Termo-fluidodinamica, di Scambio termico e Combustione.

L'obiettivo del corso è comprendere i principi di funzionamento delle macchine a fluido come le turbine a gas ed a vapore e i motori a combustione interna, fino a realizzarne la progettazione termo-fluidodinamica. L'uso razionale dell'Energia, l'esaurimento delle fonti convenzionali e l'introduzione delle energie rinnovabili rappresentano tematiche cruciali per il futuro di tutti gli impianti di conversione dell'energia. La riduzione dell'impatto ambientale, l'incremento dell'efficienza e l'ottimizzazione ne rappresentano gli aspetti più importanti. L'obiettivo del corso è quello di conoscere le diverse soluzioni per la conversione energetica, individuando quelle più efficienti e con minor impatto ambientale, fino a progettare, collaudare e gestire un impianto di potenza, piuttosto che i sistemi energetici in ambito industriale.

Tutte le informazioni sono reperibili al seguente link:

<http://www.ing-enm.unifi.it/>



# **THE CITY OF FLORENCE**

La città di Firenze



# THE CITY OF FLORENCE

## LA CITTÀ DI FIRENZE

### THE CITY

Seen from above, Florence appears to be a magical town. The monuments rise up majestically from behind the splendour of their facades; the pattern of the roofs reveals the direction of hidden alleyways; the hills surround the city harmoniously. Colours range from pink to terracotta, from the grey of stones to the green of olives and cypresses. Florence has a wide history, involving art, banking, religion, culture and politics. Its origins date back to the 1st century B.C. when it was a Roman colony. In medieval time it broke away relatively early from feudalism: at the beginning of the 13th century it was already a proud and blossoming free “Comune”. The development of art and culture, of the social and political sphere, culminated in the rule of the Medici which conferred splendour on the city for over three centuries. The extraordinary expansion of Florentine trade throughout Europe first brought wealth and power to the Medici. The city grew remarkably in this period. It was at its most creative between the 13th and 16th centuries and the glory of that period is still evident today. From 1865 to 1871 Florence was the capital of the Kingdom of Italy.

Today, Florence not only has a glorious past but is also an important centre for arts and crafts, commerce and industry. All of these activities attract tourists from many different backgrounds and with many different interests.

### ACCOMODATION IN FLORENCE

Following addresses can help students to find an accommodation:

- **Agenzia per il Turismo di Firenze**  
(Tourist Agency in Florence)  
Via A. Manzoni, 16  
tel. +39 055 23320 – fax +39 055 2346286  
For further information: [www.firenzeturismo.it](http://www.firenzeturismo.it)
- **Housing Anywhere**  
The University of Florence has activated a partnership with [www.housinganywhere.com](http://www.housinganywhere.com), a platform

### LA CITTÀ

Vista dall'alto, Firenze sembra essere una città magica. I monumenti si innalzano maestosamente dietro lo splendore delle loro facciate; lo schema dei tetti rivela la direzione dei vicoli nascosti; le colline circondano la città armoniosamente. I colori variano dal rosa al terracotta, dal grigio delle pietre al verde delle olive e dei cipressi. Firenze ha una grande storia, che coinvolge l'arte, l'attività bancaria, la religione, la cultura e la politica. Le sue origini risalgono al 1° secolo a.C. quando era una colonia romana. In epoca medievale si staccò relativamente presto dal feudalesimo: all'inizio del 13° secolo era già un “Comune” libero, orgoglioso e fiorentino. Lo sviluppo dell'arte e della cultura, della sfera sociale e politica, è culminata nel governo dei Medici che ha conferito splendore sulla città per oltre tre secoli.

La straordinaria espansione del commercio fiorentino in tutta Europa portò in primo luogo ricchezza e potere ai Medici. La città crebbe notevolmente in quel periodo. La città si trovò nel massimo della sua creatività tra il XIII e il XVI secolo e la gloria di quel periodo è ancora evidente oggi. Dal 1865-1871 Firenze fu capitale del Regno d'Italia.

Oggi, Firenze può contare non solo su un passato glorioso, ma è anche un importante centro per le arti e l'artigianato, il commercio e l'industria. Tutte queste attività attirano turisti provenienti da molti ambienti diversi e con molti diversi interessi.

### ALLOGGI IN FIRENZE

I seguenti indirizzi possono aiutare gli studenti a trovare un alloggio:

- **Agenzia per il Turismo di Firenze**  
Via A. Manzoni, 16  
tel. +39 055 23320 – fax +39 055 2346286  
Per ulteriori informazioni: [www.firenzeturismo.it](http://www.firenzeturismo.it)
- **Housing Anywhere**  
L'Università degli studi di Firenze ha attivato una partnership con [www.housinganywhere.com](http://www.housinganywhere.com), una piattaforma in cui gli studenti in uscita pos-

where outgoing students can rent their rooms to incoming exchange students during the time they are abroad. It is a platform that matches the supply and demand of short stay accommodation in the private market.

- **Azienda Regionale per il Diritto allo Studio Universitario di Firenze**

Viale Gramsci, 36

tel. +39 055 22611 – fax +39 055 2261258

e-mail: [info@dsu.fi.it](mailto:info@dsu.fi.it)

For further information: [www.dsu.fi.it](http://www.dsu.fi.it)

Provides all students with free information and qualified guidance on finding accommodation in Florence and its suburbs. It also provides information and consulting on different types of lease contracts, in cooperation with students, tenants and owners' associations.

- **Residenza universitaria Piano Sesto**

Via della Pace 14/16, Sesto Fiorentino

tel. +39 055 2345472

[http://www.cooperativaunica.it/site/d\\_page.asp?IDPagina=146](http://www.cooperativaunica.it/site/d_page.asp?IDPagina=146)

## Hostels in Florence

- **Ostello Europa “Villa Camerata” (AIG-HI)**

Viale A. Righi, 4

tel. +39 055 601 451 – fax +39 055 610300

<http://www.ostellofirenze.it>

- **Ostello “Santa Monaca”**

Via Santa Monaca, 6

tel. +39 055 268338 | +39 055 239 6704

fax +39 055 280 185

<http://www.ostellosantamonaca.com>

- **Ostello “Archi Rossi”**

Via Faenza, 94

tel. +39 055 290 804 – fax +39 055 230 2601

email: [info@hostelarchirossi.com](mailto:info@hostelarchirossi.com)

<http://www.hostelarchirossi.com/>

- **Ostello “7 Santi”**

Viale dei Mille, 11

tel. +39 055 504 8452 – fax +39 055 505 7085

<http://www.7santi.com; info@7santi.com>

- **Gallo d'Oro**

Via Cavour, 104

tel. +39 055 552 2964 – fax +39 055 5534823

<http://www.ostellogallodoro.com>

- **Youth Hostel Firenze 2000**

Viale Sanzio, 16

tel +39 055 2335558 – fax +39 055 2306392

<http://www.cheap-hotel-florence.com/>

sono affittare le loro camere a studenti in entrata durante il tempo in cui si trovano all'estero. Si tratta di una piattaforma che abbina l'offerta e la domanda di alloggi soggiorno di breve durata nel mercato privato.

