



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università degli Studi di PAVIA
<b>Nome del corso</b>	Electronic Engineering( <i>IdSua:1514712</i> )
<b>Classe</b>	LM-29 - Ingegneria elettronica
<b>Nome inglese</b>	Electronic Engineering
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	inglese
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="http://eecs.unipv.it/Home/">http://eecs.unipv.it/Home/</a>
<b>Tasse</b>	
<b>Modalità di svolgimento</b>	convenzionale

## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	MERLO Sabina Giovanna
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	CONSIGLIO DIDATTICO DI INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE
<b>Struttura didattica di riferimento ai fini amministrativi</b>	INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE

### Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	ARCIONI	Paolo	ING-INF/02	PO	1	Caratterizzante
2.	MERLO	Sabina Giovanna	ING-INF/01	PA	1	Caratterizzante
3.	SVELTO	Francesco	ING-INF/01	PO	1	Caratterizzante
4.	TORELLI	Guido	ING-INF/01	PO	1	Caratterizzante

### Rappresentanti Studenti

PROFETA LUIGI  
FEDELE PIERGIORGIO MARIA  
PACIELLO STEFANO  
FAVA GIACOMO  
CAPRIOLI ETTORE

Sabina Giovanna Merlo  
Piero Malcovati  
Enrico Massoni

**Gruppo di gestione AQ**

Angelo Buizza  
Carlo Ciaponi  
Cristina Salvadelli

**Tutor**

Francesco BENZI  
Carlo BERIZZI  
Paolo GATTI  
Saveria Valentina DONATO  
Rosamaria OLIVADESE

**Il Corso di Studio in breve**

Il Corso di Laurea magistrale in Electronic Engineering " finalizzato alla formazione di figure professionali dotate di una conoscenza approfondita degli aspetti teorici e applicativi delle discipline ingegneristiche di base e capaci di identificare, analizzare, formulare e risolvere, all'occorrenza in modo innovativo, i principali problemi, anche complessi, tipici dell'ingegneria elettronica. Nello sviluppo degli aspetti ingegneristici, particolare importanza sar data alla generalizzazione dei contenuti teorici e applicativi gi proposti nel precedente Corso di Laurea (triennale), in modo che la preparazione fornita non sia soggetta a rapida obsolescenza, ma consenta di affrontare con sicurezza anche problemi nuovi e fornisca gli strumenti concettuali per seguire nel tempo i necessari aggiornamenti. Contestualmente, il percorso formativo permetter allo studente di acquisire competenze nell'uso degli strumenti sperimentali e di simulazione che sono impiegati in un approccio avanzato ai problemi dell'ingegneria elettronica.

I corsi sono tenuti in inglese.

**PERCORSI**

L'offerta formativa propone tre percorsi:

- Microelectronics
- Photonics
- Space Communication and Sensing

**SBOCCHI PROFESSIONALI**

Il mercato di riferimento del laureato in Electronic Engineering " amplissimo e continua ad estendersi. Gli ambiti professionali pi ricorrenti sono:

- progettazione di circuiti e sistemi elettronici e microelettronici;
- progettazione di sistemi per telecomunicazioni;
- progettazione di componenti e sistemi elettro-ottici e fotonici;
- progettazione di calcolatori e loro periferiche;
- progettazione di antenne e di componenti e circuiti a microonde;



## ▶ QUADRO A1

### Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni

Ai sensi dell'art. 11, comma 4, del D.M. 270/04, la Facoltà ha provveduto alla consultazione delle organizzazioni rappresentative del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni.

Quali interlocutori delle consultazioni sono state scelte quelle organizzazioni che, per la competenza e la tipologia delle attività rappresentate, potessero utilmente partecipare alla valutazione dell'ordinamento didattico proposto.

In particolare, in data 30/11/12, il Preside ha inviato all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Pavia, all'Unione degli Industriali della Provincia di Pavia e alla Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura di Pavia una nota nella quale sono state presentate le ragioni che hanno indotto la Facoltà ad aggiornare l'ordinamento; alla nota è stata allegata la documentazione (RaD) relativa all'ordinamento del Corso di Studio di cui si tratta.

Tutte le tre organizzazioni consultate hanno risposto esprimendo un giudizio positivo per l'ordinamento sottoposto al parere.

## ▶ QUADRO A2.a

### Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

#### Electronic Engineering

##### **funzione in un contesto di lavoro:**

Il corso di laurea è finalizzato alla formazione di figure professionali capaci di operare concretamente, a livello progettuale, realizzativo e gestionale, nel settore dell'ICT.

##### **competenze associate alla funzione:**

I laureati in Electronic Engineering devono essere in grado di applicare le conoscenze acquisite e la capacità di comprensione per analizzare applicazioni, processi e metodi tipici dell'elettronica, della fotonica e delle telecomunicazioni, sia per identificare, formulare e risolvere problemi tipici usando metodi consolidati, sia per scegliere e applicare metodi appropriati di analisi e progetto.

##### **sbocchi professionali:**

Molte aziende manifestano interesse per figure professionali in grado di operare, in maniera attiva e propositiva, nell'ambito di processi innovativi che possono coinvolgere la produzione o la fornitura di servizi, la progettazione avanzata di sistemi e la gestione.

Il corso di studi per la Laurea Magistrale in Electronic Engineering viene incontro a tali interessi con la formazione di ingegneri elettronici di alto profilo professionale, inseribili immediatamente nel mondo del lavoro e preparati non solo a recepire ma soprattutto a promuovere l'innovazione.

Gli sbocchi occupazionali in maggior evidenza sono costituiti dalle industrie manifatturiere, come quelle dei componenti, dispositivi e sistemi elettronici, anche ad elevato grado di integrazione e miniaturizzazione ("microelettronica"), dei componenti e dispositivi optoelettronici, degli apparati e dei sistemi di telecomunicazione, della strumentazione industriale e di misura e, più in generale, di tutti quei settori industriali che applicano tecnologie elettroniche, elettromeccaniche ed elettromagnetiche per l'innovazione dei propri prodotti. Oltre alle aziende manifatturiere, altri possibili sbocchi professionali sono rappresentati da aziende di servizio, pubbliche e private, in cui le competenze tecniche richieste si affiancano alla richiesta di abilità gestionali e di organizzazione della produzione.

La Lombardia rappresenta una delle zone a maggiore concentrazione industriale d'Europa, nonché un'importantissima area di localizzazione del settore terziario. Vi hanno sede alcune delle principali aziende italiane di elettronica, strumentazione, telecomunicazioni e trasporti, e le ramificazioni italiane delle maggiori multinazionali del settore.

A Pavia in particolare, oltre alla presenza di piccole e medie aziende di elettronica, di apparati e di sistemi per telecomunicazioni, automatica e robotica, si sono di recente insediati diversi centri di progettazione microelettronica di importanti multinazionali del settore semiconduttori (STMicroelectronics, International Rectifiers, Austrianmicrosystems, Marvell e - nelle immediate vicinanze di Pavia - Maxim e National Semiconductors). In particolare STMicroelectronics da 10 anni sostiene all'interno del campus universitario un centro di ricerca con proprio personale e di sostegno all'alta formazione, mirato, fra le altre finalità, all'addestramento e successivamente al reclutamento di ingegneri di alto profilo e specifica competenza professionale nella progettazione qualificata di sistemi microelettronici integrati.

Altri settori per i possibili sbocchi occupazionali sono quelli delle industrie di sistemi e apparati optoelettronici e di telecomunicazioni. Le possibilità di inserimento lavorativo sono supportate, anche in questi settori, da consolidate collaborazioni di ricerca.

## ▶ QUADRO A2.b

### Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Ingegneri elettronici - (2.2.1.4.1)
2. Ingegneri progettisti di calcolatori e loro periferiche - (2.2.1.4.2)
3. Ingegneri in telecomunicazioni - (2.2.1.4.3)

## ▶ QUADRO A3

### Requisiti di ammissione

Per essere ammesso al corso di Laurea Magistrale lo studente deve essere in possesso della laurea (ivi compresa quella conseguita secondo l'ordinamento previgente al D.M. 509/1999 e successive modificazioni e integrazioni) o del diploma universitario di durata triennale, ovvero di altro titolo di studi conseguito all'estero, riconosciuto idoneo dagli organi competenti dell'Università. Per l'ammissione si richiede inoltre il possesso di requisiti curriculari e l'adeguatezza della preparazione iniziale dello studente.

L'accesso alla Laurea Magistrale in Electronic Engineering presuppone una solida conoscenza nelle discipline ingegneristiche, con una buona preparazione nelle materie di base e nelle materie specifiche dell'ambito dell'elettronica, dei campi elettromagnetici e delle telecomunicazioni.

Tali competenze sono precisate dal Regolamento didattico del corso di laurea magistrale in termini di requisiti curriculari, attraverso la definizione del numero minimo di crediti formativi universitari (CFU) che il candidato deve aver acquisito nella sua carriera pregressa, riferiti alle diverse attività formative previste dalla attuale normativa e a singoli settori scientifico-disciplinari e/o a gruppi di settori scientifico-disciplinari, e riconosciuti idonei dal Consiglio Didattico.

Per accedere alla laurea magistrale lo studente deve altresì saper utilizzare fluentemente la lingua inglese, in forma scritta e orale, anche con riferimento ai lessici disciplinari; il livello di conoscenza richiesto sarà esplicitato nel Regolamento didattico del corso di laurea magistrale e farà riferimento ai livelli di competenza indicati nel Common European Framework redatto dal Consiglio d'Europa.

L'ammissione al Corso di Laurea Magistrale sarà inoltre subordinata alla verifica dell'adeguatezza della personale preparazione del candidato, con criteri e modalità fissati nel regolamento.

## ▶ QUADRO A4.a

### Obiettivi formativi specifici del Corso

Il Corso di Laurea Magistrale in Electronic Engineering è finalizzato alla formazione di figure professionali in possesso di

un'approfondita conoscenza degli aspetti teorico-scientifici delle discipline ingegneristiche caratterizzanti la classe, che siano capaci di identificare, interpretare, formulare e risolvere - anche in modo innovativo - i principali problemi, anche complessi, tipici dell'ingegneria elettronica.

La didattica Ã¨ in lingua inglese, che Ã¨ la lingua dominante nel settore dell'elettronica.