- **Azienda Regionale per il Diritto allo Studio Universitario di Firenze**

Viale Gramsci, 36

tel. +39 055 22611 – fax +39 055 2261258

e-mail: [info@dsu.fi.it](mailto:info@dsu.fi.it)

Per ulteriori informazioni: [www.dsu.fi.it](http://www.dsu.fi.it)

A tutti gli studenti fornisce informazioni gratuite ed una guida qualificata su come trovare un alloggio a Firenze e periferie. Fornisce inoltre informazioni e consulenza su diversi tipi di contratti di locazione, in collaborazione con gli studenti, gli inquilini e le associazioni dei proprietari.

- **Residenza Universitaria Piano Sesto**

Via della Pace 14/16, Sesto Fiorentino

tel. +39 055 2345472

[http://www.cooperativaunica.it/site/d\\_page.asp?IDPagina=146](http://www.cooperativaunica.it/site/d_page.asp?IDPagina=146)

## Ostelli a Firenze

- **Ostello Europa “Villa Camerata” (AIG-HI)**

Viale A. Righi, 4

tel. +39 055 601 451 – fax +39 055 610300

<http://www.ostellofirenze.it>

- **Ostello “Santa Monaca”**

Via Santa Monaca, 6

tel. +39 055 268338 | +39 055 239 6704

fax +39 055 280 185

<http://www.ostellosantamonaca.com>

- **Ostello “Archi Rossi”**

Via Faenza, 94

tel. +39 055 290 804 – fax +39 055 230 2601

email: [info@hostelarchirossi.com](mailto:info@hostelarchirossi.com)

<http://www.hostelarchirossi.com/>

- **Ostello “7 Santi”**

Viale dei Mille, 11

tel. +39 055 504 8452 – fax +39 055 505 7085

<http://www.7santi.com; info@7santi.com>

- **Gallo d'Oro**

Via Cavour, 104

tel. +39 055 552 2964 – fax +39 055 5534823

<http://www.ostellogallodoro.com>

- **Youth Hostel Firenze 2000**

Viale Sanzio, 16

tel +39 055 2335558 – fax +39 055 2306392

<http://www.cheap-hotel-florence.com/>

## Flats

Students looking for a flat can:

- read the advertisements in the newspapers (the most common one is *La Pulce* <http://www.lapulce.it>);
- check noticeboards in School buildings for student advertisements;
- apply to real estate agencies. The best ones, and also the cheapest ones, are those which charge for being inserted in a database of offers/requests. They charge about 100 € to find a flat/flat to share;
- contact the real estate agency *Solo Affitti* which is very close to the School of Engineering  
Via Vittorio Emanuele II, 34 R – 50134 Firenze  
tel. +39 055 633278
- contact Milligan & Milligan  
Via Alfani, 60 – 50121 Firenze  
tel. +39 055 2741600 – fax +39 055 268256  
<http://www.italy-rentals.com>  
e-mail: [info@milligansales.com](mailto:info@milligansales.com)  
Open from 9 to 12 a.m. and from 1 to 4 p.m.

## COST OF LIVING

The cost of living in Florence (per month) is approximately:

- 250-350 € – accommodation (shared room, expenses excluded)
- 150-200 € – food
- 150-200 € – further expenses

## CLIMATE

The climate of Florence is temperate and does not have a great temperature range. Temperatures range from 0° to 6° in winter and from 20° to 35° in the summer. Spring and autumn are marked by frequent rainfalls.

January	0°/6°	July	17°/32°
February	1°/7°	August	20°/35°
March	2°/11°	September	10°/21°
April	5°/16°	October	7°/15°
May	8°/19°	November	3°/19°
June	11°/21°	December	0°/15°

## TRANSPORT: HOW TO GET TO FLORENCE

All means of transport will get you to Florence from anywhere in the world.

### By Train

- Ferrovie dello Stato, information bureau  
tel. +39 055 2352595

## Appartamenti

Gli studenti in cerca di un appartamento possono:

- leggere gli annunci sui giornali (il più comune è *La Pulce* <http://www.lapulce.it>);
- controllare le bacheche negli edifici scolastici per la pubblicità degli studenti;
- rivolgersi alle agenzie immobiliari. Le migliori, e anche quelle più economiche, sono quelle che pagano per essere inserite in un database di offerte/ricieste. Fanno pagare circa 100 € per trovare un appartamento o un appartamento condiviso;
- contattare l'agenzia immobiliare *Solo Affitti*, che è molto vicino alla Scuola di Ingegneria  
Via Vittorio Emanuele II, 34 R – 50134 Firenze  
tel. +39 055 633278
- contattare Milligan & Milligan  
Via Alfani, 60 – 50121 Firenze  
tel. +39 055 2741600 – fax +39 055 268256  
<http://www.italy-rentals.com>  
e-mail: [info@milligansales.com](mailto:info@milligansales.com)  
Aperto dalle 9.00 alle 12.00 e dalle 13.00 alle 16.00

## COSTO DELLA VITA

Il costo della vita a Firenze (al mese) è approssimativamente:

- 250-350 € – alloggio (stanze condivise, spese escluse)
- 150-200 € – cibo
- 150-200 € – ulteriori spese

## CLIMA

Il clima di Firenze è temperato e non ha grandi sbalzi di temperatura. Le temperature variano da 0° a 6° in inverno e da 20° a 35° in estate. La primavera e l'autunno sono contrassegnati da frequenti piogge.

Gennaio	0°/6°	Luglio	17°/32°
Febbraio	1°/7°	Agosto	20°/35°
Marzo	2°/11°	Settembre	10°/21°
Aprile	5°/16°	Ottobre	7°/15°
Maggio	8°/19°	Novembre	3°/19°
Giugno	11°/21°	Dicembre	0°/15°

## TRASPORTI: COME RAGGIUNGERE FIRENZE

Tutti i mezzi di trasporto arrivano a Firenze da ogni parte del mondo.

### Treno

- Ferrovie dello Stato, Ufficio Informazioni  
tel. +39 055 2352595



RISTORANTE



- Santa Maria Novella Central Station  
Freccia Club Eurostar  
tel. +39 055 213517
- Firenze Rifredi Station, ticket office  
tel. +39 055 2352472
- Campo di Marte Station, ticket office  
tel. +39 055 243344

### By Plane

- Amerigo Vespucci Florence-Peretola Airport  
Florence airport, information bureau  
tel. +39 055 3061300  
The airport is connected to Santa Maria Novella railway station by SITA, LAZZI and CAP bus lines  
SITA information bureau: +39 055 47821;  
LAZZI information bureau: +39 055 332861;  
CAP information bureau: +39 055 292268.
- Galileo Galilei Pisa Airport:  
Pisa airport information bureau  
tel. +39 050 849300  
The airport is connected to the Santa Maria Novella railway station by an hourly shuttle train service.

### By Car

- Società Autostrade, information bureau  
tel. +39 840 042121  
If you travel on the motorway the exits for Florence are: Firenze Nord, Firenze Scandicci, Firenze Certosa and Firenze Sud. Motorway tolls can be paid in cash or by VIACARD, which is available at the toll-stations.

## TRAVELLING IN FLORENCE

### By Bus

The easiest way of travelling in Florence is by bus. Students under 26 may purchase a monthly ticket for Euro 23. Holders of monthly tickets will need an ATAF I.D. card which can be obtained from the ATAF office, Piazza Stazione (Piazzale Adua side) or from the Florence Student Point, Viale Gramsci 9/A, upon showing the University enrolment certificate. You will also need one passport photograph. Bus tickets can be bought from bars, tobacconists, newsagents showing the sign "biglietti ATAF" (ATAF tickets), but also from automatic distributing machines.

<http://www.ataf.net>

- Stazione Centrale di Santa Maria Novella  
Freccia Club Eurostar  
tel. +39 055 213517
- Stazione di Rifredi di Firenze, biglietteria  
tel. +39 055 2352472
- Stazione di Campo di Marte, biglietteria  
tel. +39 055 243344

### Aereo

- Amerigo Vespucci Aeroporto di Firenze-Peretola  
Aeroporto di Firenze, Ufficio Informazioni  
tel. +39 055 3061300  
L'aeroporto è collegato alla stazione di Santa Maria Novella con gli autobus SITA, LAZZI e PAC  
Informazioni SITA ufficio: +39 055 47821;  
Informazioni LAZZI ufficio: +39 055 332861;  
Informazioni CAP ufficio: +39 055 292268.
- Galileo Galilei di Pisa  
Aeroporto di Pisa, Ufficio Informazioni  
tel. +39 050 849300  
L'aeroporto è collegato alla stazione di Santa Maria Novella da un servizio di treni navetta ogni ora.

### Auto

- Società Autostrade, Ufficio Informazioni  
tel. +39 840 042121  
Se si viaggia in autostrada le uscite per Firenze sono: Firenze Nord, Firenze Scandicci, Firenze Certosa e Firenze Sud. I pedaggi autostradali possono essere pagati in contanti o con VIACARD, che è disponibile al casello stazioni.

## MUOVERSI A FIRENZE

### Bus

Il modo più semplice di viaggiare a Firenze è in autobus. Gli studenti fino a 26 anni possono acquistare un biglietto mensile a 23 €. I possessori dei biglietti mensili avranno bisogno di una carta personale ATAF che può essere ottenuta presso l'ufficio ATAF, in Piazza Stazione (Piazzale lato Adua) o al Punto Studenti di Firenze, Viale Gramsci 9/A, previa esibizione del certificato di iscrizione all'Università. Sarà inoltre necessario una fotografia formato tessera. I biglietti possono essere acquistati presso bar, tabacchi, edicole che mostrano il segno "biglietti ATAF", ma anche dalle macchine automatiche distributrici.

<http://www.ataf.net>



### By Taxi

To call a taxi dial +39 055 4242 | +39 055 4390. Taxis are also parked outside railway stations and in the main city squares.

### Car rental

There are several rental car companies in Florence (cf. telephone directory). Motorbikes and bikes can also be easily rented.

### HEALTH SERVICE

European students in possession of a European Health Insurance card or equivalent document will have access to free health care during their stay in accordance with the Italian legislation. Students who do not have complete health coverage in their Home country or are not EU citizens need to take an insurance policy.

For further information students should address the following Office:

#### Azienda Sanitaria Locale

Ufficio Stranieri 10/A  
Borgo Ognissanti, 20  
tel. +39 055 2285590  
open: from Monday to Saturday from 8 to 12 a.m.

### Taxi

Per chiamare un taxi comporre +39 055 4242 | +39 055 4390. I taxi sono parcheggiati fuori le stazioni ferroviarie e nelle principali piazze della città.

### Auto a noleggio

Ci sono diverse società di noleggio auto a Firenze (rubrica telefonica cfr.). Possono anche essere facilmente affittate moto e biciclette.

### ASSISTENZA SANITARIA

Gli studenti europei in possesso di una carta europea di assicurazione sanitaria o un documento equivalente avranno accesso all'assistenza sanitaria gratuita durante il loro soggiorno in conformità con la normativa italiana. Gli studenti che non hanno copertura sanitaria completa nel loro paese d'origine o non sono cittadini dell'UE devono richiedere una polizza assicurativa.