Al termine del suo curriculum, il laureato sarÃ  in grado di identificare, analizzare, formalizzare e risolvere in modo innovativo, i principali problemi, anche complessi, tipici dell'ingegneria elettronica, della fotonica e delle telecomunicazioni.

Il laureato sarÃ  in grado di costruirsi una carriera professionale flessibile e aggiornata all'evoluzione della tecnologia e di un mercato del lavoro internazionale che si esprime prevalentemente in lingua inglese. AvrÃ  anche la possibilitÃ  di iniziare un'attivitÃ  di ricerca in uno dei contesti che lo scenario nazionale ed internazionale offrono.

Per ottenere questi risultati, nel corso di Laurea Magistrale, si dÃ  particolare importanza, sia all'approfondimento dei contenuti teorici e pratici giÃ  acquisiti nel precedente Corso di Laurea, sia allo studio delle tecnologie piÃ¹ innovative, in modo che la preparazione fornita non sia soggetta a rapida obsolescenza, ma sia aggiornata all'evoluzione del mondo dell'ICT e consenta di affrontare con sicurezza anche problemi nuovi e dia gli strumenti concettuali per seguire nel tempo i necessari aggiornamenti.

Contestualmente, il percorso formativo permetterÃ  allo studente di acquisire competenze nell'uso degli strumenti sperimentali e di simulazione che sono impiegati in un approccio avanzato ai problemi dell'ingegneria elettronica. Questo obiettivo formativo Ã¨ reso possibile dal contesto di laboratori di ricerca disponibili in sede, e dalle collaborazioni scientifiche con industrie del settore che costituiscono l'ambiente ideale per preparare, educare, e formare figure professionali di alto profilo e di possibile immediato inserimento nel mondo della ricerca industriale.

L'attivitÃ  formativa, nella quale particolare importanza verrÃ  data agli aspetti di tipo metodologico, sarÃ  strutturata in modo da fornire competenze ingegneristiche di elevata qualificazione nel campo della progettazione avanzata, dello sviluppo, della produzione e gestione d'attivitÃ  manifatturiere e di servizi relative a:

- circuiti e sistemi microelettronici, ivi compresi quelli operanti a microonde e a radiofrequenza;
- strumentazione elettronica ed elettro-ottica;
- dispositivi e sistemi optoelettronici;
- sistemi di telecomunicazioni e di telerilevamento.

Al fine di indirizzare al meglio la formazione dell'ingegnere elettronico di livello magistrale nei settori sopra menzionati, il programma delle attivitÃ  formative Ã¨ articolato in modo da fornire una fondamentale preparazione nei s.s.d. dell'Elettronica e dei Campi Elettromagnetici. Su questa base si innestano attivitÃ  affini obbligatorie (di area Matematica e di area Comunicazioni Elettriche) ed integrative (vuoi di Fisica della Materia, oppure ancora di Comunicazioni Elettriche o della stessa Elettronica) con taglio rivolto alle applicazioni o a specifici ambiti di approfondimento scientifico.

## ▶ QUADRO A4.b

**Risultati di apprendimento attesi**  
**Conoscenza e comprensione**  
**CapacitÃ  di applicare conoscenza e comprensione**

### **Curriculum Microelectronics**

#### **Conoscenza e comprensione**

Il conseguimento della Laurea Magistrale in Electronic Engineering (curriculum Microelectronics) Ã¨ subordinato al raggiungimento di un livello di conoscenze e di una capacitÃ  di comprensione tecnico/scientifica che maturi, lungo il percorso, attraverso l'uso sistematico di testi di riconosciuto livello internazionale per le materie impartite.

Conoscenze e capacitÃ  di comprensione sono principalmente riferibili a circuiti e sistemi elettronici e relative tecnologie microelettroniche, sia analogiche che digitali, per applicazione in un campo di frequenza che si estende fino alle microonde e onde millimetriche.

Gli insegnamenti caratterizzanti il corso di studio, dovranno certificare l'adeguato livello di conoscenze e sviluppare un atteggiamento proattivo nel loro utilizzo su aspetti a potenziale contenuto innovativo.

#### **CapacitÃ  di applicare conoscenza e comprensione**

Un obiettivo formativo essenziale che ci si prefigge Ã quello di formare laureati che, partendo dalle conoscenze tecniche e dalle abilitÃ strumentali impartite, siano in grado di applicarle in modo costruttivo su problematiche nuove, su applicazioni diverse, possibilmente individuando soluzioni innovative.

Tale obiettivo viene maturato progressivamente lungo il percorso formativo promuovendo attivitÃ individuali e di gruppo, che, in un contesto di sperimentazione diretta, propongano un obiettivo possibile, si sviluppino con un riferimento tutoriale di supporto e di guida, e portino alla elaborazione di proposte e soluzioni misurabili per la verifica finale di quello specifico insegnamento. Queste modalitÃ di crescita formativa saranno associate, lungo il percorso, a quegli insegnamenti tipicamente a carattere progettuale, attraverso un ampio utilizzo di laboratori didattici, sia di simulazione, sia di progettazione, che la sede Ã in grado di offrire anche per un utilizzo esterno al calendario didattico.

Lo svolgimento della tesi finale sarÃ, ovviamente, il momento culmine di verifica delle capacitÃ possedute e dalla padronanza d'uso nella loro applicazione concreta sull'argomento di laurea assegnato.

#### **Le conoscenze e capacitÃ sono conseguite e verificate nelle seguenti attivitÃ formative:**

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

[ANALOG INTEGRATED CIRCUITS url](#)

[DIGITAL IC DESIGN url](#)

[DIGITAL SIGNAL PROCESSING url](#)

[INTEGRATED CIRCUIT DEVICES url](#)

[RF MICROELECTRONICS url](#)

[SEMICONDUCTOR DEVICE PHYSICS url](#)

[MICROWAVES url](#)

[ANTENNAS url](#)

[CIRCUITS AND SYSTEMS FOR WIRELINE COMMUNICATIONS url](#)

[DIGITAL COMMUNICATIONS url](#)

[ELECTRONIC INSTRUMENTATION AND TECHNOLOGIES url](#)

[OPTICAL COMMUNICATIONS url](#)

[OPTOELECTRONIC DEVICES url](#)

[QUANTUM ELECTRONICS url](#)

[VLSI ANALOG-DIGITAL INTERFACE ICS url](#)

[ARCHITETTURE VLSI PER L'ELABORAZIONE DIGITALE DEI SEGNALI url](#)

[INDUSTRIAL TOPICS IN MICROELECTRONICS url](#)

[MASTER THESIS url](#)

[MICROSENSORI, MICROSISTEMI INTEGRATI E MEMS url](#)

### **Curriculum Photonics**

#### **Conoscenza e comprensione**

Il conseguimento della Laurea Magistrale in Electronic Engineering (curriculum Photonics) Ã subordinato al raggiungimento di un livello di conoscenze e di una capacitÃ di comprensione tecnico/scientifica che maturi, lungo il percorso, attraverso l'uso sistematico di testi di riconosciuto livello internazionale per le materie impartite.

Conoscenze e capacitÃ di comprensione sono principalmente riferibili a dispositivi e apparati optoelettronici, sia a livello fisico che a livello di utilizzo strumentale.

Gli insegnamenti caratterizzanti il corso di studio, dovranno certificare l'adeguato livello di conoscenze e sviluppare un atteggiamento proattivo nel loro utilizzo su aspetti a potenziale contenuto innovativo.

#### **CapacitÃ di applicare conoscenza e comprensione**

Un obiettivo formativo essenziale che ci si prefigge Ã quello di formare laureati che, partendo dalle conoscenze tecniche e dalle abilitÃ strumentali impartite, siano in grado di applicarle in modo costruttivo su problematiche nuove, su applicazioni diverse, possibilmente individuando soluzioni innovative.

Tale obiettivo viene maturato progressivamente lungo il percorso formativo promuovendo attivitÃ individuali e di gruppo, che, in un contesto di sperimentazione diretta, propongano un obiettivo possibile, si sviluppino con un riferimento tutoriale di supporto e di guida, e portino alla elaborazione di proposte e soluzioni misurabili per la verifica finale di quello specifico insegnamento. Queste modalitÃ di crescita formativa saranno associate, lungo il percorso, a quegli insegnamenti tipicamente a carattere progettuale, attraverso un ampio utilizzo di laboratori didattici, sia di simulazione, sia di progettazione, che la sede

È in grado di offrire anche per un utilizzo esterno al calendario didattico.

Lo svolgimento della tesi finale sarà, ovviamente, il momento culmine di verifica delle capacità possedute e dalla padronanza d'uso nella loro applicazione concreta sull'argomento di laurea assegnato.

**Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:**

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

DIGITAL COMMUNICATIONS [url](#)

NONLINEAR OPTICS [url](#)

OPTICAL COMMUNICATIONS [url](#)

OPTOELECTRONIC DEVICES [url](#)

QUANTUM ELECTRONICS [url](#)

SEMICONDUCTOR DEVICE PHYSICS [url](#)

MICROWAVES [url](#)

ANTENNAS AND PROPAGATION [url](#)

ELECTRO-OPTICAL INSTRUMENTATION [url](#)

ELECTRONIC INSTRUMENTATION AND TECHNOLOGIES [url](#)

INDUSTRIAL LASER DESIGN [url](#)

ADVANCED TOPICS IN COMMUNICATION AND SENSING [url](#)

ADVANCED TOPICS IN MICROWAVE TECHNOLOGIES [url](#)

BIOFOTONICA A [url](#)

BIOFOTONICA B [url](#)

CIRCUITS AND SYSTEMS FOR WIRELINE COMMUNICATIONS [url](#)

MASTER THESIS [url](#)

MICROSENSORI, MICROSISTEMI INTEGRATI E MEMS [url](#)

PROCESS CONTROL [url](#)

SICUREZZA LASER [url](#)

## Curriculum Space Communication and Sensing

### Conoscenza e comprensione

Il conseguimento della Laurea Magistrale in Electronic Engineering (curriculum Space Communication and Sensing) Ã" subordinato al raggiungimento di un livello di conoscenze e di una capacitÃ di comprensione tecnico/scientifica che maturi, lungo il percorso, attraverso l'uso sistematico di testi di riconosciuto livello internazionale per le materie impartite.

Conoscenze e capacitÃ di comprensione sono principalmente riferibili a reti di comunicazione, sistemi wireless, tecniche di identificazione, con particolare enfasi per i sistemi spaziali, ivi compreso il telerilevamento.

Gli insegnamenti caratterizzanti il corso di studio, dovranno certificare l'adeguato livello di conoscenze e sviluppare un atteggiamento proattivo nel loro utilizzo su aspetti a potenziale contenuto innovativo.

### CapacitÃ di applicare conoscenza e comprensione

Un obiettivo formativo essenziale che ci si prefigge Ã" quello di formare laureati che, partendo dalle conoscenze tecniche e dalle abilitÃ strumentali impartite, siano in grado di applicarle in modo costruttivo su problematiche nuove, su applicazioni diverse, possibilmente individuando soluzioni innovative.

Tale obiettivo viene maturato progressivamente lungo il percorso formativo promuovendo attivitÃ individuali e di gruppo, che, in un contesto di sperimentazione diretta, proponano un obiettivo possibile, si sviluppino con un riferimento tutoriale di supporto e di guida, e portino alla elaborazione di proposte e soluzioni misurabili per la verifica finale di quello specifico insegnamento. Queste modalitÃ di crescita formativa saranno associate, lungo il percorso, a quegli insegnamenti tipicamente a carattere progettuale, attraverso un ampio utilizzo di laboratori didattici, sia di simulazione, sia di progettazione, che la sede Ã" in grado di offrire anche per un utilizzo esterno al calendario didattico.

Lo svolgimento della tesi finale sarÃ , ovviamente, il momento culmine di verifica delle capacitÃ possedute e dalla padronanza d'uso nella loro applicazione concreta sull'argomento di laurea assegnato.

**Le conoscenze e capacitÃ sono conseguite e verificate nelle seguenti attivitÃ formative:**

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ANTENNAS AND PROPAGATION [url](#)

DIGITAL COMMUNICATIONS [url](#)



[DIGITAL SIGNAL PROCESSING url](#)  
[OPTICAL COMMUNICATIONS url](#)  
[RF MICROELECTRONICS url](#)  
[MICROWAVES url](#)  
[CIRCUITS AND SYSTEMS FOR WIRELINE COMMUNICATIONS url](#)  
[COMPUTATIONAL ELECTROMAGNETICS url](#)  
[ELECTRO-OPTICAL INSTRUMENTATION url](#)  
[ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY url](#)  
[ELECTRONIC INSTRUMENTATION AND TECHNOLOGIES url](#)  
[MICROWAVE MEASUREMENTS url](#)  
[QUANTUM ELECTRONICS url](#)  
[SATELLITE AND SPACE SYSTEMS url](#)  
[SATELLITE DATA ANALYSIS url](#)  
[SEMICONDUCTOR DEVICE PHYSICS url](#)  
[WIRELESS NETWORKS url](#)  
[ADVANCED TOPICS IN COMMUNICATION AND SENSING url](#)  
[ADVANCED TOPICS IN MICROWAVE TECHNOLOGIES url](#)  
[INVERSE SCATTERING TECHNIQUES AND DIAGNOSTIC url](#)  
[MASTER THESIS url](#)  
[RADAR REMOTE SENSING url](#)

 QUADRO A4.c	<b>Autonomia di giudizio</b> <b>Abilità comunicative</b> <b>Capacità di apprendimento</b>
<b>Autonomia di giudizio</b>	<p>Il conseguimento del titolo di Laurea Magistrale richiede che lo studente abbia raggiunto un livello di maturità tecnica e scientifica tale da consentire la formulazione autonoma di considerazioni, valutazioni e scelte, in quelle situazioni tipiche anche dell'elettronica che sono maggiormente determinate dal contesto di contorno (sociale, economico, etico) e dalle sue implicazioni nelle alternative di scelta possibile.</p> <p>L'obiettivo formativo di sviluppare questa "autonomia di giudizio" è ritenuto raggiungibile fornendo momenti di confronto con figure professionali provenienti dal mondo della ricerca, anche industriale, e delle professioni (associazioni industriali e di settore). Cicli di lezioni a carattere seminariale, corsi monografici, esempi di best practices, sono la scelta che si propone per stimolare l'interesse e sviluppare un'attenzione partecipe su temi specifici.</p> <p>La verifica del grado di autonomia di giudizio del laureato si manifesta pienamente durante lo svolgimento e la discussione della tesi di laurea, anche attraverso il confronto con il relatore e la commissione di laurea.</p>
<b>Abilità comunicative</b>	<p>Il conseguimento del titolo di Laurea Magistrale richiede che lo studente sia in grado di esporre e di comunicare in modo chiaro, rigoroso e con proprietà di linguaggio scientifico e tecnico, i contenuti della propria attività, sia per iscritto che oralmente, adattando il linguaggio al contesto (relazioni su singole attività, relazione finale, discussione su aspetti di un progetto, ecc.) e all'uditorio (di professionisti tecnicamente competenti oppure di non-specialisti), e utilizzando le tecnologie di comunicazione di volta in volta disponibili. Tali abilità verranno sviluppate durante il corso di studio, con la preparazione e l'esposizione di relazioni o di tesine, in occasione delle prove d'esame di profitto e, soprattutto, nella discussione finale della tesi di laurea.</p>

## Capacità di apprendimento

Il conseguimento del titolo di Laurea Magistrale richiede che lo studente abbia sviluppato capacità di studiare e di arricchire il proprio bagaglio di conoscenze professionali di propria iniziativa e in completa autonomia, e sia quindi in grado di mantenersi aggiornato sugli sviluppi metodologici e tecnologici del proprio settore di specializzazione, in un'ottica di "formazione continua", resa necessaria dall'attuale rapidissima evoluzione della tecnologia. Concorrono a sviluppare questa capacità vari fattori, fra i quali la tipologia degli insegnamenti, che espongono i concetti avanzati in forma aperta, favorendo l'acquisizione progressiva ed autonoma delle competenze, e l'attività di preparazione della tesi di laurea, alla quale è riservato quasi completamente un semestre (circa 24 CFU). Quest'ultima attività riveste particolare importanza, perché richiede allo studente di sviluppare la capacità di orientarsi in settori scientifici di norma molto vasti, ma ricchi di ambiti specialistici molto ristretti.

## ▶ QUADRO A5

### Prova finale

Il percorso formativo si conclude, obbligatoriamente, con lo sviluppo di un lavoro individuale che si caratterizza come un importante, anche temporalmente, compito di progettazione su un argomento ad alto contenuto innovativo e/o di particolare attualità scientifica.

La prova finale per il conseguimento del titolo di Laurea Magistrale in Electronic Engineering consiste nella discussione, di fronte ad una apposita Commissione, di una tesi scritta, elaborata in modo originale dal candidato sotto la guida di un docente con funzione di relatore.

Il laureando ha disponibile praticamente un intero semestre per svolgere la tesi progettuale, avendo la possibilità di frequentare laboratori di ricerca e qui trovare la disponibilità dei necessari e più avanzati strumenti di progettazione. La tesi potrà essere sviluppata anche in collaborazione con aziende del settore, nell'ambito di idonee convenzioni.

La discussione sarà volta a valutare la qualità e l'originalità del lavoro svolto e il contributo fornito dal candidato, la sua preparazione generale, la sua padronanza della materia e la capacità di esporre e di discutere le premesse scientifiche e i risultati del proprio lavoro. La Commissione valuterà il lavoro di tesi tenendo conto di diversi aspetti, quali: contenuto ingegneristico, contributo individuale, qualità dell'elaborato e della presentazione, capacità di esposizione e di discussione, giudizio del Relatore.

Il voto di Laurea Magistrale (da un minimo di 66 punti a un massimo di 110, con eventuale lode) è assegnato dalla Commissione tenendo conto, oltre che degli esiti della discussione, dell'intero percorso di studi dello studente.

Il Regolamento didattico del corso di laurea magistrale fissa le modalità di svolgimento della prova finale e di formazione della Commissione, e i criteri di valutazione.



▶ QUADRO B1.a

Descrizione del percorso di formazione

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: PDS Electronic Engineering

▶ QUADRO B1.b

Descrizione dei metodi di accertamento

La verifica del raggiungimento degli obiettivi formativi Ã demandata soprattutto agli esami di profitto che delineano un percorso formativo coerente di specializzazione nelle diverse aree tematiche, nonchÃ© all'esame finale di laurea, che prevedendo tra l'altro la discussione di un importante lavoro di tesi, Ã visto come sintesi e culmine del percorso formativo stesso.

Gli esami di profitto possono prevedere la sola prova scritta, la sola prova orale o entrambe le prove, a seconda dei contenuti dell'insegnamento cui l'esame si riferisce. Frequenti sono gli esami che prevedono anche la realizzazione di un progetto o la discussione di una tesina di approfondimento. In ogni caso, la verifica mira ad accertare il livello di conoscenze raggiunto dallo studente, il grado di consapevolezza acquisito, la capacitÃ di affrontare e risolvere problemi avanzati specifici del settore, nonchÃ© la capacitÃ di trasmettere e di argomentare, per iscritto o per via orale, le proprie competenze.

**Ogni "scheda insegnamento", in collegamento informatico al Quadro A4-b, indica, oltre al programma dell'insegnamento, anche il modo cui viene accertata l'effettiva acquisizione dei risultati di apprendimento da parte dello studente.**

▶ QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attivitÃ formative

<http://www-3.unipv.it/ingegneria/didattica/orariosem.php>

▶ QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto



<http://www-3.unipv.it/ingegneria/didattica/appelliesame.php>

▶ QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

▶ **QUADRO B3** | **Docenti titolari di insegnamento**

Sono garantiti i collegamenti informatici alle pagine del portale di ateneo dedicate a queste informazioni.