Per ulteriori informazioni gli studenti devono rivolgersi al seguente ufficio:

#### Azienda Sanitaria Locale

Ufficio Stranieri 10/A  
Borgo Ognissanti, 20  
tel. +39 055 2285590  
apertura: da lunedì a sabato dalle 8.00 alle 12.00

## READING-ROOMS AND PUBLIC LIBRARIES

- **Centro di Via Tripoli**  
Managed by the Biblioteca Nazionale (National Library), it is connected to the computer network of the Biblioteca Nazionale by a terminal.
- **Biblioteca Comunale Centrale**  
Via S. Egidio, 21  
tel. +39 055 2616512  
It is an open shelf and loan library.  
Open: from Monday to Friday from 9.00 a.m. to 6.45 p.m., Saturday from 9.00 a.m. to 1.00 p.m.
- **Biblioteca di Documentazione Pedagogica**  
Via M. Buonarroti, 10  
tel. +39 055 2001268  
It is open for consultation and loans Tuesday and Wednesday from 9 a.m. to 1 p.m. and from 2 p.m. to 5 p.m., Friday from 9.30 to 1 p.m.  
**IMPORTANT** To use the Sala di Studio a letter of introduction is needed.
- **Biblioteca Marucelliana**  
Via Cavour, 43  
tel. +39 055 2722200  
Open for consultation and loans from Monday to Friday from 9 a.m. to 7 p.m., Saturday from 9 a.m. to 1 p.m.
- **Biblioteca Medicea Laurenziana**  
Piazza S. Lorenzo, 9  
tel. +39 055 210760  
In the Sala Monumentali the opening hours for consultation and loans are: from Monday to Saturday from 9 a.m. to 1 p.m.  
In the Sala di Studio the opening hours for consultation and loans are: from Monday to Saturday from 8 a.m. to 1.40 p.m.
- **Biblioteca Nazionale Centrale**  
Piazza Cavalleggeri, 1  
tel. +39 055 249191  
It is open for consultation from Monday to Friday from 9 a.m. to 6.45 p.m., Saturday from 9 a.m. to 1 p.m.  
Loans: from Monday to Saturday from 11 a.m. to 1 p.m., Tuesday and Thursday from 3 p.m. to 5 p.m.
- **Biblioteca Riccardiana**  
Via Ginori, 10  
tel. +39 055 212586 | +39 055 293385  
Open for consultation from Monday to Saturday from 8 a.m. to 2 p.m.  
This list does not include municipal libraries located at the "Consigli di Quartiere".

## SALE LETTURA E BIBLIOTECHE PUBBLICHE

- **Centro di Via Tripoli**  
Gestito direttamente dalla Biblioteca Nazionale, è collegato alla rete di computer della Biblioteca Nazionale da un terminale.
- **Biblioteca Comunale Centrale**  
Via S. Egidio, 21  
tel. +39 055 2616512  
Si tratta di una biblioteca con ripiani a vista in cui sono presenti libri che possono essere presi in prestito.  
Apertura: da lunedì a venerdì dalle 9.00 alle 18.45, sabato dalle 9.00 alle 13.00.
- **Biblioteca di Documentazione Pedagogica**  
Via M. Buonarroti, 10  
tel. +39 055 2001268  
È aperta per la consultazione ed i prestiti martedì e mercoledì dalle 9.00 alle 13.00 e dalle 14.00 alle 17.00, venerdì dalle 9.30 alle 13.00.  
**N.B.** Per utilizzare la Sala Studio è necessaria una lettera di presentazione.
- **Biblioteca Marucelliana**  
Via Cavour, 43  
tel. +39 055 2722200  
Aperta per la consultazione ed i prestiti da lunedì a venerdì, dalle 9.00 alle 19.00, sabato dalle 9.00 alle 13.00
- **Biblioteca Medicea Laurenziana**  
Piazza S. Lorenzo, 9  
tel. +39 055 210760  
Nella Sala Monumentale gli orari di apertura per la consultazione ed i prestiti sono: da lunedì a sabato dalle 9.00 alle 13.00  
Nella Sala Studio gli orari di apertura per la consultazione ed i prestiti sono: da lunedì a sabato dalle 8.00 alle 13.40
- **Biblioteca Nazionale Centrale**  
Piazza Cavalleggeri, 1  
tel. +39 055 249191  
È aperta per la consultazione da lunedì a venerdì dalle 9.00 alle 18.45, sabato dalle 9.00 alle 13.00  
Prestiti: da lunedì a sabato dalle 11.00 alle 13.00, martedì e giovedì dalle 15.00 alle 17.00
- **Biblioteca Riccardiana**  
Via Ginori, 10  
tel. +39 055 212586 | +39 055 293385  
Aperta per la consultazione da lunedì a sabato dalle 8.00 alle 14.00  
Questo elenco non comprende le biblioteche comunali situate presso i "Consigli di Quartiere".

## LEISURE TIME

### Monuments and Museums

Cradle of Italian culture, Florence boasts of many great monuments: the Duomo, the Churches of Santa Croce, Santa Maria Novella and San Lorenzo, the Uffizi, Palazzo Pitti, Ponte Vecchio, Palazzo Vecchio, etc. which represent only a small part of the immense artistic and historical wealth of this city. On working days, access to many scientific museums is free. The Museo Botanico, the Museo di Mineralogia e Litologia, the Museo di Antropologia e Etnologia, the Museo di Storia della Scienza, the Museo di Geologia e Paleontologia, the Museo di Storia Naturale "La Specola" are among scientific museums.

### Theatres

For some shows or performances students can obtain special rates. For information apply directly to the theatre box-office. The main theatres in the centre of Florence are:

- **Teatro della Pergola**

Via della Pergola, 12/32  
tel. +39 055 22641

People under 25 can obtain special rates. Meetings and events take place in the "Saloncino" of the Teatro della Pergola. For information apply directly to the Teatro della Pergola, Centro di Promozione Teatrale

Via della Pergola 12/32  
tel. +39 055 2479651 | 2

- **Teatro Verdi**

Via Chibellina, 99  
tel. +39 055 213496  
Teatro Comunale

- **Corso Italia, 12**

tel. +39 055 2779324

In the suburban area:

- **Teatro Cinematografo Puccini**

Piazza Puccini, 41  
tel. +39 055 362067

- **Teatro di Rifredi**

Via Vittorio Emanuele II, 303  
tel. +39 055 4220361

- **Teatro Tenda**

Lungarno A. Moro, 3  
tel. +39 055 6503068

Programmes and tickets can also be obtained at the following address:

### Box Office

Via Alamanni, 39  
tel. +39 055 210804

## TEMPO LIBERO

### Monumenti e Musei

Culla della cultura italiana, Firenze vanta di molti grandi monumenti: il Duomo, le chiese di Santa Croce, Santa Maria Novella e San Lorenzo, gli Uffizi, Palazzo Pitti, Ponte Vecchio, Palazzo Vecchio, ecc. che rappresentano solo una piccola parte dell'immenso patrimonio artistico e storico di questa città. Nei giorni lavorativi, l'accesso a molti musei scientifici è gratuita. Tra questi ultimi rientrano Il Museo Botanico, il Museo di Mineralogia e Litologia, il Museo di Antropologia e Etnologia, il Museo di Storia della Scienza, il Museo di Geologia e Paleontologia, il Museo di Storia Naturale "La Specola".