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
1.	MAT/05	Anno di corso 1	ADVANCED MATHEMATICAL METHODS FOR ENGINEERS <a href="#">link</a>	GIANAZZA UGO PIETRO	PO	9	90	
2.	ING-INF/01	Anno di corso 1	ANALOG INTEGRATED CIRCUITS <a href="#">link</a>	MALOBERTI FRANCO	PO	9	90	
3.	ING-INF/02	Anno di corso 1	ANTENNAS AND PROPAGATION <a href="#">link</a>	BOZZI MAURIZIO	RU	9	68	
4.	ING-INF/03	Anno di corso 1	DIGITAL COMMUNICATIONS <a href="#">link</a>	GAMBA PAOLO ETTORE	PA	6	45	
5.	ING-INF/01	Anno di corso 1	DIGITAL IC DESIGN <a href="#">link</a>	TORELLI GUIDO	PO	6	64	
6.	ING-INF/03	Anno di corso 1	DIGITAL SIGNAL PROCESSING <a href="#">link</a>	SAVAZZI PIETRO	RU	9	68	
7.	ING-INF/01	Anno di corso 1	INTEGRATED CIRCUIT DEVICES <a href="#">link</a>	CASTELLO RINALDO	PO	6	55	
8.	ING-INF/02	Anno di corso 1	INVERSE SCATTERING TECHNIQUES AND DIAGNOSTIC <a href="#">link</a>	CAORSI SALVATORE	PO	6	45	
9.	ING-INF/02	Anno di corso 1	MICROWAVES <a href="#">link</a>	ARCIONI PAOLO	PO	9	68	
10.	FIS/03	Anno di corso 1	NONLINEAR OPTICS <a href="#">link</a>	TARTARA LUCA	RU	6	45	
11.	ING-INF/01	Anno di corso 1	OPTICAL COMMUNICATIONS <a href="#">link</a>	ANNOVAZZI LODI VALERIO	PO	9	38	
12.	ING-INF/01	Anno di corso 1	OPTICAL COMMUNICATIONS <a href="#">link</a>	GIULIANI GUIDO	PA	9	42	
13.	ING-INF/01	Anno di corso 1	OPTOELECTRONIC DEVICES <a href="#">link</a>	GIULIANI GUIDO	PA	9	78	
14.	FIS/03	Anno di corso 1	QUANTUM ELECTRONICS <a href="#">link</a>	PIRZIO FEDERICO	RU	6	45	
15.	ING-INF/02	Anno di corso 1	RADAR REMOTE SENSING <a href="#">link</a>	DELL'ACQUA FABIO	RU	6	45	

16.	ING-INF/01	Anno di corso 1	RF MICROELECTRONICS <a href="#">link</a>	SVELTO FRANCESCO	PO	9	90	
17.	FIS/03	Anno di corso 1	SEMICONDUCTOR DEVICE PHYSICS <a href="#">link</a>	BAJONI DANIELE	RU	6	45	

▶ QUADRO B4 | Aule

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Aule utilizzate dal CLM in Electronic engineering

▶ QUADRO B4 | Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Laboratori e Aule informatiche

▶ QUADRO B4 | Sale Studio

Descrizione link: Sale studio di Ateneo

Link inserito: <http://siba.unipv.it/SaleStudio/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Sale Studio

▶ QUADRO B4 | Biblioteche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Descrizione del Sistema bibliotecario di Ateneo

▶ QUADRO B5 | Orientamento in ingresso

L'orientamento pre-universitario riguarda tutte quelle attività, soprattutto di informazione, utili alla scelta del percorso di secondo livello. A questo riguardo il Centro Orientamento Universitario, mette a disposizione degli utenti uno sportello informativo aperto al pubblico nei seguenti giorni e orari: lunedì-martedì-giovedì-venerdì dalle ore 9.30 alle 12.30 e il mercoledì dalle ore 14.30 alle ore 16.30.

Gli utenti possono richiedere informazioni negli orari di apertura recandosi direttamente allo sportello (modalità front office) o telefonicamente. È inoltre garantito il servizio anche agli utenti che richiedono informazioni per posta elettronica.

Il C.OR. mette inoltre a disposizione degli studenti, presso la sala consultazione adiacente allo sportello, quattro postazioni PC per ricerche e consultazione documenti inerenti il mondo accademico.

Consulenza individuale: I colloqui di orientamento sono rivolti a coloro che devono progettare o ri-progettare il proprio percorso formativo rappresentano per gli studenti iscritti e non all'Ateneo pavese l'occasione di incontrare, previa prenotazione, la psicologa dell'orientamento che opera presso il Centro.

Counseling: Il servizio fa riferimento a momenti di supporto non clinico di determinate dinamiche ostacolanti il proseguimento degli studi. Le principali difficoltà riportate riguardano periodi di depressione (cl clinicamente certificabili e in remissione) che portano lo studente a non riuscire a riprendere il ritmo di studio e a ritrovare la motivazione per costruirsi un obiettivo che, a volte, non viene più riconosciuto come proprio.

Materiale informativo: Il Centro Orientamento per l'illustrazione dell'offerta formativa di Ateneo in occasione dei numerosi incontri con le potenziali matricole, si avvale di strumenti informativi cartacei. I contenuti di tali materiali vengono redatti ed annualmente aggiornati in stretta collaborazione con i docenti del Corso di Studi. Queste brochures contengono i tratti salienti e distintivi del Corso di Laurea Magistrale, compresi gli eventuali percorsi e gli sbocchi professionali. Tuttavia il web rimane sicuramente uno dei canali di informazione privilegiati perché consente una maggiore articolazione delle informazioni e un grado di dettaglio che il formato cartaceo, per sua natura, non può avere.

Saloni dello studente: l'obiettivo dei Saloni dello Studente, organizzati da agenzie dedicate a tali attività con appuntamenti un po' in tutto il territorio nazionale, è di informare il maggior numero di studenti sulle opportunità di studio e sui servizi offerti dall'Ateneo pavese ed in particolare sullo specifico del Corso di Laurea di secondo livello. In queste occasioni non solo si assicura la presenza allo stand, sempre molto frequentato, ma si realizzano momenti di approfondimento e presentazione dell'offerta formativa del Corso di studi.

Porte Aperte: Si tratta del momento conclusivo dell'intero percorso di orientamento ed è la giornata in cui docenti e tutor accolgono, in modo informale sotto i portici dell'Ateneo centrale, gli studenti interessati a conoscere l'offerta formativa, anche di secondo livello, e di servizi dell'Ateneo. I laureandi e laureati di primo livello hanno l'opportunità di conoscere il Corso di laurea magistrale illustrato direttamente dai docenti che vi insegnano e dai tutor che spesso sono ancora studenti, neo laureati o dottorandi e che quindi conoscono profondamente, perché l'hanno appena vissuta, la realtà che stanno descrivendo. Inoltre, proprio durante questo evento è possibile incontrare, in un unico spazio espositivo, il personale impegnato in tutti i servizi che, a vario titolo, supportano il percorso accademico. Infine nel pomeriggio si svolgono visite ai collegi universitari e alle strutture di servizio dell'Ateneo, agli impianti sportivi ed ai musei, organizzate in differenti percorsi.

Tutti i servizi e le attività di cui sopra sono descritte nelle pagine web dedicate all'orientamento in ingresso del Centro orientamento e sul sito del Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell'Informazione



QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

L'orientamento intra-universitario si realizza attraverso incontri con le matricole (allo scopo di presentare in modo dettagliato, le peculiarità del Corso di Studi e l'organizzazione della didattica), corsi propedeutici trasversali, incontri con docenti per la stesura dei piani di studio e consulenze per cambi di corso; al Centro orientamento è demandata la promozione di tali incontri, la realizzazione di consulenze per problemi di apprendimento, consulenze psicologiche di ri-orientamento. Il Centro orientamento, inoltre, si occupa della realizzazione di Corsi sui metodi di studio e della gestione amministrativa delle attività di tutorato e della realizzazione di corsi di formazione per i neo tutor (in presenza e via skype).

Il tutorato racchiude un insieme eterogeneo di azioni che hanno il compito di supportare lo studente, nel momento dell'ingresso

all'Università, durante la vita accademica e alle soglie della Laurea in vista dell'inserimento lavorativo, implementando le risorse disponibili per il fronteggiamento delle possibili difficoltà in ciascuna fase del processo formativo.

Il tutoraggio, attuato in prima persona dal personale docente e dai servizi a supporto, si sostanzia in momenti di relazione maggiormente personalizzati e partecipativi.

Le attività di tutorato per i Corsi di Laurea Magistrale sono principalmente di tipo informativo, finalizzato ad orientare gli studenti sulla scelta di specifici obiettivi formativi (piano di studi, argomenti di tesi, progettazione post-laurea in ambito accademico); di tipo psicologico (motivazionale-strategico) supporta gli studenti con problemi relazionali o di apprendimento e, se necessario, diventa occasione per un rimando a servizi di counseling individuale o di gruppo. Proprio per la natura non didattica, il tutorato motivazionale e strategico viene realizzato dal Centro orientamento al cui interno sono presenti le competenze richieste per l'analisi del bisogno personale dello studente e la possibilità di operare a sistema con gli eventuali supporti orientativi necessari. Il Centro Orientamento Universitario, mette a disposizione degli utenti uno sportello informativo aperto al pubblico nei seguenti giorni e orari: lunedì-martedì-giovedì-venerdì dalle ore 9.30 alle 12.30 e il mercoledì dalle ore 14.30 alle ore 16.30. L'obiettivo principale che il Centro Orientamento si pone è quello di garantire assistenza e supporto agli studenti durante tutte le fasi della carriera universitaria. Gli utenti possono richiedere informazioni negli orari di apertura recandosi direttamente allo sportello o telefonando. È inoltre garantito il servizio anche a coloro che richiedono informazioni per posta elettronica. Sono a disposizione degli studenti, presso la sala consultazione adiacente allo sportello, quattro postazioni PC per ricerche e consultazione documenti inerenti il mondo accademico.

Tutti i servizi e le attività di cui sopra sono descritte nelle pagine web dedicate all'orientamento in itinere del Centro orientamento e sul sito del Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell'Informazione.

Pdf inserito: [visualizza](#)



QUADRO B5

**Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage)**

L'Università degli Studi di Pavia, attraverso il Centro Orientamento Universitario, promuove tirocini formativi e d'orientamento pratico a favore di studenti universitari e di neolaureati da non oltre dodici mesi, al fine di realizzare momenti di alternanza tra periodi di studio e di lavoro nell'ambito dei processi formativi e di agevolare le scelte professionali mediante la conoscenza diretta del mondo del lavoro.

Il Centro Orientamento Universitario cura le relazioni con tutti gli attori coinvolti nell'attivazione di un tirocinio e gestisce l'intera procedura amministrativa.

Un tutor universitario garantisce il supporto al singolo studente e lo svolgimento di una esperienza congruente con il percorso di studi. Sono attivi progetti specifici con borse di studio, e project work attivati in collaborazione con enti diversi e/o finanziamenti. Il C.OR. gestisce tutte le relazioni con l'ente ospitante dai primi contatti alla chiusura del tirocinio e relativa scheda di fine stage, per certificare le competenze acquisite.

Il Consiglio Didattico del Corso di Laurea non ha previsto un'attività di Tirocinio didattico obbligatorio o a scelta. Lo studente può, tuttavia, intraprendere l'attività di tirocinio extracurricolare come prima possibilità di contatto con il mondo del lavoro, senza per questo ottenere Crediti Formativi Universitari (CFU).



QUADRO B5

**Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti**

L'attività di orientamento al lavoro e di placement (incontro domanda/offerta) si realizza attraverso una molteplicità di azioni e servizi con un mix fra strumenti on line e off line, azioni collettive e trasversali oppure iniziative ad hoc per target specifici, attività informative, formative e di laboratorio, servizi specialistici individuali e di consulenza. Tutte azioni e iniziative che coinvolgono sia studenti che neolaureati.

Una particolare attenzione è posta all'utilizzo del web e dei relativi strumenti come canale per mantenere un contatto con gli studenti in uscita dal sistema universitario e i laureati e per orientare, già a partire dall'utilizzo del web, le loro scelte professionali.

Fra i principali STRUMENTI DI ORIENTAMENTO AL LAVORO TRASVERSALI DISPONIBILI SUL WEB si possono segnalare:

#### LINK UTILI SUL MONDO DEL LAVORO

Una raccolta di link utili sul mondo del lavoro organizzata per aree tematiche: rinvio ai link di portali e istituzioni esterne all'Ateneo, pagine web di magazine e quotidiani nelle sezioni lavoro, web community sul lavoro, link a master e borse di studio, concorsi pubblici, associazioni di settore e rinvio a guide on line al mondo delle professioni.

#### SEGNALAZIONE DI EVENTI DAL MONDO DEL LAVORO

Una pagina che contiene segnalazioni sempre aggiornate riguardanti incontri ed eventi legati al mondo del lavoro. Eventi non direttamente organizzati dall'Ateneo ma che possono essere utili esperienze per incontrare diversi interlocutori del lavoro: job meeting territoriali, eventi in azienda, eventi dedicati a specifici segmenti del mercato e delle tipologie di lavoro.

#### UNA GUIDA ON LINE PER PREPARARSI AL LAVORO

Una sezione web dedicata alla redazione del curriculum vitae e della lettera di motivazione: Indicazioni, suggerimenti pratici e una guida per la redazione del proprio Curriculum Vitae e la stesura di una lettera di presentazione.

#### IL SERVIZIO STAGE E LAVORO ALL'ESTERO

Servizio di supporto a studenti e laureati interessati a svolgere un'esperienza di stage o lavoro all'estero: annunci di stage e lavoro all'estero, informazioni su opportunità internazionali anche nelle organizzazioni e istituzioni internazionali, motori di ricerca per cercare lavoro in tutto il mondo, una sezione di consigli per un CV internazionale, speciali dedicati al lavoro stagionale e al lavoro estivo; un insieme di strumenti e opportunità che rinviano a servizi personalizzati di ricerca e di consulenza sull'estero.

#### BORSE E PREMI - TIROCINI

Dove studenti e laureati possono trovare raccolte le notizie su bandi relativi a premi di laurea e borse di studio erogate da enti/soggetti diversi, programmi di tirocinio regolamentati da bandi promossi da istituzioni nazionali e internazionali, soggetti territoriali, aziende ed enti, associazioni di categoria e centri di ricerca.

Per valorizzare i servizi disponibili sul web, mantenere un CONTATTO DIRETTO CON STUDENTI E LAUREATI e informare con tempestività i diretti e potenziali interessati, il Centro Orientamento gestisce un servizio di direct-mailing utilizzato ad hoc per promuovere iniziative, eventi, progetti, opportunità. Per questa attività viene utilizzata la posta elettronica, strumento ideale per raggiungere i destinatari in tempo reale.

L'Università, attraverso il C.OR., organizza anche occasioni DI INCONTRO DIRETTO CON LE AZIENDE E I DIVERSI INTERLOCUTORI DEL MERCATO DEL LAVORO. All'interno degli spazi universitari sono organizzati meeting e diverse tipologie di appuntamenti che consentono a studenti e laureati di aver un confronto diretto con rappresentanti di aziende/enti. Si possono distinguere diverse tipologie di incontri di orientamento al lavoro:

~ PORTE APERTE ALLE IMPRESE il career day di Ateneo che offre a studenti e laureati un parterre di aziende ed enti interessati o coinvolti in attività di placement e recruiting.

~ INCONTRI POST AD HOC, in collaborazione con i docenti dei corsi di laurea per studenti e laureati su richiesta delle aziende interessate al profilo di laurea.

~ SEMINARI E INCONTRI TRASVERSALI DI ORIENTAMENTO AL LAVORO: Il Centro Orientamento organizza, anche



avvalendosi della collaborazione di esperti di settore, incontri formativi per studenti e laureati su tematiche di interesse per la conoscenza del mercato del lavoro.

Al di là delle opportunità di incontro e conoscenza degli attori del mercato del lavoro, durante il percorso di studi è possibile fare esperienze che possono aiutare lo studente a orientare il proprio percorso di studi e a iniziare a costruire il proprio percorso di carriera. TIROCINI curriculari ed extracurriculari costituiscono la modalità più concreta per incominciare a fare esperienza e orientare le proprie scelte professionali.

Il Centro Orientamento, che gestisce i tirocini extracurriculari, è il punto di riferimento per studenti/laureati, aziende/enti ospitanti e docenti per l'attivazione e la gestione del tirocinio.

Sono disponibili STRUMENTI diretti di PLACEMENT di INCONTRO DOMANDA/OFFERTA - gestiti dal C.OR. che rappresentano il canale principale per realizzare il matching tra le aziende/enti che hanno opportunità di inserimento e studenti e laureati che desiderano muovere i primi passi nel mercato del lavoro.

Una BANCA DATI contenente i CURRICULA dei laureati dell'Ateneo, e prossimamente anche degli studenti, che consente ad aziende/enti di ricevere curricula preselezionati dagli operatori dell'ufficio placement sulla base del profilo e delle competenze richieste.

Una BACHECA DI ANNUNCI CON LE OFFERTE di lavoro, stage che sono organizzate per aree didattiche e sono consultabili per chiavi di ricerca. L'accesso è riservato a studenti e laureati dell'Ateneo che possono inviare la propria candidatura direttamente on-line e consultare il riepilogo delle candidature effettuate.

SERVIZI DI CONSULENZA SPECIALISTICA INDIVIDUALE di supporto allo sviluppo di un progetto professionale sono offerti previo appuntamento. Queste attività svolte one-to-one rappresentano lo strumento più efficace e mirato per accompagnare ciascuno studente verso le prime mete occupazionali. Oltre alla consulenza per la ricerca attiva del lavoro è offerto un servizio di Cv check, un supporto ad personam per rendere efficace il proprio Curriculum da presentare ai diversi interlocutori del mercato del lavoro.

All'interno di SPECIFICI PROGETTI SU TARGET diversi (studenti/laureati) sono organizzati LABORATORI DI GRUPPO su temi ad hoc.

Giocano un ruolo fondamentale in un'efficace azione di accompagnamento al lavoro i seguenti elementi e le possibili interazioni e combinazione fra di essi: la personalizzazione del percorso di ciascuno studente, la scelta della tesi di laurea, gli interessi e le aspirazioni professionali, il contesto di riferimento e le relative opportunità, la specializzazione vs la trasversalità della formazione acquisita, l'esperienza acquisita anche in termini di tirocinio che può consentire di orientare le proprie scelte e maturare consapevolezza dei propri valori e dei contesti specifici in cui voler applicare le conoscenze e competenze apprese nel corso degli studi universitari.

A fronte dell'elevata domanda di laureati in Ingegneria, le aziende stabiliscono i primi contatti con gli studenti per proporre esperienze di stage prima del conseguimento del titolo. In particolare offrono progetti di stage in azienda concordati con il docente relatore di tesi. Le opportunità per gli studenti si concretizzano sia attraverso il contatto diretto tra referenti aziendali e docenti relatori di tesi, sia con la candidatura diretta degli studenti a offerte di stage pubblicate dalle aziende stesse sulla bacheca online C.OR..

Al conseguimento del titolo, oltre all'iscrizione all'Albo Professionale e alla pratica della libera professione, gli sbocchi naturali vanno dalla consulenza aziendale all'industria nelle aree ricerca e sviluppo, studio, progettazione e produzione di strumentazioni e dispositivi.

Il Centro Orientamento Universitario è aperto per gli studenti nei seguenti giorni e orari: lunedì - martedì - giovedì - venerdì dalle ore 9.30 alle 12.30 e il mercoledì dalle ore 14.30 alle ore 16.30 (sportello informativo).

Oltre all'attività di FRONT OFFICE, che prevede il rinvio anche ad eventuali servizi specialistici oppure a personale dedicato alle specifiche attività (es.: banca dati laureati, bacheca annunci, servizi dedicati all'estero, progetti), studenti e laureati possono utilizzare mail e contatto telefonico per richiedere informazioni.

Il C.OR. mette a disposizione degli studenti, presso la sala consultazione adiacente allo sportello, quattro postazioni PC per ricerche e consultazione. Sono disponibili brochure e documenti inerenti il mondo accademico per la formazione post laurea e sul mondo del lavoro con materiali diversi e guide per neo laureati. La sala consultazione è anche corredata di una bacheca cartacea con annunci di stage e lavoro in Italia e all'estero.

Link inserito: <http://cor.unipv.eu/site/home/orientamento-al-lavoro/area-studenti-e-laureati.html>

▶ QUADRO B5 | Eventuali altre iniziative

In occasione degli Stage estivi organizzati dal COR (v. Orientamento in ingresso) i docenti del Corso di Studio programmano seminari, dimostrazioni, esercitazioni, ecc., sulle tematiche tipiche del corso stesso nell'ambito delle iniziative coordinate a livello dell'area di ingegneria.