### Teatri

Per alcuni spettacoli gli studenti possono ottenere tariffe speciali. Per informazioni rivolgersi direttamente al botteghini del teatro. I principali teatri del centro di Firenze sono:

- **Teatro della Pergola**

Via della Pergola, 12/32  
tel. +39 055 22641

Le persone sotto i 25 anni possono ottenere tariffe speciali. Gli incontri e gli eventi si svolgeranno nel "Saloncino" del Teatro della Pergola.

Per informazioni rivolgersi direttamente al Teatro della Pergola, Centro di Promozione Teatrale

Via della Pergola 12/32  
tel. +39 055 2479651 | 2

- **Teatro Verdi**

Via Chibellina, 99  
tel. +39 055 213496

- **Teatro Comunale**

Corso Italia, 12  
tel. +39 055 2779324

Nella zona suburbana:

- **Teatro Cinematografo Puccini**

Piazza Puccini, 41  
tel. +39 055 362067

- **Teatro di Rifredi**

Via Vittorio Emanuele II, 303  
tel. +39 055 4220361

- **Teatro Tenda**

Lungarno A. Moro, 3  
tel. +39 055 6503068

I programmi ed i biglietti possono anche essere ottenuti al seguente indirizzo:

### Box Office

Via Alamanni, 39  
tel. +39 055 210804



### Cinemas, discos, meeting places

Florence offers many leisure time activities. Cinema tickets cost on average Euro 7, cheaper entrance is allowed in some suburban cinemas or on special days and hours. The first show usually starts at 4 p.m. and the last show starts at 10.45 p.m. In the evenings you can meet up in bars, beer-houses and pubs. Check local newspapers or local magazines for addresses and opening hours and events.

### SPORT ACTIVITIES IN FLORENCE

#### Centro Universitario Sportivo (CUS) di Firenze

Via Vittoria della Rovere

tel. +39 055 450244 | +39 055 451789

Open: from Monday to Friday, from 9 to 1 p.m. and from 3 to 6 p.m.

<http://www.cus.firenze.it>

As members of the University of Florence students are entitled to take part in its sports activities. Some activities are free while others cost a small enrolment fee, which varies according to the activity chosen. The sporting facilities are:

- **Palazzetto dello Sport Universitario**  
Via Vittorio della Rovere, 40 – Firenze  
tel. +39 055 150244 | +39 055451789  
fax +39 055 4250336

### Cinema, discoteche, luoghi di incontro

Firenze offre numerose attività per il tempo libero. I biglietti del cinema costano in media 7 €, ingressi più economici sono permessi in alcuni cinema periferici o in giorni ed ore particolari. Il primo spettacolo di solito inizia alle 16.00 e l'ultimo spettacolo inizia alle 22.45. La sera è possibile incontrarsi nei bar, birrerie e pub. È necessario controllare i giornali o le riviste locali per gli indirizzi, gli orari di apertura e gli eventi.

### ATTIVITÀ SPORTIVE IN FIRENZE

#### Centro Universitario Sportivo (CUS) di Firenze

Via Vittoria della Rovere

tel. +39 055 450244 | +39 055 451789

Aperto: da lunedì a venerdì, dalle 9.00 alle 13.00 e dalle 15.00 alle 18.00

<http://www.cus.firenze.it>

Come membri della Università di Firenze gli studenti hanno il diritto di partecipare alle attività sportive. Alcune attività sono gratuite, mentre in altri casi deve essere pagata una piccola tassa di iscrizione, che varia a seconda dell'attività scelta. Le strutture sportive sono:

- **Palazzetto dello Sport Universitario**  
Via Vittorio della Rovere, 40 – Firenze  
tel. +39 055 150244 | +39 055 451789  
fax +39 055 4250336

- **Impianto Polivalente Padovani**

Via Paoli, 21 – Firenze  
tel. +39 055 573821 – fax +39 055 587767

- **Impianto di Atletica**

Via Vittorio della Rovere, 40 – Firenze  
tel. +39 055 450244 | +39 055451789  
fax +39 055 4250336

- **Impianto Val di Rose Polo Scientifico Universitario**

Via Lazzerini, 213 – 50019 Sesto Fiorentino  
tel. +39 055 4251150 – fax +39 055 420456

- **Impianto Polivalente Padovani**

Via Paoli, 21 – Firenze  
tel. +39 055 573821 – fax +39 055 587767

- **Impianto di Atletica**

Via Vittorio della Rovere, 40 – Firenze  
tel. +39 055 450244 | +39 055 451789  
fax +39 055 4250336

- **Impianto Val di Rose Polo Scientifico Universitario**

Via Lazzerini, 213 – 50019 Sesto Fiorentino  
tel. +39 055 4251150 – fax +39 055 420456

To join in any activity, the CUS card is needed and can be obtained submitting:

- two passport photographs;
- a medical certificate, not older than 1 year, stating the student's fitness to take part in non-competitive sport activities;
- a document proving enrolment at the University of Florence.

For further information consult:

<http://www.cus.firenze.it>

### LATE-CLOSING POST OFFICES

Most post-offices are open from 8.15 a.m. to 1.30 p.m.

Open in the afternoon (Monday through Friday):

- **Via Pellicceria, 3**

tel. +39 055 2736481  
open from 8.15 a.m. to 7 p.m

- **Via del Mezzetta**

tel. +39 055 609206

- **Via Gemignani**

tel. +39 055 3425318

- **Via Galliano**

tel. +39 055 3219231

- **Via Carneseccchi**

tel. +39 055 5533331

- **Via Alamanni, 1**

tel. +39 055 2674931

### CURRENCY EXCHANGE

Currency exchange is available at any bank (check following paragraph for opening hours). You can use magnetic cards (credit-card, cash withdrawal card) or cash for automatic tellers open 24 hours a day.

### BANKS

You can open an account at any bank by undersigning an agreement and presenting your identity card or passport, your tax file number and your residence

Per partecipare a qualsiasi attività è necessaria la carta CUS che può essere ottenuta presentando:

- due fotografie formato tessera;
- un certificato medico, risalente a non più di 1 anno, che afferma l'idoneità dello studente a partecipare ad attività sportive non agonistiche;
- un documento comprovante l'iscrizione presso l'Università degli studi di Firenze.

Per ulteriori informazioni consultare:

<http://www.cus.firenze.it>

### UFFICI POSTALI

La maggior parte degli uffici postali sono aperti dalle 8.15 alle 13.30.