▶ QUADRO B6 | Opinioni studenti

Link inserito: <https://valmon.disia.unifi.it/sisvalidat/unipv/index.php>

▶ QUADRO B7 | Opinioni dei laureati

Link inserito:

<http://www.unipv.eu/site/home/ateneo/amministrazione/direzione-generale/servizio-qualita-e-dati-statistici/articolo10045.html>



▶ QUADRO C1

**Dati di ingresso, di percorso e di uscita**

Link inserito:

<http://www.unipv.eu/site/home/ateneo/amministrazione/direzione-generale/servizio-qualita-e-dati-statistici/articolo10045.html>

▶ QUADRO C2

**Efficacia Esterna**

Link inserito:

<http://www.unipv.eu/site/home/ateneo/amministrazione/direzione-generale/servizio-qualita-e-dati-statistici/articolo10045.html>

▶ QUADRO C3

**Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o extra-curriculare**

Con riferimento a questo punto l'Università di Pavia sta implementando un'indagine mirata a rilevare le opinioni degli enti e delle aziende che hanno ospitato uno studente per stage o tirocinio tramite questionari somministrati via web, al momento non sono ancora disponibili i risultati.



## ▶ QUADRO D1

### Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

Nel file allegato viene riportata una descrizione della struttura organizzativa e delle responsabilità a livello di Ateneo, sia con riferimento all'organizzazione degli Organi di Governo e delle responsabilità politiche, sia con riferimento all'organizzazione gestionale e amministrativa.

Pdf inserito: [visualizza](#)

## ▶ QUADRO D2

### Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

Le azioni di ordinaria gestione e di Assicurazione della Qualità del Corso di Studio sono svolte dal Gruppo di gestione della qualità. Al gruppo sono attribuiti compiti di vigilanza, di promozione della politica della qualità a livello del CdS, di individuazione delle necessarie azioni correttive e di verifica della loro attuazione. Il gruppo effettua le attività periodiche di monitoraggio dei risultati dei questionari di valutazione della didattica; procede alla discussione delle eventuali criticità segnalate, pianifica le possibili azioni correttive e ne segue la realizzazione. Il Gruppo inoltre valuta gli indicatori di rendimento degli studenti (CFU acquisiti, tempi di laurea, tassi di abbandono, analisi per coorti) e degli esiti occupazionali dei laureati, nonché l'attrattività complessiva del CdS. Il gruppo coordina inoltre la compilazione della scheda SUA-CdS.

Al referente del CdS spetta il compito di seguire la progettazione, lo svolgimento e la verifica (Riesame) dell'intero corso; egli è garante dell'Assicurazione della Qualità del CdS a livello periferico.

Il Gruppo di Gestione della Qualità del corso di studio, con compiti anche di Gruppo del Riesame, è nominato dal Consiglio del Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell'Informazione, su indicazione del Consiglio Didattico dell'Ingegneria dell'Informazione. Esso è composto:

- Referente del corso di studio, con compiti di Coordinatore del Comitato,
- Presidente del Consiglio Didattico, se diverso dal Referente,
- almeno un Docente del corso di studio,
- un Rappresentante degli studenti del corso di studio,
- Presidente della Facoltà di Ingegneria,
- Coordinatore didattico dell'Area di Ingegneria.

Compiti del Gruppo sono la vigilanza e la promozione della politica della qualità a livello del corso di studio, la redazione del Rapporto del Riesame annuale, l'individuazione delle necessarie azioni correttive, la verifica della loro attuazione.

I componenti del Gruppo, nominati dal Consiglio del Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell'Informazione nella riunione del 22 gennaio 2014, sono elencati nei quadri:

- QUALITÀ>Presentazione>Referenti e Strutture

e

- AMMINISTRAZIONE>Informazioni>Gruppo di gestione AQ della presente scheda SUA-CdS

## ▶ QUADRO D3

### Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

Il Gruppo di gestione della qualità si riunisce, di norma, con cadenza trimestrale.

La compilazione della scheda SUA-CDS fa parte delle responsabilità del Referente del CdS e viene svolta con il coordinamento del Coordinatore di Area e del Presidio AQ di Ateneo; la compilazione avviene sotto la supervisione del Presidio AQ di Area.

Si prevede di effettuare il monitoraggio dei questionari di valutazione della didattica con cadenza semestrale. Per tutte le voci si effettuerà un confronto con lo storico degli anni precedenti e, per alcuni indicatori, anche con l'andamento medio dei CdS della Facoltà.

Per quanto riguarda il monitoraggio dei dati di carriera degli studenti e degli esiti occupazionali si procederà ad una valutazione annuale.

Eventuali criticità (punteggi troppo bassi o eccessive disuniformità rispetto ad altri CdS) saranno oggetto di approfondimento e potranno portare all'adozione di misure correttive.

Il monitoraggio dell'efficacia delle azioni correttive proposte nel primo rapporto di riesame avverrà al termine dell'anno accademico in corso. Si raccoglieranno i dati relativi alle azioni intraprese e se ne verificherà il miglioramento rispetto ai corrispondenti dati dell'anno precedente.

## ▶ QUADRO D4

### Riesame annuale

Annualmente, nei primi mesi successivi all'avviamento dell'anno accademico e, comunque, non appena disponibili i necessari dati statistici, il Gruppo del Riesame provvede alla redazione del Rapporto del Riesame relativo all'andamento delle attività del corso di studio nell'anno accademico precedente. Tale rapporto ha lo scopo di verificare l'adeguatezza e l'efficacia dell'organizzazione, della gestione e della realizzazione del corso di studio e include la ricerca delle cause di eventuali risultati insoddisfacenti, al fine di individuare e di programmare idonei interventi di correzione e di miglioramento.

L'attività di riesame riguarda quindi l'individuazione e l'analisi:

1. dei punti di forza, delle criticità e delle esigenze/opportunità di miglioramento;
2. degli esiti delle azioni correttive programmate negli anni accademici precedenti;
3. delle possibili ulteriori azioni correttive, da intraprendere per risolvere le criticità messe in evidenza nei punti precedenti e/o per apportare altri eventuali miglioramenti, ritenuti opportuni.

Il riesame si basa su dati quantitativi (accesso all'università, carriere degli studenti, ingresso nel mondo del lavoro), su altre informazioni provenienti da fonti ufficiali (questionari di customer satisfaction compilati dagli studenti, rapporti del Nucleo di Valutazione, relazioni della Commissione Paritetica) o non ufficiali (segnalazioni e osservazioni da parte di docenti, di studenti, di altri portatori d'interesse, e qualunque altra evidenza ritenuta utile a questo fine).

Anche se la valutazione ex-post dei loro risultati viene effettuata al momento del riesame annuale, le azioni correttive individuate vanno intraprese il più rapidamente possibile, in modo da avere un effetto tempestivo.

Infine, oltre al riesame annuale, è prevista un'attività di riesame sul medio periodo (3-5 anni), riguardante l'attualità della domanda di formazione, l'adeguatezza del percorso formativo alle caratteristiche e alle competenze richieste al profilo professionale che s'intende formare, l'efficacia del sistema di gestione del CdS.

L'ultimo Rapporto del Riesame (v. allegato) non ha evidenziato criticità gravi, nondimeno ha suggerito interventi migliorativi, cui s'intende dare attuazione entro l'anno.

## ▶ QUADRO D5

### Progettazione del CdS



QUADRO D6

Eventuali altri documenti ritenuti utili per motivare l'Attivazione del Corso di Studio



## Scheda Informazioni

<b>Università</b>	Università degli Studi di PAVIA
<b>Nome del corso</b>	Electronic Engineering
<b>Classe</b>	LM-29 - Ingegneria elettronica
<b>Nome inglese</b>	Electronic Engineering
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	inglese
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="http://eecs.unipv.it/Home/">http://eecs.unipv.it/Home/</a>
<b>Tasse</b>	
<b>Modalità di svolgimento</b>	convenzionale



## Referenti e Strutture



<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	MERLO Sabina Giovanna
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	CONSIGLIO DIDATTICO DI INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE
<b>Altri dipartimenti</b>	SCIENZE ECONOMICHE E AZIENDALI MATEMATICA



## Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	ARCIONI	Paolo	ING-INF/02	PO	1	Caratterizzante	1. MICROWAVES 2. ADVANCED TOPICS IN MICROWAVE TECHNOLOGIES
2.	MERLO	Sabina Giovanna	ING-INF/01	PA	1	Caratterizzante	1. MICROSENSORI, MICROSISTEMI INTEGRATI E MEMS
3.	SVELTO	Francesco	ING-INF/01	PO	1	Caratterizzante	1. RF MICROELECTRONICS  1. DIGITAL IC DESIGN

✓ requisito di docenza (numero e tipologia) verificato con successo!

✓ requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

## ▶ Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
PROFETA	LUIGI		
FEDELE	PIERGIORGIO MARIA		
PACIELLO	STEFANO		
FAVA	GIACOMO		
CAPRIOLI	ETTORE		

## ▶ Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Merlo	Sabina Giovanna
Malcovati	Piero
Massoni	Enrico
Buizza	Angelo
Ciaponi	Carlo
Salvadelli	Cristina

## ▶ Tutor



COGNOME	NOME	EMAIL
BENZI	Francesco	
BERIZZI	Carlo	
GATTI	Paolo	
DONATO	Saveria Valentina	
OLIVADESE	Rosamaria	

## ▶ Programmazione degli accessi

Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)	No
Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)	No

## ▶ Titolo Multiplo o Congiunto

Non sono presenti atenei in convenzione

## ▶ Docenti di altre Università

**Docenza**

## ▶ Sedi del Corso

<b>Sede del corso: Via Ferrata, 1 - 27100 - PAVIA</b>	
Organizzazione della didattica	semestrale
Modalità di svolgimento degli insegnamenti	Convenzionale
Data di inizio dell'attività didattica	01/10/2014
Utenza sostenibile	25



## Eventuali Curriculum



Microelectronics	0641601PV
Photonics	0641602PV
Space Communication and Sensing	0641603PV



## Altre Informazioni



<b>Codice interno all'ateneo del corso</b>	0641600PV
<b>Massimo numero di crediti riconoscibili</b>	12 DM 16/3/2007 Art 4 <a href="#">Nota 1063 del 29/04/2011</a>



## Date



<b>Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico</b>	05/04/2013
<b>Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico</b>	28/05/2013
Data di approvazione della struttura didattica	29/11/2012
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	29/01/2013
Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione	11/12/2012
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	30/11/2012 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	



## Criteri seguiti nella trasformazione del corso da ordinamento 509 a 270

Il corso di laurea magistrale in Electronic Engineering Ã¨ la trasformazione, in inglese, del corso di laurea magistrale in Ingegneria Elettronica.

La trasformazione ha come obiettivo il miglioramento dell'internazionalizzazione del corso di laurea. L'erogazione dei corsi in inglese vuole contribuire ad aumentare la consapevolezza degli studenti italiani di essere capaci di lavorare in un mondo che, nel settore dell'ingegneria elettronica, vede la lingua inglese come lingua dominante sia in forma scritta nei testi e nella documentazione di riferimento sia in forma orale nei rapporti internazionali. La trasformazione della didattica in inglese Ã¨ un passo indispensabile per poter attivare scambi di studenti e docenti con altri atenei stranieri; in particolare Ã¨ necessario per rafforzare gli scambi Erasmus e la possibilitÃ di stipulare accordi con altri Atenei anche con l'attivazione di Doppie Lauree. Il corso di laurea magistrale in lingua inglese, aumentando la visibilitÃ internazionale della FacoltÃ , potrÃ avere anche una ricaduta positiva sull'internazionalizzazione del corso di dottorato in Ingegneria Elettronica, Informatica ed Elettrica e del corso di dottorato in Microelettronica.

Per gli studenti italiani il processo di internazionalizzazione sarÃ favorito dalla possibilitÃ di condividere il presente corso di laurea con studenti stranieri. Alcuni corsi potranno piÃ facilmente essere integrati anche da docenza internazionale.

La trasformazione dell'intero corso di laurea in inglese inoltre permette una maggiore razionalizzazione dell'offerta formativa

compatibile con le risorse a disposizione.



## Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione - Ordinamento Didattico

Nell'esame della proposta trasformazione del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica nel Corso di Laurea Magistrale in Electronic Engineering tenuto completamente in lingua inglese, il NuV ha valutato la progettazione del corso, l'adeguatezza e compatibilit  con le risorse e l'apporto in termini di qualificazione dell'offerta formativa. Sono stati considerati individualmente i seguenti aspetti: individuazione delle esigenze formative; definizione delle prospettive; definizione degli obiettivi di apprendimento; significativit  della domanda di formazione; analisi e previsioni di occupabilit  ; risultati della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni; qualificazione della docenza anche in relazione alle attivit  di ricerca correlate a quelle di formazione; politiche di accesso.   stata anche valutata l'attivit  pregressa in relazione a: tipologia degli iscritti, iscrizioni al primo anno, abbandoni, laureati nella durata legale, placement, andamento delle carriere, soddisfazione degli studenti.

Nel complesso il NuV esprime parere favorevole all'istituzione del corso.



## Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione - Scheda SUA

Nell'esame della proposta trasformazione del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica nel Corso di Laurea Magistrale in Electronic Engineering tenuto completamente in lingua inglese, il NuV ha valutato la progettazione del corso, l'adeguatezza e compatibilit  con le risorse e l'apporto in termini di qualificazione dell'offerta formativa. Sono stati considerati individualmente i seguenti aspetti: individuazione delle esigenze formative; definizione delle prospettive; definizione degli obiettivi di apprendimento; significativit  della domanda di formazione; analisi e previsioni di occupabilit  ; risultati della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni; qualificazione della docenza anche in relazione alle attivit  di ricerca correlate a quelle di formazione; politiche di accesso.   stata anche valutata l'attivit  pregressa in relazione a: tipologia degli iscritti, iscrizioni al primo anno, abbandoni, laureati nella durata legale, placement, andamento delle carriere, soddisfazione degli studenti.

Nel complesso il NuV esprime parere favorevole all'istituzione del corso.



## Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2014	221406484	<b>ADVANCED MATHEMATICAL METHODS FOR ENGINEERS</b>	MAT/05	Ugo Pietro GIANAZZA <i>Prof. la fascia</i> <i>Università degli Studi di PAVIA</i>	MAT/05	90
2	2013	221401815	<b>ADVANCED TOPICS IN COMMUNICATION AND SENSING</b>	ING-INF/03	Fabio DELL'ACQUA <i>Ricercatore</i> <i>Università degli Studi di PAVIA</i>	ING-INF/03	23
3	2013	221401816	<b>ADVANCED TOPICS IN MICROWAVE TECHNOLOGIES</b>	ING-INF/02	<b>Docente di riferimento</b> Paolo ARCIONI <i>Prof. la fascia</i> <i>Università degli Studi di PAVIA</i>	ING-INF/02	23
4	2014	221406466	<b>ANALOG INTEGRATED CIRCUITS</b>	ING-INF/01	Franco MALOBERTI <i>Prof. la fascia</i> <i>Università degli Studi di PAVIA</i>	ING-INF/01	90
5	2014	221406460	<b>ANTENNAS AND PROPAGATION</b>	ING-INF/02	Maurizio BOZZI <i>Ricercatore</i> <i>Università degli Studi di PAVIA</i>	ING-INF/02	68
6	2013	221401817	<b>ARCHITETTURE VLSI PER L'ELABORAZIONE DIGITALE DEI SEGNALI</b>	ING-INF/01	Carla VACCHI <i>Ricercatore</i> <i>Università degli Studi di PAVIA</i>	ING-INF/01	45
7	2013	221401819	<b>BIOFOTONICA B</b>	FIS/03	Ilaria CRISTIANI <i>Ricercatore</i> <i>Università degli Studi di PAVIA</i>	FIS/03	23
8	2013	221401848	<b>CIRCUITS AND SYSTEMS FOR WIRELINE COMMUNICATIONS</b>	ING-INF/01	Andrea MAZZANTI <i>Ricercatore</i> <i>Università degli Studi di PAVIA</i>	ING-INF/01	45
9	2013	221402180	<b>COMPUTATIONAL ELECTROMAGNETICS</b>	ING-INF/02	Maurizio BOZZI <i>Ricercatore</i> <i>Università degli Studi di PAVIA</i>	ING-INF/02	45

Paolo Ettore  
GAMBA

10	2014	221406472	<b>DIGITAL COMMUNICATIONS</b>	ING-INF/03	<i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	ING-INF/03	45
11	2014	221406467	<b>DIGITAL IC DESIGN</b>	ING-INF/01	<b>Docente di riferimento</b> Guido TORELLI <i>Prof. la fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	ING-INF/01	64
12	2014	221406468	<b>DIGITAL SIGNAL PROCESSING</b>	ING-INF/03	Pietro SAVAZZI <i>Ricercatore Università degli Studi di PAVIA</i>	ING-INF/03	68
13	2013	221401843	<b>ELECTRO-OPTICAL INSTRUMENTATION</b>	ING-INF/01	Guido GIULIANI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	ING-INF/01	23
14	2013	221401843	<b>ELECTRO-OPTICAL INSTRUMENTATION</b>	ING-INF/01	Giuseppe MARTINI <i>Ricercatore Università degli Studi di PAVIA</i>	ING-INF/01	23
15	2013	221401850	<b>ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY</b>	ING-INF/02	Salvatore CAORSI <i>Prof. la fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	ING-INF/02	45
16	2013	221401838	<b>ELECTRONIC INSTRUMENTATION AND TECHNOLOGIES</b>	ING-INF/01	<b>Docente di riferimento</b> Guido TORELLI <i>Prof. la fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	ING-INF/01	30
17	2013	221401838	<b>ELECTRONIC INSTRUMENTATION AND TECHNOLOGIES</b>	ING-INF/01	Lodovico RATTI <i>Ricercatore Università degli Studi di PAVIA</i>	ING-INF/01	22
18	2013	221401846	<b>INDUSTRIAL LASER DESIGN</b>	ING-INF/01	Antoniangelo AGNESI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	FIS/03	45
19	2013	221402163	<b>INDUSTRIAL TOPICS IN MICROELECTRONICS</b>	ING-INF/01	Rinaldo CASTELLO <i>Prof. la fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	ING-INF/01	30
20	2014	221406469	<b>INTEGRATED CIRCUIT DEVICES</b>	ING-INF/01	Rinaldo CASTELLO <i>Prof. la fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	ING-INF/01	55

Lorenzo FAVALLI

21	2013	221401824	<b>INTERNET E MULTIMEDIA</b>	ING-INF/03	<i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	ING-INF/03	45
22	2014	221406458	<b>INVERSE SCATTERING TECHNIQUES AND DIAGNOSTIC</b>	ING-INF/02	Salvatore CAORSI <i>Prof. Ila fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	ING-INF/02	45
23	2013	221401826	<b>LASER SAFETY</b>	FIS/03	Giuseppe MARTINI <i>Ricercatore Università degli Studi di PAVIA</i>	ING-INF/01	23
24	2013	221401826	<b>LASER SAFETY</b>	FIS/03	Alessandra TOMASELLI <i>Ricercatore Università degli Studi di PAVIA</i>	FIS/01	22
25	2013	221401829	<b>MICROSENSORI, MICROSISTEMI INTEGRATI E MEMS</b>	ING-INF/01	<b>Docente di riferimento</b> Sabina Giovanna MERLO <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	ING-INF/01	15
26	2013	221401829	<b>MICROSENSORI, MICROSISTEMI INTEGRATI E MEMS</b>	ING-INF/01	Valerio ANNOVAZZI LODI <i>Prof. Ila fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	ING-INF/01	8
27	2013	221401829	<b>MICROSENSORI, MICROSISTEMI INTEGRATI E MEMS</b>	ING-INF/01	Fabio CARLI <i>Ricercatore Università degli Studi di PAVIA</i>	ICAR/08	8
28	2013	221401829	<b>MICROSENSORI, MICROSISTEMI INTEGRATI E MEMS</b>	ING-INF/01	Piero MALCOVATI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	ING-INF/07	15
29	2013	221401853	<b>MICROWAVE MEASUREMENTS</b>	ING-INF/02	Luca PERREGRINI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	ING-INF/02	45
30	2014	221406485	<b>MICROWAVES</b>	ING-INF/02	<b>Docente di riferimento</b> Paolo ARCIONI <i>Prof. Ila fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	ING-INF/02	68
31	2014	221406473	<b>NONLINEAR OPTICS</b>	FIS/03	Luca TARTARA <i>Ricercatore Università degli Studi di PAVIA</i>	FIS/03	45