Aperto nel pomeriggio (dal Lunedì al Venerdì):

- **Via Pellicceria, 3**

tel. +39 055 2736481  
aperto dalle 8.15 alle 19.00

- **Via del Mezzetta**

tel. +39 055 609206

- **Via Gemignani**

tel. +39 055 3425318

- **Via Galliano**

tel. +39 055 3219231

- **Via Carneseccchi**

tel. +39 055 5533331

- **Via Alamanni, 1**

tel. +39 055 2674931

### VALUTA

Il cambio di valuta è disponibile presso qualsiasi banca (controllare il seguente paragrafo per gli orari di apertura). È possibile utilizzare le carte magnetiche (carta di credito, bancomat) o i contanti per sportelli automatici aperti 24 ore al giorno.

### BANCHE

È possibile aprire un conto presso qualsiasi banca sottoscrivendo un accordo e presentando la propria

permit. As yours is only a relatively short stay, banks will not issue cheque books or a cash withdrawal card. However, you can withdraw money by using forms provided by the bank teller. You may also open a deposit account, for which you will need the same documents as for a checking account.

### TELEPHONE AND TELEPHONE COUNTRY CODE

Telephone booths in Florence will enable you to make calls in Italy and abroad. To phone you can use:

1. Euro coins.
2. Telephone cards (of different values) which are available at tobacconists', TELECOM vending machines, in airports and train stations.
3. Credit cards can only be used in a limited number of public phone booths.

#### From Italy to

USA	S	NL	L	GB	F	E
001	0046	0031	00352	0044	0033	0034
DK	D	CH	B	A	G	P
0045	0049	0041	0032	0043	0030	0351

carta d'identità o il passaporto, il vostro codice fiscale e il permesso di soggiorno. Dal momento che si tratta solamente di un soggiorno relativamente breve, le banche non rilasciano libretti di assegni o bancomat. Tuttavia è possibile prelevare denaro utilizzando dei moduli forniti dalle banche stesse. È possibile anche aprire un conto deposito, per il quale sono necessari gli stessi documenti richiesti per un conto corrente.

### TELEFONO E CODICI PER CHIAMARE ALL'ESTERO

Le cabine telefoniche a Firenze permettono di effettuare chiamate in Italia e all'estero. Per effettuare una chiamata è possibile utilizzare:

1. Le monete in euro.
2. Le schede telefoniche (di differenti crediti) che sono disponibili presso i tabaccai, i distributori automatici TELECOM, negli aeroporti e nelle stazioni ferroviarie.
3. Le carte di credito possono essere utilizzate solo in un numero limitato di cabine telefoniche pubbliche.

#### Dall'Italia verso

USA	S	NL	L	GB	F	E
001	0046	0031	00352	0044	0033	0034
DK	D	CH	B	A	G	P
0045	0049	0041	0032	0043	0030	0351

# **EMERGENCY SERVICE**

Servizi di emergenza



I am writing to apply for the post of Neurologist, based at the St. Andrew's Hospital, Glenelg, which is advertised in the Glasgow Evening News on 18 February 2012.

My working experience is a fairly brief General Neurology, including skills, communication skills and patient care. I have worked in the acute and community settings. I am a member of the Royal College of Physicians and the Royal College of General Practitioners, and can provide a list of references if required.

Being fit for life, I am confident that I can contribute to the team and provide a high standard of care. I am confident that I can contribute to the team and provide a high standard of care. I am confident that I can contribute to the team and provide a high standard of care.

I am confident that I can contribute to the team and provide a high standard of care. I am confident that I can contribute to the team and provide a high standard of care. I am confident that I can contribute to the team and provide a high standard of care.

# EMERGENCY SERVICE

## SERVIZI DI EMERGENZA

### EMERGENCY

- **Municipal Police** (Polizia Municipale)  
tel. +39 055 32831 | +39 055 3283333
- **Immediate Police intervention**  
(Soccorso pubblico di emergenza)  
tel. 113
- **Ambulance**  
tel. 118
- **SOS cars**  
tel. 116
- **Road Police**  
tel. +39 055 50551
- **Fire Brigade** (Vigili del Fuoco)  
tel. 115
- **Carabinieri**  
tel. 112

### AFTER HOURS DOCTORS

For urgent medical aid every night from 8 p.m. to 8 a.m. and from 10 a.m. on the day before a holiday to 8 a.m. of the day after a holiday.

- Cascine, S. Iacopino, Fortezza da Basso, S. Maria Novella, Duomo, Lungarno Vespucci  
tel. +39 055 6938980
- Via del Proconsolo, Via Cavour, Via Martelli, Piazza dei Giudici, Lungarno Diaz, Viali di Circonvallazione until Piazza della Libertà, Lungarno della Zecca  
tel. +39 055 6938980
- Le Cure, Faentina, Trespiano, Campo di Marte, Bolognese, Bellariva, Coverciano, Rovezzano, Settignano, Oberdan, Varlungo  
tel. +39 055 679293
- Gavinana, Sorgane, Ricorboli, Badia a Ripoli  
tel. +39 055 6536899
- Ponte di Mezzo, Firenze Nova, Olmatello, Viale Guidoni  
tel. +39 055 419779
- Novoli, Peretola, Brozzi, Osmannoro  
tel. +39 055 315225

### EMERGENZE

- **Polizia Municipale**  
tel. +39 055 32831 | +39 055 3283333
- **Soccorso Pubblico di Emergenza**  
tel. 113
- **Ambulanza**  
tel. 118
- **Automobili SOS**  
tel. 116
- **Polizia Stradale**  
tel. +39 055 50551
- **Vigili del Fuoco**  
tel. 115
- **Carabinieri**  
tel. 112

### GUARDIA MEDICA

Per urgenze mediche ogni notte dalle 20.00 alle 08.00 e dalle 10.00, il giorno prima di un festivo, alle 8.00 del giorno dopo un festivo.