32	2014	221406474	<b>OPTICAL COMMUNICATIONS</b>	ING-INF/01	Valerio ANNOVAZZI LODI <i>Prof. la fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	ING-INF/01	38
33	2014	221406474	<b>OPTICAL COMMUNICATIONS</b>	ING-INF/01	Guido GIULIANI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	ING-INF/01	42
34	2014	221406475	<b>OPTOELECTRONIC DEVICES</b>	ING-INF/01	Guido GIULIANI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	ING-INF/01	78
35	2014	221406476	<b>QUANTUM ELECTRONICS</b>	FIS/03	Federico PIRZIO <i>Ricercatore Università degli Studi di PAVIA</i>	FIS/03	45
36	2014	221406462	<b>RADAR REMOTE SENSING</b>	ING-INF/02	Fabio DELL'ACQUA <i>Ricercatore Università degli Studi di PAVIA</i>	ING-INF/03	45
37	2014	221406470	<b>RF MICROELECTRONICS</b>	ING-INF/01	<b>Docente di riferimento</b> Francesco SVELTO <i>Prof. la fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	ING-INF/01	90
38	2013	221401856	<b>SATELLITE AND SPACE SYSTEMS</b>	ING-INF/01	Marco PASIAN <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10) Università degli Studi di PAVIA</i>	ING-INF/02	45
39	2013	221401857	<b>SATELLITE DATA ANALYSIS</b>	ING-INF/03	Fabio DELL'ACQUA <i>Ricercatore Università degli Studi di PAVIA</i>	ING-INF/03	45
40	2014	221406471	<b>SEMICONDUCTOR DEVICE PHYSICS</b>	FIS/03	Daniele BAJONI <i>Ricercatore Università degli Studi di PAVIA</i>	FIS/03	45
41	2013	221401840	<b>VLSI ANALOG-DIGITAL INTERFACE ICS</b>	ING-INF/01	Danilo MANSTRETTA <i>Ricercatore Università degli Studi di PAVIA</i>	ING-INF/01	45
42	2013	221401858	<b>WIRELESS NETWORKS</b>	ING-INF/03	Lorenzo FAVALLI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	ING-INF/03	45







## Curriculum: Microelectronics

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Ingegneria elettronica	ING-INF/02 Campi elettromagnetici	63	57	45 - 60
	↳ MICROWAVES (1 anno) - 9 CFU			
	↳ ANTENNAS (2 anno) - 6 CFU			
	ING-INF/01 Elettronica			
	↳ ANALOG INTEGRATED CIRCUITS (1 anno) - 9 CFU			
	↳ DIGITAL IC DESIGN (1 anno) - 6 CFU			
	↳ INTEGRATED CIRCUIT DEVICES (1 anno) - 6 CFU			
	↳ RF MICROELECTRONICS (1 anno) - 9 CFU			
	↳ CIRCUITS AND SYSTEMS FOR WIRELINE COMMUNICATIONS (2 anno) - 6 CFU			
	↳ ELECTRONIC INSTRUMENTATION AND TECHNOLOGIES (2 anno) - 6 CFU			
↳ VLSI ANALOG-DIGITAL INTERFACE ICS (2 anno) - 6 CFU				
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 45)</b>				
<b>Totale attività caratterizzanti</b>			57	45 - 60

Cu

Cu

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	FIS/03 Fisica della materia			
	↳ SEMICONDUCTOR DEVICE PHYSICS (1 anno) - 6 CFU			

Attività formative affini o integrative	ING-INF/03 Telecomunicazioni	24	24	18 - 42 min 12
	↳ <i>DIGITAL SIGNAL PROCESSING (1 anno) - 9 CFU</i>			
	MAT/05 Analisi matematica			
	↳ <i>ADVANCED MATHEMATICAL METHODS FOR ENGINEERS (1 anno) - 9 CFU</i>			
<b>Totale attività Affini</b>			24	18 - 42

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	9 - 12
Per la prova finale		24	24 - 24
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	3	1 - 6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		39	34 - 42

**CFU totali per il conseguimento del titolo** **120**

**CFU totali inseriti nel curriculum *Microelectronics*:** 120 97 - 144

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	ING-INF/02 Campi elettromagnetici			
	↳ <i>MICROWAVES (1 anno) - 9 CFU</i>			
	↳ <i>ANTENNAS AND PROPAGATION (2 anno) - 9 CFU</i>			

Ingegneria elettronica	ING-INF/01 Elettronica	48	48	45 - 60
	↳ OPTICAL COMMUNICATIONS (1 anno) - 9 CFU			
	↳ OPTOELECTRONIC DEVICES (1 anno) - 9 CFU			
	↳ ELECTRO-OPTICAL INSTRUMENTATION (2 anno) - 6 CFU			
	↳ INDUSTRIAL LASER DESIGN (2 anno) - 6 CFU			
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 45)</b>				
<b>Totale attività caratterizzanti</b>			48	45 - 60

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	FIS/03 Fisica della materia	33	33	18 - 42 min 12
	↳ NONLINEAR OPTICS (1 anno) - 6 CFU			
	↳ QUANTUM ELECTRONICS (1 anno) - 6 CFU			
	↳ SEMICONDUCTOR DEVICE PHYSICS (1 anno) - 6 CFU			
	ING-INF/03 Telecomunicazioni			
	↳ DIGITAL COMMUNICATIONS (1 anno) - 6 CFU			
	MAT/05 Analisi matematica			
↳ ADVANCED MATHEMATICAL METHODS FOR ENGINEERS (1 anno) - 9 CFU				
<b>Totale attività Affini</b>			33	18 - 42

Altre attività	CFU	CFU Rad
A scelta dello studente	12	9 - 12

Per la prova finale		24	24 - 24
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	3	1 - 6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		<b>39</b>	<b>34 - 42</b>

**CFU totali per il conseguimento del titolo** **120**

**CFU totali inseriti nel curriculum *Photonics*:** 120 97 - 144

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Ingegneria elettronica	ING-INF/02 Campi elettromagnetici	90	45	45 - 60
	↳ <i>INVERSE SCATTERING TECHNIQUES AND DIAGNOSTIC (1 anno) - 6 CFU</i>			
	↳ <i>ANTENNAS AND PROPAGATION (1 anno) - 9 CFU</i>			
	↳ <i>RADAR REMOTE SENSING (1 anno) - 6 CFU</i>			
	↳ <i>MICROWAVES (1 anno) - 9 CFU</i>			
	↳ <i>COMPUTATIONAL ELECTROMAGNETICS (2 anno) - 6 CFU</i>			
	↳ <i>ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY (2 anno) - 6 CFU</i>			
	↳ <i>MICROWAVE MEASUREMENTS (2 anno) - 6 CFU</i>			
	ING-INF/01 Elettronica			
	↳ <i>OPTICAL COMMUNICATIONS (1 anno) - 9 CFU</i>			
	↳ <i>RF MICROELECTRONICS (1 anno) - 9 CFU</i>			
	↳ <i>CIRCUITS AND SYSTEMS FOR WIRELINE COMMUNICATIONS (2 anno) - 6 CFU</i>			
	↳ <i>ELECTRO-OPTICAL INSTRUMENTATION (2 anno) - 6 CFU</i>			
	↳ <i>ELECTRONIC INSTRUMENTATION AND TECHNOLOGIES (2 anno) - 6 CFU</i>			

↳	SATELLITE AND SPACE SYSTEMS (2 anno) - 6 CFU			
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 45)</b>				
<b>Totale attività caratterizzanti</b>			45	45 - 60

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	FIS/03 Fisica della materia			
	↳ QUANTUM ELECTRONICS (1 anno) - 6 CFU			
	↳ SEMICONDUCTOR DEVICE PHYSICS (1 anno) - 6 CFU			
	ING-INF/03 Telecomunicazioni			
	↳ DIGITAL COMMUNICATIONS (1 anno) - 6 CFU	48	36	18 - 42 min 12
	↳ DIGITAL SIGNAL PROCESSING (1 anno) - 9 CFU			
	↳ SATELLITE DATA ANALYSIS (2 anno) - 6 CFU			
	↳ WIRELESS NETWORKS (2 anno) - 6 CFU			
	MAT/05 Analisi matematica			
	↳ ADVANCED MATHEMATICAL METHODS FOR ENGINEERS (1 anno) - 9 CFU			
<b>Totale attività Affini</b>			36	18 - 42

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	9 - 12
Per la prova finale		24	24 - 24
Ulteriori attività formative	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-

(art. 10, comma 5, lettera d)	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	3	1 - 6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		39	34 - 42

**CFU totali per il conseguimento del titolo**

**120**

**CFU totali inseriti nel curriculum *Space Communication and Sensing*:**

120 97 - 144



Comunicazioni dell'ateneo al CUN



Note relative alle attività di base



Note relative alle altre attività



Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe  
o Note attività affini

Nel corso di laurea magistrale si ritiene opportuno offrire allo studente la possibilità di personalizzare la propria preparazione mediante l'approfondimento di tematiche d'interesse, purché coerenti con gli obiettivi formativi e nel rispetto dei vincoli riguardo al numero di crediti attribuiti alle diverse attività formative. Pertanto si ritiene didatticamente corretto consentire una certa libertà di scelta tra insegnamenti mirati ad approfondire ulteriormente le tematiche caratterizzanti il corso (insegnamenti del SSD ING-INF/01) e altri rivolti all'approfondimento di conoscenze ingegneristiche correlate e/o all'allargamento del proprio orizzonte scientifico, culturale o professionale. Per permettere tale possibilità è necessario che il SSD ING-INF/01 sia incluso nell'elenco di quelli previsti per le attività formative affini e integrative. Sarà comunque garantito che un numero di crediti non inferiore al minimo fissato dalla legge per le attività formative affini e integrative sia attribuito a insegnamenti estranei al SSD ING-INF/01.



Note relative alle attività caratterizzanti



Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Ingegneria elettronica	ING-INF/01 Elettronica ING-INF/02 Campi elettromagnetici	45	60	-
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo</b> minimo da D.M. 45:		-		



## ▶ Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	FIS/01 - Fisica sperimentale	18	42	12
	FIS/03 - Fisica della materia			
	ING-IND/35 - Ingegneria economico-gestionale			
	ING-INF/01 - Elettronica			
	ING-INF/03 - Telecomunicazioni			
	ING-INF/04 - Automatica			
	ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni			
	MAT/05 - Analisi matematica			
	MAT/08 - Analisi numerica			
SECS-P/06 - Economia applicata				
SECS-P/10 - Organizzazione aziendale				

Totale Attività Affini

18 - 42

## ▶ Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		9	12
Per la prova finale		24	24
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	1	6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-



## Riepilogo CFU

<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>120</b>
Range CFU totali del corso	97 - 144