- Cascine, S. Iacopino, Fortezza da Basso, S. Maria Novella, Duomo, Lungarno Vespucci  
tel. +39 055 6938980
- Via del Proconsolo, Via Cavour, Via Martelli, Piazza dei Giudici, Lungarno Diaz, Viali di Circonvallazione fino a Piazza della Libertà, Lungarno della Zecca  
tel. +39 055 6938980
- Le Cure, Faentina, Trespiano, Campo di Marte, Bolognese, Bellariva, Coverciano, Rovezzano, Settignano, Oberdan, Varlungo  
tel. +39 055 679293
- Gavinana, Sorgane, Ricorboli, Badia a Ripoli  
tel. +39 055 6536899
- Ponte di Mezzo, Firenze Nova, Olmatello, Viale Guidoni  
tel. +39 055 419779
- Novoli, Peretola, Brozzi, Osmannoro  
tel. +39 055 315225

## NIGHT PHARMACIES

- Paglicci  
Via della Scala, 61 – Firenze  
tel. +39 055 215612
- Di Rifredi  
P.zza Dalmazia, 24R – Firenze  
tel. +39 055 4220422 | +39 055 4360800

The addresses of the nearest after-hours chemists are indicated outside every Pharmacy.

## LOST OR STOLEN DOCUMENTS

You can report lost or stolen documents at the Police Headquarters (Questura) or at the police station and at the Carabinieri station of the district where you live (open 24 hours a day).

## USEFUL TELEPHONE NUMBERS

### Consulates

- **Austria**  
Lungarno Vespucci, 58 – tel. +39 055 2654222
- **Belgium**  
Via de' Servi, 28 – tel. +39 055 282094
- **Denmark**  
Via de' Servi, 13 – tel. +39 055 211007
- **Finland**  
Borgo SS. Apostoli, 27 – tel. +39 055 3562838
- **France**  
Piazza Ognissanti, 2 – tel. +39 055 2302556
- **Germany**  
Corso dei Tintori, 3 – tel. +39 055 234 3543
- **Great Britain**  
Lungarno Corsini, 2 – tel. +39 055 284133
- **Luxembourg**  
Via Palestro, 4 – tel. +39 055 284232
- **Norway**  
Via Capponi, 26 – tel. +39 055 2479321
- **Netherlands**  
Via Cavour, 81 – tel. +39 055 475249
- **Spain**  
Via dei Servi, 13 – tel. +39 055 212207
- **Sweden**  
Via Bonifacio Lupi, 14 – tel. +39 055 499536

### Other

- **Prefettura**  
Via Cavour, 1 – tel. +39 055 27831
- **Questura**  
Via Zara, 2 – tel. +39 055 49771

## FARMACIE NOTTURNE

- Paglicci  
Via della Scala, 61 – Firenze  
tel. +39 055 215612
- Di Rifredi  
P.zza Dalmazia, 24R – Firenze  
tel. +39 055 4220422 | +39 055 4360800

Gli indirizzi delle farmacie più vicine dopo il normale orario sono indicati al di fuori di ogni farmacia.

## SMARRIMENTO DOCUMENTI

La denuncia può essere presentata presso la Questura o alla stazione di polizia e alla stazione dei Carabinieri del quartiere in cui si vive (aperta 24 ore al giorno).

## NUMERI UTILI

### Consolati

- **Austria**  
Lungarno Vespucci, 58 – tel. +39 055 2654222
- **Belgio**  
Via de' Servi, 28 – tel. +39 055 282094
- **Danimarca**  
Via de' Servi, 13 – tel. +39 055 211007
- **Finlandia**  
Borgo SS. Apostoli, 27 – tel. +39 055 3562838
- **Francia**  
Piazza Ognissanti, 2 – tel. +39 055 2302556
- **Germania**  
Corso dei Tintori, 3 – tel. +39 055 234 3543
- **Gran Bretagna**  
Lungarno Corsini, 2 – tel. +39 055 284133
- **Lussemburgo**  
Via Palestro, 4 – tel. +39 055 284232
- **Norvegia**  
Via Capponi, 26 – tel. +39 055 2479321
- **Olanda**  
Via Cavour, 81 – tel. +39 055 475249
- **Spagna**  
Via dei Servi, 13 – tel. +39 055 212207
- **Svezia**  
Via Bonifacio Lupi, 14 – tel. +39 055 499536

### Altro

- **Prefettura**  
Via Cavour, 1 – tel. +39 055 27831
- **Questura**  
Via Zara, 2 – tel. +39 055 49771

# **GLOSSARY OF USEFUL TERMS**

Glossario e termini utili



# GLOSSARY OF USEFUL TERMS

## GLOSSARIO E TERMINI UTILI

### School

A school or group of related schools within a university. Each School offers various first cycle and second cycle degree programmes, each of which refers to a specific cultural and methodological area.

### Booklet of records

The transcript booklet showing an university student academic records. Every time the student passes an exam, the professor writes the mark on the record booklet and then registers it on-line into the student's career.

### Matriculation number

A number that identifies each student and that is given when he/she enrolls at the university. It is required for a number of services such as taking exams, taking out library books, etc.

### Course unit

Period in which classes and seminars are held. At the end of it there is usually an exam session.

### Semester

One of the two parts in which an academic year is divided into. The first semester starts in September and ends in January while the second starts in March and ends in June. Each semester is divided into two terms called periods.

### Academic titles and final qualifications

The First Cycle Degree confers the title "Dottore"; the Second Cycle Degree that of "Dottore Magistrale"; the Research Doctorate that of "Dottore di ricerca".

### Academic year

The academic year begins in September and ends in August of the following year. This period is divided into two semesters which are divided into terms.

### Exam dates

Every year there are two main exam sessions, in January and in June. For some courses you can take the exam at the end of the first period (November) and the third period (March). Moreover, there are two

### Scuola

Una scuola o un gruppo di scuole collegate all'interno di una università. Ogni scuola offre vari corsi di laurea di primo e secondo livello, ognuno dei quali si riferisce ad una specifica area culturale e metodologica.

### Libretto

Il libretto che mostra risultati degli esami di uno studente universitario. Ogni volta che lo studente passa un esame, il professore lascia il contrassegno sul libretto e poi registra on-line nella carriera dello studente.

### Matricola

Un numero che identifica ogni studente e che viene rilasciato quando uno studente si iscrive all'università. È necessario per una serie di servizi come ad esempio sostenere gli esami, prelevare libri della biblioteca, ecc.

### Modulo

Periodo in cui si tengono corsi e seminari. Alla fine di esso vi è di solito una sessione di esame.

### Semestre

Una delle due parti in cui è diviso un anno accademico. Il primo semestre inizia a Settembre e termina a Gennaio, mentre il secondo inizia a Marzo e termina a Giugno. Ogni semestre è diviso in due termini chiamati Periodi.

### Titoli Accademici e qualifiche finali

Il primo livello di laurea conferisce il titolo di "Dottore"; il secondo ciclo di laurea quello di "Dottore Magistrale"; il Dottorato di ricerca quello di "Dottore di Ricerca".

### Anno Accademico

L'anno accademico inizia a Settembre e termina nel mese di Agosto dell'anno successivo. Questo periodo è diviso in due semestri che sono a loro volta divisi in periodi.

### Appelli d'esame

Ogni anno sono presenti due principali sessioni d'esame, a Gennaio ed a Giugno. Per alcuni corsi è possibile sostenere l'esame alla fine del primo periodo

sessions in September and January of the following Academic Year. For detailed information on the exam sessions see the academic calendar on the university website.

### Ministerial degree codes

All degree programmes sharing educational objectives and teaching-learning activities are organized in groups (classi di laurea). Degree programmes may be given different names by the different universities but if they have the same ministerial degree code, it means the learning outcomes and teaching/learning activities are the same. So degree programmes with the same code have the same legal value.

### University credit

Conventional average amount of studying time required to a full-time student. Each credit corresponds to 25 hours of work (individual study, courses, practical training, etc.). A first cycle degree course requires 180 credits while a second cycle degree course 120. 1 CFU = 1 ECTS (European Credit Transfer and Accumulation System).

### Educational debt

Lack of knowledge or basic skills (admittance requirements) foreseen for admittance to a specific university degree programme. The requirements for each programme describe how the student may fulfil any eventual academic debts.

### Department

Departments promote, coordinate and organize academic research. They contribute to the organization of all the teaching activities of the programmes and courses they are in charge of.

### Final graduation exam

First Cycle Degree Programmes end with a final assessment or a short thesis which is evaluated by the School staff. The teaching committee of each degree programme is responsible for the content and procedure foreseen for the final exam.

At the end of the second cycle degree programme the student is required to write and present a thesis under the supervision of a tutor. Students must have a mark of at least 66/110 to pass the final exam; the highest possible mark is 110/110, with the possibility of honours (lode).

(Novembre) e del terzo periodo (Marzo). Inoltre ci sono due sessioni a Settembre ed a Gennaio dell'anno accademico successivo. Per informazioni dettagliate sulle sessioni d'esame, vedere il calendario accademico sul sito dell'università.

### Classi di Laurea

Tutti i corsi di laurea che condividono gli obiettivi didattici e le attività di insegnamento-apprendimento sono organizzati in gruppi (classi di laurea). I programmi dei corsi di laurea possono avere nomi diversi nelle diverse università, ma se hanno lo stesso codice di laurea ministeriale, significa che le attività di insegnamento/apprendimento risultano le stesse. Quindi i programmi di laurea con lo stesso codice hanno lo stesso valore legale.

### Credito Formativo Universitario (CFU)

L'ammontare medio convenzionale di studio necessario per uno studente a tempo pieno. Ogni credito corrisponde a 25 ore di lavoro (studio individuale, corsi, tirocini, ecc.). Un corso di laurea di primo livello richiede 180 crediti, mentre un corso di laurea di secondo livello, 120. 1 CFU = 1 ECTS (European Credit Transfer and Accumulation System).

### Debito formativo

La mancanza di conoscenza o di competenze di base (requisiti di ammissione) previsti per l'ammissione ad uno specifico corso di laurea universitario. I requisiti per ogni programma descrivono come lo studente può soddisfare eventuali debiti formativi.

### Dipartimento

I dipartimenti promuovono, coordinano e organizzano la ricerca accademica. Essi contribuiscono all'organizzazione di tutte le attività didattiche dei programmi e dei corsi di cui si occupano.

### Esame di laurea

I programmi dei corsi di laurea di primo livello si concludono con una valutazione finale o una piccola tesi che viene valutata dal personale della scuola. Il comitato di ciascun corso di laurea è responsabile per il contenuto e la procedura previsti per l'esame finale. Alla fine del corso di laurea magistrale lo studente è tenuto a scrivere e presentare una tesi sotto la supervisione di un tutor. Gli studenti devono avere un punteggio di almeno 66/110 per superare l'esame finale; il punteggio più alto possibile è 110/110, con la possibilità di onori (lode).

## Exam

For every exam passed, the student will be awarded a specific number of credits and a final mark. The exam may be written or oral, or both. The minimum mark is 18/30 while 30/30 is the highest, with the possibility of honours (lode).

## Esame

Per ogni esame superato, allo studente sarà assegnato un numero definito di crediti ed un voto finale. L'esame può essere scritto o orale, o entrambi. Il voto minimo è 18/30 mentre 30/30 è la votazione più alta, con la possibilità di onori (lode).

## GRADING SYSTEM | SISTEMA DI VALUTAZIONE

Grade Italy Votazione italiana	ECTS European Credit Transfer and Accumulation System	
30 e lode	A	An excellent performance, clearly outstanding. The Candidate demonstrates excellent judgment and a very high degree of independent thinking. Performance notevole o eccellente. Il candidato dimostra un'eccellente preparazione e una capacità molto elevata di ragionamento.
30		
29		
Eccellente Ottimo	Excellent   10%	
28	B	A very good performance. The Candidate demonstrates sound judgment and a high degree of independent thinking. Performance molto buona. Il candidato dimostra una buona preparazione e un'alta capacità di ragionamento.
27		
26		
Molto buono	Very good   25%	
25	C	A good performance in most areas. The Candidate demonstrates a reasonable degree of judgement and independent thinking in the most important areas. Performance buona nella maggior parte degli argomenti d'esame. Il candidato dimostra una discreta preparazione e capacità di ragionamento negli argomenti principali.
24		
22-23		
Buono	Good   30%	
21	D	A satisfactory performance, but with significant shortcomings. The Candidate demonstrates a limited degree of judgement and independent thinking. Performance soddisfacente, ma con lacune significative. Il candidato dimostra una limitata preparazione nella materia.
20		
19		
Discreto	Satisfactory   25%	
18	E	A performance that meets the minimum criteria, but no more. The Candidate demonstrates a very limited degree of judgement and independent thinking. Performance che soddisfa i criteri minimi. Il candidato dimostra una conoscenza molto limitata della materia.
Sufficiente	Pass   10%	
17 or less	F	A performance that does not meet the minimum academic criteria. The candidate demonstrates an absence of both judgement and independent thinking. Performance che non soddisfa i criteri minimi richiesti. Il candidato dimostra assenza di conoscenza della materia e mancanza di capacità di ragionamento.
Insufficiente	Fail	











UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE