



UNIVERSITY OF PAVIA  
FACULTY OF ENGINEERING  
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL AND INFORMATION ENGINEERING

**COURSE REGULATIONS**  
(art. 12 – Ministerial Decree, 22 October 2004 n. 270)

**SECOND CYCLE DEGREE**  
**IN**  
**ELECTRONIC ENGINEERING**  
Class LM-29  
(Masters degree in Electronic Engineering)

Entering class A.A. 2013/14

<b>PART ONE – GENERAL PROVISIONS</b>	<b>3</b>
<b>ART. 1 - NAME, CLASS, DEPARTMENT AND DURATION</b>	<b>3</b>
<b>ART. 2 - REGULATORY TEXTS</b>	<b>3</b>
<b>ART. 3 - BODY RESPONSIBLE FOR DIDACTIC AND ORGANISATIONAL CO-ORDINATION</b>	<b>3</b>
<b>ART. 4 - ADMINISTRATIVE SERVICES</b>	<b>3</b>
<b>PART TWO – ORGANISATION OF DIDACTIC ACTIVITIES</b>	<b>4</b>
<b>ART. 5 - ANNUAL DEGREE PROGRAMME REPORT</b>	<b>4</b>
<b>ART. 6 - ADMISSION REQUIREMENTS</b>	<b>4</b>
<b>ART. 7 - DIDACTIC ORGANISATION</b>	<b>6</b>
<b>ART. 8 - STUDY PLANS</b>	<b>7</b>
<b>ART. 9 - JOINT DEGREE PROGRAMMES</b>	<b>7</b>
<b>ART. 10 - ATTENDANCE AND CURRICULAR PRE-REQUISITES</b>	<b>7</b>
<b>ART. 11 - STUDENT ELECTIVE ACTIVITIES</b>	<b>8</b>
<b>ART. 12 - INTERNSHIPS AND PLACEMENTS</b>	<b>8</b>
<b>ART. 13 - EXAMINATIONS AND END-OF-COURSE ASSESSMENTS</b>	<b>8</b>
<b>ART. 14 - FINAL EXAMINATION AND AWARDING OF DEGREE</b>	<b>10</b>
<b>PART THREE – PROVISIONS REGARDING STUDENTS' COURSE OF STUDY</b>	<b>12</b>
<b>ART. 15 - CRITERIA FOR THE RECOGNITION OF DULY-CERTIFIED EXTRA UNIVERSITY KNOWLEDGE AND SKILLS</b>	<b>12</b>
<b>ART. 16 - CRITERIA FOR RECOGNITION OF CREDITS EARNED</b>	<b>12</b>
<b>ART. 17 - CRITERIA FOR RECOGNITION OF EDUCATIONAL ACTIVITIES UNDERTAKEN AT FOREIGN INSTITUTIONS</b>	<b>13</b>
<b>ART. 18 - ADMISSION TO SUBSEQUENT YEARS</b>	<b>14</b>
<b>ART. 19 - CERTIFICATIONS</b>	<b>14</b>

Appendix n. 1 – Annual degree programme report  
Appendix n. 2 – Study Plan  
Appendix n. 3 – List of curricular pre-requisites

## **PART ONE – GENERAL PROVISIONS**

### **Art. 1 - Name, class, department and duration**

1. The Masters degree course (C.d.L.M.) in Electronic Engineering, initiated by the Department of Industrial and Information Engineering and co-ordinated by the University of Pavia's Faculty of Engineering, is part of the LM-29 class of the Masters degree courses in Electronic Engineering provided for by Ministerial Decree of 16 March 2007.
2. The Masters degree course duration is two years.

### **Art. 2 – Regulatory texts**

1. In accordance with the freedom of teaching and the rights/obligations of teaching staff and students, the organisation of the teaching and the execution of the educational activities foreseen for the degree course in Electronic Engineering are governed by the present Regulations, the University of Pavia Statute, the University General Regulations, the University Course Regulations, Student Regulations, Regulations for part-time student enrolment, Regulations for the composition and functioning of the Teaching Council, the Department of Industrial and Information Engineering Regulations and by the Faculty of Engineering Regulations.
2. The regulations detailed in the previous paragraph are published on the university website at the following addresses:
  - <http://www.unipv.eu/site/home/ateneo/statuto-e-regolamenti.html>
  - [http://ingegneria.unipv.it/organizzazione/Regolamento\\_Facolta\\_Ingegneria.pdf](http://ingegneria.unipv.it/organizzazione/Regolamento_Facolta_Ingegneria.pdf)
  - [http://iii.unipv.it/dipartimento/REGOLAMENTO\\_DIII.pdf](http://iii.unipv.it/dipartimento/REGOLAMENTO_DIII.pdf)
3. Regarding all matters not explicitly provided for in the present Regulations, prevailing laws will apply.

### **Art. 3 - Body responsible for didactic and organisational co-ordination**

1. In compliance with the competences and criteria established by the Statute and Regulations detailed in art. 2, the body responsible for the degree course is the Department of Industrial and Information Engineering that has delegated the Faculty of Engineering the responsibility for didactic co-ordination, pursuant to art. 25 and 26 of the Statute. The Information Engineering Teaching Council, hereafter referred to as 'Teaching Council', is responsible for the didactic and organisational co-ordination of the degree course, in compliance with the Department and Faculty competences and indications mentioned above, with particular reference to that detailed in art.4 regarding the composition and functioning of Teaching Councils.
2. The Faculty president, Department Director, President of the Teaching Council, the degree course co-ordinator, the composition of the Quality Supervision Board and the composition of the Review Commission, are indicated on the Faculty of Engineering website (<http://ingegneria.unipv.it/organizzazione/organi.php>)

### **Art. 4 – Administrative services**

1. The administrative services provided for the degree course are:
  - The Student Administration Office, which manages all administrative affairs during the student's university career, from entry to graduation. This includes enrolment, transfers, fees, validation of qualifications and student mobility. The offices are situated in Via Ferrata 1, Pavia; the website can be consulted at: <http://www.unipv.eu/site/home/ateneo/amministrazione/area-didattica-e-servizi-agli-studenti/servizio--segreterie-studenti/segreteria--di-ingegneria/articolo785.html>

- The Orientation Centre (C.OR.) that manages activities and projects to aid students in their choice of university course, provides support throughout students' university career and smoothes entry into the workplace. To this end, the Centre organises both individual and group activities, consultancy services and orientation meetings. Their website can be viewed at: <http://cor.unipv.it/>
- The Administration office; the website can be consulted at: <http://www-3.unipv.it/ingegneria/organizzazione/sedi.php>
- The Department of Industrial and Information Engineering Administration Office; the website can be consulted at: <http://iii.unipv.it/index.php?pag=dipartimento/segreteria.html>

## **PART TWO – ORGANISATION OF DIDACTIC ACTIVITIES**

### **Art. 5 – Annual degree programme report**

1. The Annual degree programme report, drawn from the ministerial database, is reported in Appendix 1.

### **Art. 6 – Admission requirements**

#### **A) Requirements**

1. Pre-requisites for admission to the Degree Course in Electronic Engineering, as specified in subsequent paragraphs, regard the following three aspects:
  - a) qualification held;
  - b) knowledge acquired (curricular requirements);
  - c) personal background.
2. The Information Engineering Teaching Council will set up a dedicated commission to evaluate candidates' suitability for enrolment, assessing curricular requirements and personal background in instances where a mandatory verification cannot be carried out, as illustrated in the subsequent paragraphs.
3. Students who ask to switch or transfer to the Degree Course in Electronic Engineering, from other University of Pavia second-cycle degree courses, or from other universities, are subject to the same entry criteria as candidates who enrol.

#### **B) Qualifications**

4. For admission to the Degree Course in Electronic Engineering, students must hold a five-year degree (under former Ministerial Decree 509/99) or three-year degree (ex Ministerial Decree 509/99 or ex Ministerial Decree 270/04), a three-year university diploma or a qualification gained overseas and recognised as valid in adherence with current legislation.

#### **C) Knowledge acquired**

5. Students making applications must have acquired a minimum of 36 basic university credits (CFUs), through degree courses, university Masters courses or through enrolling for stand-alone university courses, and 45 CFUs in advanced educational activities related to their specific Scientific Disciplinary Sector (SDS) reported in the table below. Students may self-certify possession of these pre-requisites.

<b>Educational activity</b>	<b>Scientific-disciplinary sectors</b>	<b>Minimum number of CFUs</b>
<b>Basic</b>	CHIM/07; FIS/01; FIS/03; INF/01; ING-INF/05; MAT/02; MAT/03; MAT/05; MAT/06; MAT/07; MAT/08; MAT/09; SECS-S/02	36

Advanced	INF/01; ING-IND/13; ING-IND/16; ING-IND/17; ING-IND/31; ING-IND/32; ING-IND/34; ING-IND/35; ING-INF/01; ING-INF/02; ING-INF/03; ING-INF/04; ING-INF/05; ING-INF/06; ING-INF/07	45
<b>Total</b>		<b>81</b>

6. The Commission referred to in the preceding *Requirements* section will assess the academic backgrounds of graduates from foreign universities, graduates of five-year degree courses (under former Ministerial Decree 509/99), or other candidates, in order to validate their curricular requirements, assessing any educational activities not clearly defined by SDS and/or number of CFUs.
7. In order to allow highly skilled and/or motivated graduates whose university backgrounds do not strictly meet the required curricular pre-requisites to be admitted, the Commission referred to in the preceding *Requirements* section may, having taken into consideration the candidate's achievements (certified by means of documentation to be attached to the application) and, possibly, through interview, evaluate his/her motivations. The Commission may decide, in derogation, that the curricular requirements for admission to the degree course have been met, on the condition that the candidate satisfies the personal preparation criteria detailed in the successive *Adequacy of candidates' personal preparation* section. In such cases, the Commission will produce a report in which it details any eventual deficiencies as well as conditions to which the candidate must conform in the formulation of the study plan, including courses that may not be included in the standard study plan reported in Appendix 2 and up to a maximum of 12 CFUs. In all instances, the prevailing Degree Course Programme will be respected as will the total number of CFUs needed in order to obtain the qualification (120 CFUs).  
In cases where the curricular pre-requisites are deemed incompatible with the degree course programme, the Commission indicates the examinations that the candidate should pass, by registering for individual courses, in order to be admitted to the degree course.
8. All candidates who, upon enrolment, fall under the categories detailed in the preceding paragraphs 2 and 3 should contact the Teaching Council which, in turn, will refer to the above-mentioned Commission in order to evaluate the educational knowledge acquired in order to be considered for admission to the degree course. This request may be made at any time, even by students who have yet to graduate and who have a three-year study plan already approved at the time of making the evaluation request. The evaluation of curricular requirements also takes into account examinations yet to be taken but included in the final approved study plan. Any eventual modifications to the study will require a new evaluation request to be made. The evaluation is valid for enrolment for the successive academic year.

**D) Adequacy of candidates' personal preparation**

9. The candidate profile for admission to the second-cycle degree course is reported in the *Requirements* section. Candidates will be deemed to be adequately prepared if they possess:
  - a) Knowledge of English to B1 level on the CEF (Common European Framework).
  - b) A solid grounding in the basics of engineering and as well as good theoretical and practical knowledge in advanced engineering disciplines.
10. Knowledge of English to B1 level may be demonstrated when enrolling through the presentation of one of the certificates listed in art. 19 or by presenting a higher-level certificate. In the absence of a certificate, the Faculty, in or around September, will assess candidates' knowledge of English. Candidates able to demonstrate that they have already passed a B1 level English test to access a university course or have passed a 3 CFU-level English examination during their university career do not have to sit the assessment. Certificates are not requested of those who have passed an English language assessment test in order to enrol on the first-cycle degree course in the Faculty of Engineering at the

University of Pavia or who have annulled the additional educational obligations for English during a single-cycle degree course at the same faculty. Students from foreign universities can demonstrate their knowledge of English by presenting a certificate relative to English language examinations or to previously taken examinations held in English. No certificates are required from students from countries where English is one of the main languages and/or who hold a degree awarded by an institution where the teaching is in English; these students must provide documentation that attests to their status.

11. A solid grounding in the basics of engineering and as well as good theoretical and practical knowledge in advanced engineering disciplines will be verified by an assessment held over two sessions: the first in September-October and the second in January-February. Students yet to graduate may participate in the personal preparation assessment provided, when sitting the assessment, they hold at least 150 CFUs. The format and topics covered in the assessment can be consulted at the faculty website (<http://ingegneria.unipv.it/-immatricolarsicdlm/index.php>).
12. Candidates are considered suitable, and exempt from the assessment referred to in the previous paragraph, if his or her degree mark is equal to or greater than 92/110. Candidates yet to graduate and who conditionally enrol (see the subsequent section entitled *Conditional enrolment*), are automatically considered suitable and need not undergo any specific assessment if, when conditionally enrolling, their weighted average mark is greater than or equal to 24/30 (calculated from at least 150 CFUS). If, subsequent to conditionally enrolling under the conditions outlined above the candidate obtains a score lower than 92/110, his/her personal preparation will, nonetheless, be automatically considered satisfactory.
13. The result of degrees awarded in a foreign country will be investigated by the Commission referred to in the preceding *Requirements* section. The Commission will evaluate, on a case-by-case basis, the final degree mark in order to establish its Italian equivalent. Requests for an evaluation of this type may be presented to the Teaching Council at any time.

#### **E) Conditional enrolment**

14. Candidates who possess the curricular requirements and whose personal preparation is deemed satisfactory, under the conditions detailed in the preceding *Adequacy of candidates' personal preparation* section but who have not graduated by the usual enrolment date may conditionally enrol on the condition that this was requested before the deadline established in the admission announcement.
15. Conditional enrolment allows the student to attend lessons in the first semester but not sit examinations until fully enrolled, that is having graduated and, in any case, by 1 March. If the student fails to graduate by 1 March, enrolment on the second-cycle degree course will be forfeited and any enrolment fees will be automatically reimbursed, net of the duty stamp fee.
16. Candidates, even if not conditionally enrolled but who satisfy all the entry requirements, may enrol by 1 March by paying an additional fee.

#### **Art. 7 – Didactic organisation**

1. The second-cycle degree course's educational activities allow students to acquire CFUs pursuant to prevailing laws.
2. The overall average workload undertaken in a year by a full-time student is usually set at 60 CFUs.
3. Each CFU credit corresponds to 25 hours average student workload, of which 50% is reserved to self-study or to other individual educational activities except for educational activities that involve extensive practical exercises or experiments. Didactics is organised into lessons, training exercises and practical activities. The subdivision of the didactics into

the three forms described above is established by the course professor on the basis of the CFUs attributed to the course, taking the following values as averages:

- 1 CFU = 7.5 hours of frontal lessons;
  - 1 CFU = 12.5 hours of training exercises;
  - 1 CFU = 22.5 hours of practical activities.
4. Practical didactic activities are those that involve a direct physical approach with the subject matter (e.g. laboratory or on-site activities, guided field trips to factories or offices and project presentations) and that require the student to commit time outside that needed for the accomplishment of the activity itself.
  5. Students are awarded the CFUs assigned to each activity by successfully completing an examination, or alternative form of assessment, to appraise the skills acquired.
  6. Credits acquired will remain valid for the duration of the course, regardless of its length, except in cases of forfeiture or withdrawal. Should the student re-enrol, the validity of any credits accrued is subject to an assessment by the Teaching Council (see Art. 14). In well-motivated cases, the obsolescence of credits relative to certain educational activities may be decided by the Teaching Council once the Faculty's Governing Board has been consulted. Students will be informed as to how to make up any credits deemed obsolete, establishing eventual assessments or tests to be taken.

#### **Art. 8 – Study plans**

1. All students must present their study plan to the university by the annually-set deadline.
2. Study plans completed following the model in Appendix 2 of the present Regulations, and the recommended options connected to them (*standard study plans*), are automatically approved.
3. Students may present an alternative study plan (*individual study plans*) on the condition that it meets the requirements established by the course regulations and the educational objectives outlined in the Degree Programme regulations. Individual study plans must be approved by the Teaching Council who may delegate a commission, or member of the co-ordinating teaching staff, to examine and/or approve the study plan.
4. The inclusion of educational activities elected by the student, pursuant to art. 10, paragraph 5, letter a) of Ministerial Decree 270/04, is regulated by the subsequent art.11.
5. Students who opt to enrol part time, in accordance with art. 53 of the University Course Regulations and pursuant to art. 13 of the Student Regulations and the Regulations governing part-time enrolment, must present, for the approval of the Teaching Council, a study plan that is coherent with the duration chosen for the degree course.

#### **Art. 9 - Joint degree programmes**

No joint-degree programmes are foreseen for the second-cycle degree course in Electronic Engineering.

#### **Art. 10 - Attendance and curricular pre-requisites**

1. Students are expected to attend all second-cycle degree course programmes.
2. Specific attendance assessments may be introduced for laboratory or experiment-based activities, upon the suggestion of co-ordinating professor; these must be approved by the Teaching Council.
3. The Teaching Council may establish pre-requisites for certain courses if considered necessary. The existence of pre-requisites is outlined in the teaching report published on the faculty website.
4. Pre-requisites may not be established for courses run in the same academic year.

5. In cases where pre-requisites exist, students may not sit an examination under curricular pre-requisite conditions until the preparatory examination related to the course has been passed.
6. The pre-requisites established by the Teaching Council are outlined in Appendix 3.

#### **Art. 11 – Student elective activities**

1. Regarding educational activities elected by the student, pursuant to art. 10, paragraph 5, letter a) of Ministerial Decree 270/04 (type D TAF), the Teaching Council proposes a list of recommended courses or activities, however the student may choose any course on offer at, and accredited by, the University of Pavia provided it is coherent with the course programme.
2. Study plans that differ from those recommended must be approved by the Teaching Council. Study plans that are not coherent with the course programme will not be approved nor will that including material that has already been covered in other degree course study plans or in the student's previous academic career if it constitutes more than 20% of the course content.
3. The inclusion, among elected courses, of nationwide and local admission courses are not generally approved except when permitted by higher level regulations.

#### **Art. 12 – Internships and placements**

No internships or placements are foreseen for the second-cycle degree course in Electronic Engineering.

#### **Art. 13 – Examinations and end-of-course assessments**

##### **A) General regulations**

1. All activities that offer CFUs conclude with a mark. These are published by commissions, including the Head of Educational Activities, and constituted in accordance with the University Course Regulations.
2. The second-cycle degree course may have no more than 12 end-of-course assessments or examinations. This includes specialist educational activities, extra-curricular or related activities and those elected by the student. Examinations (or end-of-course assessments) related to elected courses are considered as corresponding to a single unit, even when the credits assigned require more than one examination or end-of-course assessment. The activities that fall under letters c), d), e) of paragraph 5, art. 10 of Ministerial Decree 270/2004 are not included in the calculation of examinations and end-of-course assessments; the tests foreseen for such activities should not, in any event, exceed 5, comprehensive of the final examination for the awarding of the degree.
3. For courses divided into integrated modules, taught by a team of staff, the overall end-of-course evaluation is decided by the teaching team. Assessments may be held separately, including those relative to distinct sections of the programme and sat at different times, provided the final overall assessment decision is made collectively.
4. Exam dates for all courses, regardless of the semester in which the course was run, the exam dates will be distributed across the three examination sessions: winter, summer and autumn.
5. The minimum number of exam sessions, and the setting of extraordinary exam dates, respecting the general regulations outlined in the University Course Regulations, is governed by the subsequent *Assessment methods* section.
6. The distribution of exam dates across different sessions is made in respecting a calendar coordinated by the Teaching Council with the support of the Administration Office.
7. The exam calendar of all sessions and courses held during the academic year is published on the faculty website within the terms outlined in art. 7.



8. Modifications cannot be made once the exam calendar has been published except in cases of proven necessity that must be supported by written documentation and addressed to the Dean of the faculty. In any event, the session cannot be withdrawn or, except in extraordinary circumstances, brought forward.

### **B) Assessment methods**

9. End-of-course assessment methods are defined by the co-ordinating professors who co-ordinate individual educational activities, adhering to the indications outlined in the successive paragraphs, as well as eventual co-ordination procedures enacted by the Faculty and/or Teaching Council.
10. The co-ordinating professor will publish the assessment methods for each educational activity at the beginning of the academic year using the 'teaching report' published on the faculty website. The information will include:
  - the type of assessment (written; oral; written + oral);
  - in instances where assessments are held in two phases (e.g. written + oral), the minimum mark necessary to pass the first phase and access the second, the pre-requisites needed to pass each phase as well as the approximate weighting assigned to each individual phase in calculating the final mark.
11. Exam marks must be expressed out of 30. The CFUs are deemed to have been acquired if the mark is equal or superior to 18/30. In the event of a student obtaining 30/30, the commission may award *cum laude* honours. An 'unsatisfactory' mark, even when expressed through a mark, is not reported on the student's career record.
12. For certain educational activities, e.g. internships or other activities included in the teaching programme and published on the faculty website, assessments may be awarded only two types of grade: 'approved'/'not approved' or 'satisfactory'/'unsatisfactory'.
13. Any assessment where marks are attributed can only be scheduled for the session as reported in the teaching calendar. Other self-assessments or tests that are not assigned a mark may be held at any time during the academic year, inclusive of periods when lessons are being held.
14. At least six exam dates, distributed over the three exam sessions (winter, summer and autumn), will be scheduled for each course. The examination dates will be open to all students, including those re-sitting. 'Exam date' refers to an examination held within an exam session which, generally, include more than one date. In the event that the examination is held in two phases, (e.g. written and oral), 'exam date' refers to the examination as a whole.
15. Exam sessions normally include two exam dates, separated by at least 14 days. The co-ordinating professor reserves the right to set just one exam date in September; in such cases at least three dates must be scheduled for the exam session (winter or summer) that directly follows the semester in which the course has ended.
16. For courses held over two semesters, the co-ordinating professor, or the professors of the modules taught in the first semester, reserves the right to schedule an intermediate exam session in January-February. As outlined in the preceding paragraph 2, the co-ordinating professor must specify the weight (that cannot be nil) that the intermediate assessment has on the overall evaluation.
17. In addition to the exam dates detailed in the preceding paragraphs, an extraordinary date will be set. This is scheduled for a period of at least 15 days (usually in March or April) and chosen by the Dean of the faculty, and may also be for the purpose of admission to the last graduation session for students of the preceding year. Only students in the second year of the second-cycle degree course may register for the extraordinary exam date.

18. Co-ordinating professors reserve the right to schedule, at any time during the academic year, exam dates dedicated to students who have already attended the first semester of the second year of the second-cycle degree course.
19. Students who fail to pass a given exam must re-sit during the successive the exam session. Rules established by professors that limit students' opportunity to register for at least six exam dates during the year are invalid, as detailed in preceding paragraph 14.
20. Students reserve the right to reject any exam mark; in such cases they must re-sit during the next exam session. The rejection of an examination mark must be executed within the deadline and follow the procedure outlined by the co-ordinating professor. Once an exam mark has been accepted and officially registered, the examination may not be repeated nor can the attributed mark be modified.
21. Students may view corrected written examination papers by following the indications provided by the co-ordinating professor.

#### **Art. 14 – Final examination and awarding of degree**

1. The second-cycle degree course in Electronic Engineering is awarded following a final examination to verify that the established educational objectives have been reached.
2. The final examination, for which 24 CFUs are assigned, consists of a public discussion, before a specially appointed second-cycle degree commission, of a thesis supervised by a professor. The aim of the discussion is to evaluate the quality of the work, the candidate's overall knowledge of the subject, capacity to present rigorously and clearly, as well as provide supporting arguments of a technical, professional and/or scientific nature.
3. The thesis should consist of a theoretical, experimental or project-based work whose preparation should be proportionate to the number of CFUs assigned: 24 credits equate to 600 hours overall). The thesis should be complete, display critical and/or creative thinking, be written solely by the candidate and provide documented sources. It must develop themes that are strictly coherent with the degree programme objectives and exhibit advanced and original research or be advanced project-based work.
4. The writing of the thesis must be supervised by a tenured or untenured professor or researcher from the Faculty or by a course lecturer. The supervisor's SDS is unimportant, provided the subject of the thesis falls within his/her competences and scope of scientific interest. The supervisor:
  - guides and assists the candidate in formulating and defining the content of the thesis;
  - commits to ensuring that the candidate concludes the work in a reasonable timeframe;
  - checks that the thesis is coherent in order to obtain logical and consistent results and verifies the thesis and conclusions are well written;
  - presents the candidate to the degree commission, describing the workload and duration involved in writing the thesis and, with the consensus of the commission president, supports the oral presentation.
5. Candidates may choose their supervisor from the figures detailed in the preceding paragraph 4, requesting the assignation of the thesis well in advance of the final examination and developing the work to the best of his/her ability, adhering to what has been discussed and agreed with the supervisor.
6. Once the thesis has been finished, the supervisor confirms that the workload involved in writing the thesis corresponds to the number of CFUs on offer for the final examination. This is done by completing the form provided by the Student Administration office. The supervisor, if not a member of the degree commission, must send a brief summary of the thesis to the commission president at least five days before the graduation date. This summary should detail the time spent and effort made by the candidate in writing the thesis.
7. The degree commission is nominated by the Dean of the faculty, acting on a proposal made by the President of the Teaching Council or the Degree Programme Co-ordinator. It is

- composed of at least seven members of which at least four must be teaching professors from the Faculty of Engineering. Co-supervisors may participate on the commission but do not have voting rights. Normally a commission is nominated for each exam date and, if circumstances dictate, more than one commission may be nominated. Supervisors of theses presented to the commission should, if possible, form part of the panel.
8. The commission will be headed by the professor with the most experience and highest grade. The President appoints a secretary from the commission members to take minutes.
  9. There are, generally, six exam dates during the second-cycle degree academic year, organised according to the calendar that is approved annually by the faculty's Governing Board, as outlined in the preceding art.13, paragraph 14.
  10. The President of the Teaching Council or the Degree Programme Co-ordinator, if nominated by the former, as well as formulating the Commission's proposal to the Dean of the faculty, chooses an examiner for each candidate or delegates this task to the Commission president. The role of the examiner is to scrutinize the thesis in order to furnish a critical analysis of its readability and structure.
  11. The degree result is obtained by adding a discretionary increase to a basic mark. The overall result includes the assessment marks obtained by the candidate, with the exception of those from excess credit courses and is calculated in accordance with the methods outlined in the subsequent paragraph 12. The discretionary increase is assigned by the Commission during the examination, in adherence with the methods detailed in the subsequent paragraph 13.
  12. The basic mark is the weighted average of the marks from the educational activity assessments where these are awarded a final mark, weighted by the number of credits associated to each activity. The weighted average is then reported as a mark out of 110.
  13. The discretionary increase, to a maximum value of 6 points, is attributed collectively by the Commission at the end of the examination as a sum of the following three factors:
    - 0 to 2 points are awarded by the Commission for the quality of the candidate's presentation during the examination;
    - 0 to 2 points are awarded by the Commission for the quality and thoroughness of the presented text, once the examiner has been consulted.
    - 0 to 2 points are awarded by the Commission based on the supervisor's assessment of the candidate's presentation.

The three points indicated above, which may not necessarily be whole numbers, are the result of the mathematical average of the points assigned by each member of the Commission.
  14. The final mark (the sum of the weighted average of assessment marks and the three discretionary increase factors) are rounded up to the closest whole number. *Cum laude* honours may be attributed only when the sum of the base mark and the discretionary increase deliberated by the Commission is equal to or exceeds 112/110. The Commission must reach a unanimous decision before awarding *cum laude* honours.
  15. The faculty reserves the right to adopt a plagiarism checker tool able to highlight uncredited sections of text, that is where inverted commas have not been used or a source reference not provided for work written by others. If the faculty-established commission judges instances of plagiarism to be serious, the Teaching Council president and the Supervisor will decide whether the final examination can be taken, whether it should be annulled if already taken and whether disciplinary proceedings against the candidate should be initiated.
  16. The degree thesis can be written in Italian or in English and, provided the supervisor approves, in one of the main European Union languages (French, German or Spanish). If the thesis is written in a language other than Italian, a summary in Italian must be included and the Italian translation of the title must appear on the cover.

## **PART THREE – PROVISIONS REGARDING STUDENTS’ COURSE OF STUDY**

### **Art. 15 - Criteria for the recognition of duly-certified extra university knowledge and skills**

1. The Teaching Council may validate candidates’ knowledge and skills, pursuant to art. 14 of L. 240/10, up to an overall number of credits that may not exceed 12 CFUs:
  - provided they are individually certified pursuant to prevailing laws;
  - where post-secondary level educational activities acquired were planned by a university.
2. The validation of acquired credits is deliberated by the Teaching Council on a case-by-case basis, based on an investigation conducted by one or more teaching staff delegated by the Council. The type of activity (TAF) to which credits to be recognised are attributed is established based on disciplinary-related criteria. In any event, their number is always within the legal limits, where relevant. These take into account the contribution of the activity to be validated in the attainment of the Course of Study’s educational objectives, its specific content, and any eventual obsolescence, as well as the time commitment required. To this end, recognition of knowledge and skills must be supported by official documentation except for the elements referred to above; the teaching staff delegated to the investigation by the Teaching Council may implement further verifications if deemed opportune.
3. If, following the validation of acquired credits, the student selects an individual study plan, this must be approved by the Teaching Council, in accordance with the conditions established in art. 8.

### **Art. 16 – Criteria for the recognition of duly-acquired credits**

1. The Teaching Council will debate the educational history of students who have been awarded a qualification at the University of Pavia or from another Italian university and who requests, upon enrolment, a shortening of the study plan. This may be granted subject to validation and the recognition of educational credits deemed valid, pursuant to the successive paragraph 5.
2. The Teaching Council will debate the recognition of educational histories interrupted owing to withdrawal or forfeiture of students who request, upon re-enrolment, a shortening of the study plan. This may be granted subject to validation and the recognition of educational credits deemed valid, pursuant to the successive paragraph 5.
3. The Teaching Council may validate credits acquired by the student following enrolment on individual courses at the University of Pavia or at other universities.
4. In the event that the candidate transfers from another university, or moves from another University of Pavia course, the recognition of credits will be decided by the Teaching Council in adherence with prevailing laws, the University of Pavia’s Course Regulations and following a Governing Board and/or Teaching Council debate.
5. The validation of acquired credits is deliberated by the Teaching Council on a case-by-case basis, based on an investigation conducted by one or more teaching staff delegated by the Council. The type of activity (TAF) to which credits to be recognised are attributed, and their number, is, in any event, within the legal limits where relevant, and established based on disciplinary-related criteria. These take into account the contribution of the activity to be validated in the attainment of the Course of Study’s educational objectives, its specific content, and any eventual obsolescence, as well as the time commitment required. To this end, recognition of knowledge and skills must be supported by official documentation except for the elements referred to above; the teaching staff delegated to the investigation by Teaching Council may implement further verifications if deemed opportune.
6. If, following the validation of acquired credits, the student selects an individual study plan, this must be approved by the Teaching Council, in accordance with the conditions established in art. 8.

### **Art. 17 – Criteria for recognition of educational activities undertaken at foreign universities**

1. Educational activities undertaken by second-cycle degree students who have spent a period of study at a foreign university that is part of an international agreement (e.g. the Erasmus programme or similar convention stipulated by the university) are recognised as being on a par with those offered by the University of Pavia, provided the workload and content is coherent with the Course of Study. Such exchanges are encouraged as a positive means of cultural exchange and integration, enhancing candidates' personal and professional profile in attaining the degree.
2. The "Learning Agreement" (LA) is the document that defines the foreign educational activities to be attended in substitution of those offered by the University of Pavia's Course of Study; students must complete the document, ensuring an 'overall' coherence with the Course of Study's objectives rather than searching for identical course content.
3. For students intending to study at a foreign university, the possibility for credits to be recognised is established prior to leaving using the LA. This must be signed by a member of the teaching staff nominated by the Teaching Council as the supervisor for foreign studies. This figure is responsible for ensuring that the LA is coherent with the degree Course of Study objectives.
4. At the end of the period of foreign study, the Teaching Council evaluates the educational activities undertaken abroad and votes on their recognition. This process is initiated upon request of the student and based on documented marks awarded by the foreign institution (using the 'Transcript of Records' in the case of the Erasmus Programme).
5. The Teaching Council proceeds with direct correspondence validation between one or more activities from the Course of Study and one or more educational activities for CFUs acquired at the foreign university.
6. In the event that the CFUs acquired at a foreign university includes content that is related to the educational objectives of the degree Course of Study but do not directly correspond with any of the educational activities present in the Study Plan, the Teaching Council, acting on the Supervisor's advice, may authorise, pursuant to art. 50, paragraph 5 of the Course Regulations, the student to present an Individual Study Plan, in compliance with the declaration of the Course of Study class and regulations. For each educational activity undertaken abroad, any eventual corresponding Scientific Disciplinary Sector must be indicated as well as the relative number of CFUs.
7. For each examination taken at a foreign university, the Teaching Council will assign a mark that corresponds to the score awarded abroad. Given the existence of different marking criteria, CFUs will be adopted as a reference. Based on a statistical distribution criteria of marks awarded by the University of Pavia's Faculty of Engineering, the following marks equivalents have been established:

CFU mark	Validated mark
A	30/30
B	28/30
C	25/30
D	22/30
E	18/30
FX	-
F	-

8. Study and research undertaken abroad in preparation for the final examination, or internships that are part of international agreements (e.g. Erasmus placements) are

recognised by the Teaching Council provided the methods and workload are coherent and the marks documented.

**Art. 18 – Admission to subsequent years**

1. Enrolment to the second year is not subject to any conditions related to the number of credits to be acquired.

**Art. 19 - Certifications**

1. In order to certify that candidates' knowledge of English is at B1 level (defined by the Common European Framework of reference for languages established by the Council of Europe), and set as an admission requirement for the second-cycle degree course, the following B1 level language certificates are considered valid and automatically approved:

CERTIFICATION BODY	CERTIFICATE CORRESPONDING TO B1 LEVEL
Cambridge English Language Assessment (part of the University of Cambridge)	Cambridge English: Preliminary (PET)
TOEFL	IBT (Internet Based Test): minimum score of 57
International English Language Testing System (IELTS)	4.5
Trinity College of London	ISE I
City & Guilds (ex Pitman)	B1 Achiever

2. The validity of other B1 level certificates will be evaluated on a case-by-case basis by the Faculty president who, in conducting the assessment, may consult the University Language Centre.



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università degli Studi di PAVIA
<b>Nome del corso</b>	Electronic Engineering( <i>IdSua:1503040</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>	Pdf inserito: <a href="#">visualizza</a>

## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	PERREGRINI Luca
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	CONSIGLIO DIDATTICO DI INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE
<b>Struttura di riferimento</b>	INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE
<b>Eventuali strutture didattiche coinvolte</b>	SCIENZE ECONOMICHE E AZIENDALI MATEMATICA

### Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	ARCIONI	Paolo	ING-INF/02	PO	1	Caratterizzante
2.	SVELTO	Francesco	ING-INF/01	PO	1	Caratterizzante

### Rappresentanti Studenti

PROFETA LUIGI  
FEDELE PIERGIORGIO MARIA  
BRERA MICHELE  
PACIELLO STEFANO  
FAVA GIACOMO  
DE SANTO ANIELLO  
NORDIO MARIA LUISA VITTORIA  
CAPRIOLI ETTORE

Luca Perregrini  
Guido Giuliani

**Gruppo di gestione AQ**

Ettore Caprioli  
Angelo Buizza  
Carlo Ciaponi  
Ezio Bassi  
Cristina Salvadelli

**Tutor**

Nessun nominativo attualmente inserito

**Il Corso di Studio in breve**

Il Corso di Laurea magistrale in Electronic Engineering è 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 sarà data alla generalizzazione dei contenuti teorici e applicativi già 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 permetterà 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 è amplissimo e continua ad estendersi. Gli ambiti professionali più 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

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, elettroottiche 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.

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)



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 è inoltre subordinata alla verifica dell'adeguatezza della personale preparazione del candidato, con criteri e modalità fissati dal Consiglio di Facoltà su proposta del Consiglio Didattico.



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 è in lingua inglese, che è la lingua dominante nel settore dell'elettronica.

Al termine del suo curriculum, il laureato sarà 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 sarà 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. Avrà anche la possibilità di iniziare un'attività di ricerca in uno dei contesti che lo scenario nazionale ed internazionale offrono.

Per ottenere questi risultati, nel corso di Laurea Magistrale, si dà particolare importanza, sia all'approfondimento dei contenuti teorici e pratici già acquisiti nel precedente Corso di Laurea, sia allo studio delle tecnologie più 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 permetterà 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 è 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'attività formativa, nella quale particolare importanza verrà data agli aspetti di tipo metodologico, sarà strutturata in modo da fornire competenze ingegneristiche di elevata qualificazione nel campo della progettazione avanzata, dello sviluppo, della produzione e gestione d'attività 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 attività formative è articolato in modo da fornire una fondamentale preparazione nei s.s.d. dell'Elettronica e dei Campi Elettromagnetici. Su questa base si innestano attività 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 Capacità di applicare conoscenza e comprensione

#### Curriculum Microelectronics

##### Conoscenza e comprensione

Il conseguimento della laurea magistrale in Electronic Engineering (curriculum Microelectronics) è subordinato al raggiungimento di un livello di conoscenze e di una capacità 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 capacità 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.

##### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Un obiettivo formativo essenziale che ci si prefigge è quello di formare laureati che, partendo dalle conoscenze tecniche e dalle abilità 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 attività 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 modalità 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](#)

INDUSTRIAL TOPICS IN MICROELECTRONICS [url](#)

MICROWAVES [url](#)

ANALOG INTEGRATED CIRCUITS [url](#)

DIGITAL IC DESIGN [url](#)

INTEGRATED CIRCUIT DEVICES [url](#)

OPTOELECTRONIC DEVICES [url](#)

SEMICONDUCTOR DEVICE PHYSICS [url](#)

DIGITAL COMMUNICATIONS [url](#)

DIGITAL SIGNAL PROCESSING [url](#)

OPTICAL COMMUNICATIONS [url](#)

QUANTUM ELECTRONICS [url](#)

RF MICROELECTRONICS [url](#)

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

MASTER THESIS [url](#)

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

ANTENNAS [url](#)

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

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

ELECTRONIC INSTRUMENTATION AND TECHNOLOGIES [url](#)

## Curriculum Photonics

### Conoscenza e comprensione

Il conseguimento della laurea magistrale in Electronic Engineering (curriculum Photonics) è subordinato al raggiungimento di un livello di conoscenze e di una capacità 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 capacità 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.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Un obiettivo formativo essenziale che ci si prefigge è quello di formare laureati che, partendo dalle conoscenze tecniche e dalle abilità 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 attività 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 modalità 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](#)

MICROWAVES [url](#)

SEMICONDUCTOR DEVICE PHYSICS [url](#)

OPTOELECTRONIC DEVICES [url](#)

DIGITAL COMMUNICATIONS [url](#)

OPTICAL COMMUNICATIONS [url](#)

QUANTUM ELECTRONICS [url](#)

ADVANCED TOPICS IN MICROWAVE TECHNOLOGIES [url](#)

BIOFOTONICA A [url](#)

BIOFOTONICA B [url](#)

LASER SAFETY [url](#)

MASTER THESIS [url](#)

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

ELECTRO-OPTICAL INSTRUMENTATION [url](#)

ANTENNAS AND PROPAGATION [url](#)

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

## Curriculum Space Communication and Sensing

### Conoscenza e comprensione

Il conseguimento della laurea magistrale in Electronic Engineering (curriculum Space Communication and Sensing) è subordinato al raggiungimento di un livello di conoscenze e di una capacità 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 capacità 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.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Un obiettivo formativo essenziale che ci si prefigge è quello di formare laureati che, partendo dalle conoscenze tecniche e dalle abilità 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 attività 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 modalità 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](#)

MICROWAVES [url](#)

DIGITAL SIGNAL PROCESSING [url](#)

RF MICROELECTRONICS [url](#)

DIGITAL COMMUNICATIONS [url](#)

OPTICAL COMMUNICATIONS [url](#)

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

ADVANCED TOPICS IN MICROWAVE TECHNOLOGIES [url](#)

INTERNET E MULTIMEDIA [url](#)

INVERSE SCATTERING TECHNIQUES AND DIAGNOSTIC [url](#)

MASTER THESIS [url](#)

ANTENNAS AND PROPAGATION [url](#)

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

ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY [url](#)

RADAR REMOTE SENSING [url](#)

ELECTRONIC INSTRUMENTATION AND TECHNOLOGIES [url](#)

MICROWAVE MEASUREMENTS [url](#)

SATELLITE AND SPACE SYSTEMS [url](#)

SATELLITE DATA ANALYSIS [url](#)

WIRELESS NETWORKS [url](#)



<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>
<b>Capacità di apprendimento</b>	<p>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.</p>


**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 Laurea Magistrale in Electronic Engineering consiste nella discussione in seduta pubblica, 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](#)



QUADRO B1.b

Descrizione dei metodi di accertamento

La verifica del raggiungimento degli obiettivi formativi è demandata soprattutto agli esami di profitto che delineano un percorso formativo coerente di specializzazione nelle diverse aree tematiche, nonché all'esame finale di laurea, che prevedendo tra l'altro la discussione di un importante lavoro di tesi, è 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 capacità di affrontare e risolvere problemi avanzati specifici del settore, nonché la capacità 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 attività 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**

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

▶ **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>	SAVARE' GIUSEPPE	PO	9	81	
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>	SAVAZZI PIETRO	RU	6	45	
5.	ING-INF/01	Anno di corso 1	DIGITAL IC DESIGN <a href="#">link</a>	TORELLI GUIDO	PO	6	45	
6.	ING-INF/03	Anno di corso 1	DIGITAL SIGNAL PROCESSING <a href="#">link</a>	GAMBA PAOLO ETTORE	PA	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	48	
14.	ING-INF/01	Anno di corso 1	OPTOELECTRONIC DEVICES <a href="#">link</a>	DONATI SILVANO	ID	9	30	
15.	FIS/03	Anno di corso 1	QUANTUM ELECTRONICS <a href="#">link</a>	PIRZIO FEDERICO	RU	6	45	
16.	ING-INF/02	Anno di corso 1	RADAR REMOTE SENSING <a href="#">link</a>	DELL'ACQUA FABIO	RU	6	45	
17.	ING-INF/01	Anno di corso 1	RF MICROELECTRONICS <a href="#">link</a>	SVELTO FRANCESCO	PO	9	90	
18.	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

Descrizione link: Sito web del Sistema Bibliotecario di Ateneo

Link inserito: <http://www.unipv.eu/site/home/ateneo/biblioteche.html>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Descrizione del Sistema bibliotecario di Ateneo

▶ QUADRO B5

Orientamento in ingresso

Scheda SUA Corso di Laurea Magistrale in Electronic engineering afferente al Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell'Informazione

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

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.

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.O.R. 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).

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

▶ QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

Pdf inserito: [visualizza](#)

Atenei in convenzione per programmi di mobilità internazionale

*Nessun Ateneo*

▶ QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

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 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 ha avviato l'implementazione di un'indagine mirata a rilevare le opinioni degli enti e delle aziende che hanno ospitato uno studente per stage o tirocinio. Tale indagine sarà condotta nel corso dell'AA 2013/14 tramite questionari somministrati via web, di conseguenza al momento non sono ancora disponibili i risultati.



QUADRO D1

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

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 così 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 (quando istituita) o Presidente del Comitato Ordinatore della stessa Facoltà,
- Presidente della Commissione Paritetica,
- 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 20 febbraio 2013, 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.

Il Rapporto del Riesame 2013 (v. allegato) non ha evidenziato criticità gravi, nondimeno ha suggerito interventi migliorativi, cui s'intende dare attuazione entro l'anno.

## 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>	Pdf inserito: <a href="#">visualizza</a>

## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	PERREGRINI Luca
<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
<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.	SVELTO	Francesco	ING-INF/01	PO	1	Caratterizzante	1. RF MICROELECTRONICS

✓ 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		
BRERA	MICHELE		
PACIELLO	STEFANO		
FAVA	GIACOMO		
DE SANTO	ANIELLO		
NORDIO	MARIA LUISA VITTORIA		
CAPRIOLI	ETTORE		



## Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Perregrini	Luca
Giuliani	Guido

Caprioli	Ettore
Buizza	Angelo
Ciaponi	Carlo
Bassi	Ezio
Salvadelli	Cristina

 **Tutor**

COGNOME	NOME	EMAIL
---------	------	-------

Nessun nominativo attualmente inserito

 **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** 

Convenzione interateneo

Crediti Formativi

Sedi Didattiche

Docenza



## Sedi del Corso



**Sede del corso:** Via Ferrata, 1 - 27100 - PAVIA

Organizzazione della didattica	semestrale
Modalità di svolgimento degli insegnamenti	Convenzionale
Data di inizio dell'attività didattica	01/10/2013
Utenza sostenibile	25

## Eventuali Curriculum



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

## Altre Informazioni



<b>Codice interno all'ateneo del corso</b>	0641603PV
<b>Modalità di svolgimento</b>	convenzionale
<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	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 -



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

Il corso di laurea magistrale in Electronic Engineering è 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 è un passo indispensabile per poter attivare scambi di studenti e docenti con altri atenei stranieri; in particolare è necessario per rafforzare gli scambi Erasmus e la possibilità di stipulare accordi con altri Atenei anche con l'attivazione di Doppie Lauree.

Il corso di laurea magistrale in lingua inglese, aumentando la visibilità internazionale della Facoltà, potrà 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 sarà favorito dalla possibilità di condividere il presente corso di laurea con studenti stranieri. Alcuni corsi potranno più 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

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 compatibilità 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; significatività della domanda di formazione; analisi e previsioni di occupabilità; risultati della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni; qualificazione della docenza anche in relazione alle attività di ricerca correlate a quelle di formazione; politiche di accesso. È stata anche valutata l'attività 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.



## 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:		-		
<b>Totale Attività Caratterizzanti</b>				45 - 60

## Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
	FIS/01 - Fisica sperimentale FIS/03 - Fisica della materia ING-IND/35 - Ingegneria economico-gestionale ING-INF/01 - Elettronica			

Attività formative affini o integrative	ING-INF/03 - Telecomunicazioni	18	42	12
	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		-	-

---

**Totale Altre Attività** 34 - 42

---

## ▶ Riepilogo CFU

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

---





Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2013	221305292	<b>ADVANCED MATHEMATICAL METHODS FOR ENGINEERS</b>	MAT/05	Giuseppe SAVARE' <i>Prof. la fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	MAT/05	81
2	2012	221305107	<b>ADVANCED TOPICS IN COMMUNICATION AND SENSING</b>	ING-INF/01	Fabio DELL'ACQUA <i>Ricercatore</i> Università degli Studi di PAVIA	ING-INF/03	23
3	2012	221305108	<b>ADVANCED TOPICS IN MICROWAVE TECHNOLOGIES</b>	ING-INF/01	<b>Docente di riferimento</b> Paolo ARCIONI <i>Prof. la fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	ING-INF/02	23
4	2013	221305294	<b>ANALOG INTEGRATED CIRCUITS</b>	ING-INF/01	Franco MALOBERTI <i>Prof. la fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	ING-INF/01	90
5	2013	221305054	<b>ANTENNAS AND PROPAGATION</b>	ING-INF/02	Maurizio BOZZI <i>Ricercatore</i> Università degli Studi di PAVIA	ING-INF/02	68
6	2012	221305056	<b>ARCHITETTURE VLSI PER L'ELABORAZIONE DIGITALE DEI SEGNALI</b>	ING-INF/01	Carla VACCHI <i>Ricercatore</i> Università degli Studi di PAVIA	ING-INF/01	45
7	2012	221305065	<b>BIOFOTONICA B</b>	FIS/03	Ilaria CRISTIANI <i>Ricercatore</i> Università degli Studi di PAVIA	FIS/03	23
8	2012	221305057	<b>CIRCUITS AND SYSTEMS FOR WIRELINE COMMUNICATIONS</b>	ING-INF/01	Andrea MAZZANTI <i>Ricercatore</i> Università degli Studi di PAVIA	ING-INF/01	45
9	2012	221305067	<b>COMPATIBILITÀ</b>	ING-INF/02	Salvatore CAORSI	ING-INF/02	45

ELETTROMAGNETICA					Prof. la fascia Università degli Studi di PAVIA		
10	2013	221305301	<b>DIGITAL COMMUNICATIONS</b>	ING-INF/03	Pietro SAVAZZI <i>Ricercatore</i> Università degli Studi di PAVIA	ING-INF/03	45
11	2013	221305295	<b>DIGITAL IC DESIGN</b>	ING-INF/01	Guido TORELLI <i>Prof. la fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	ING-INF/01	45
12	2013	221305296	<b>DIGITAL SIGNAL PROCESSING</b>	ING-INF/03	Paolo Ettore GAMBA <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	ING-INF/03	68
13	2012	221305058	<b>ELECTRONIC INSTRUMENTATION AND TECHNOLOGIES</b>	ING-INF/01	Lodovico RATTI <i>Ricercatore</i> Università degli Studi di PAVIA	ING-INF/01	22
14	2012	221305058	<b>ELECTRONIC INSTRUMENTATION AND TECHNOLOGIES</b>	ING-INF/01	Guido TORELLI <i>Prof. la fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	ING-INF/01	23
15	2012	221305109	<b>INDUSTRIAL TOPICS IN MICROELECTRONICS</b>	ING-INF/01	Rinaldo CASTELLO <i>Prof. la fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	ING-INF/01	30
16	2013	221305297	<b>INTEGRATED CIRCUIT DEVICES</b>	ING-INF/01	Rinaldo CASTELLO <i>Prof. la fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	ING-INF/01	55
17	2012	221305074	<b>INTERNET E MULTIMEDIA</b>	ING-INF/03	Lorenzo FAVALLI <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	ING-INF/03	45
18	2013	221305309	<b>INVERSE SCATTERING TECHNIQUES AND DIAGNOSTIC</b>	ING-INF/02	Salvatore CAORSI <i>Prof. la fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	ING-INF/02	45
19	2013	221305293	<b>MICROWAVES</b>	ING-INF/02	<b>Docente di riferimento</b> Paolo ARCIONI <i>Prof. la fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	ING-INF/02	68

20	2012	221305079	<b>MISURE A MICROONDE</b>	ING-INF/02	Luca PERREGRINI <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	ING-INF/02	45
21	2012	221305081	<b>MODELLI NUMERICI PER L'ELETTROMAGNETISMO</b>	ING-INF/02	Maurizio BOZZI <i>Ricercatore</i> Università degli Studi di PAVIA	ING-INF/02	45
22	2013	221305302	<b>NONLINEAR OPTICS</b>	FIS/03	Luca TARTARA <i>Ricercatore</i> Università degli Studi di PAVIA	FIS/03	45
23	2013	221305303	<b>OPTICAL COMMUNICATIONS</b>	ING-INF/01	Valerio ANNOVAZZI LODI <i>Prof. Ia fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	ING-INF/01	38
24	2013	221305303	<b>OPTICAL COMMUNICATIONS</b>	ING-INF/01	Guido GIULIANI <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	ING-INF/01	42
25	2013	221305304	<b>OPTOELECTRONIC DEVICES</b>	ING-INF/01	Silvano DONATI <i>Attività di insegnamento (art. 23 L. 240/10)</i> Università degli Studi di PAVIA	ING-INF/01	30
26	2013	221305304	<b>OPTOELECTRONIC DEVICES</b>	ING-INF/01	Guido GIULIANI <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	ING-INF/01	48
27	2012	221305084	<b>PROGETTAZIONE DI LASER INDUSTRIALI</b>	ING-INF/01	Antoniangelo AGNESI <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	FIS/03	45
28	2013	221305305	<b>QUANTUM ELECTRONICS</b>	FIS/03	Federico PIRZIO <i>Ricercatore</i> Università degli Studi di PAVIA	FIS/03	45
29	2013	221305312	<b>RADAR REMOTE SENSING</b>	ING-INF/02	Fabio DELL'ACQUA <i>Ricercatore</i> Università degli Studi di PAVIA	ING-INF/03	45

**Docente di  
riferimento**  
Francesco

30	2013	221305298	<b>RF MICROELECTRONICS</b>	ING-INF/01	SVELTO <i>Prof. la fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	ING-INF/01	90	
31	2013	221305300	<b>SEMICONDUCTOR DEVICE PHYSICS</b>	FIS/03	Daniele BAJONI <i>Ricercatore</i> Università degli Studi di PAVIA	FIS/03	45	
32	2012	221305086	<b>SICUREZZA LASER</b>	FIS/03	Giuseppe MARTINI <i>Ricercatore</i> Università degli Studi di PAVIA	ING-INF/01	22	
33	2012	221305086	<b>SICUREZZA LASER</b>	FIS/03	Alessandra TOMASELLI <i>Ricercatore</i> Università degli Studi di PAVIA	FIS/01	23	
34	2012	221305088	<b>SISTEMI DI TRASMISSIONE RADIO</b>	ING-INF/03	Lorenzo FAVALLI <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	ING-INF/03	45	
35	2012	221305090	<b>STRUMENTAZIONE E TECNOLOGIE ELETTRONICHE</b>	ING-INF/01	Lodovico RATTI <i>Ricercatore</i> Università degli Studi di PAVIA	ING-INF/01	22	
36	2012	221305090	<b>STRUMENTAZIONE E TECNOLOGIE ELETTRONICHE</b>	ING-INF/01	Guido TORELLI <i>Prof. la fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	ING-INF/01	23	
37	2012	221305091	<b>STRUMENTAZIONE OPTOELETTRONICA</b>	ING-INF/01	Silvano DONATI <i>Attività di insegnamento (art. 23 L. 240/10)</i> Università degli Studi di PAVIA	ING-INF/01	45	
38	2012	221305061	<b>VLSI ANALOG-DIGITAL INTERFACE ICS</b>	ING-INF/01	Danilo MANSTRETTA <i>Ricercatore</i> Università degli Studi di PAVIA	ING-INF/01	45	
							ore totali	1677



## 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)				
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 45)</b>				
<b>Totale attività caratterizzanti</b>			57	45 - 60

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

## Curriculum: Photonics

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad

Ingegneria elettronica	ING-INF/02 Campi elettromagnetici	48	48	45 - 60
	↳ MICROWAVES (1 anno) - 9 CFU			
	↳ ANTENNAS AND PROPAGATION (2 anno) - 9 CFU			
	ING-INF/01 Elettronica			
	↳ 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

## Curriculum: Space Communication and Sensing

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Ingegneria elettronica	ING-INF/02 Campi elettromagnetici			
	↳ ANTENNAS AND PROPAGATION (1 anno) - 9 CFU			
	↳ MICROWAVES (1 anno) - 9 CFU			
	↳ INVERSE SCATTERING TECHNIQUES AND DIAGNOSTIC (1 anno)			
	↳ RADAR REMOTE SENSING (1 anno)			
	↳ ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY (2 anno)			
	↳ MICROWAVE MEASUREMENTS (2 anno)			
	↳ COMPUTATIONAL ELECTROMAGNETICS (2 anno)	84	45	45 - 60
	ING-INF/01 Elettronica			

↳	OPTICAL COMMUNICATIONS (1 anno)			
↳	RF MICROELECTRONICS (1 anno)			
↳	CIRCUITS AND SYSTEMS FOR WIRELINE COMMUNICATIONS (2 anno)			
↳	ELECTRO-OPTICAL INSTRUMENTATION (2 anno)			
↳	SATELLITE AND SPACE SYSTEMS (2 anno)			
<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			
	↳ SEMICONDUCTOR DEVICE PHYSICS (1 anno)			
	↳ QUANTUM ELECTRONICS (1 anno)			
	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)			
	↳ WIRELESS NETWORKS (2 anno)			
	MAT/05 Analisi matematica			
	↳ ADVANCED MATHEMATICAL METHODS FOR ENGINEERS (1 anno) - 9 CFU			
<b>Totale attività Affini</b>			36	18 - 42

<b>Altre attività</b>	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 *Space Communication and Sensing*:**

120

97 - 144

**Università degli Studi di Pavia**  
**Corso di Studio: ELECTRONIC ENGINEERING**  
**Classe LM-29 Ingegneria elettronica**  
**Regolamento anno 2013/2014**

**PERCORSO - MICROELECTRONICS**

**1° Anno**

Attività Formativa	CFU	N°	Obbl.	Settore*	Tipo di attività formativa	Periodo
504434 - ADVANCED MATHEMATICAL METHODS FOR ENGINEERS	9	1	X	MAT/05	Affine/Integrativa	Primo Semestre
504435 - ANALOG INTEGRATED CIRCUITS	9	2	X	ING-INF/01	Caratterizzante	Primo Semestre
504436 - SEMICONDUCTOR DEVICE PHYSICS	6	3	X	FIS/03	Affine/Integrativa	Primo Semestre
503116 - DIGITAL SIGNAL PROCESSING	9	4	X	ING-INF/03	Affine/Integrativa	Primo Semestre
504437 - MICROWAVES	9	5	X	ING-INF/02	Caratterizzante	Secondo Semestre
504990 - INTEGRATED CIRCUIT DEVICES	6	6	X	ING-INF/01	Caratterizzante	Secondo Semestre
504439 - RF MICROELECTRONICS	9	7	X	ING-INF/01	Caratterizzante	Secondo Semestre
504440 - DIGITAL IC DESIGN	6	8	X	ING-INF/01	Caratterizzante	Secondo Semestre

**2° Anno**

Attività Formativa	CFU	N°	Obbl.	Settore*	Tipo di attività formativa	Periodo
505002 - ELECTRONIC INSTRUMENTATION AND TECHNOLOGIES	6	9	X	ING-INF/01	Caratterizzante	
504443 - CIRCUITS AND SYSTEMS FOR WIRELINE COMMUNICATIONS	6	10		ING-INF/01	Caratterizzante	
505003 - VLSI ANALOG-DIGITAL INTERFACE ICS	6	10		ING-INF/01	Caratterizzante	
504444 - ANTENNAS	6	11	X	ING-INF/02	Caratterizzante	
503272 - ARCHITETTURE VLSI PER L'ELABORAZIONE DIGITALE DEI SEGNALI	6	12		ING-INF/01	A scelta dello studente	
504240 - BIOFOTONICA A	3	12		ING-INF/01	A scelta dello studente	
504241 - BIOFOTONICA B	3	12		FIS/03	A scelta dello studente	
504708 - ECONOMICS FOR THE DIGITAL SOCIETY	6	12		SECS-P/06	A scelta dello studente	
505021 - ELECTRO-OPTICAL INSTRUMENTATION	6	12		ING-INF/01	A scelta dello studente	
502466 - ELETTRONICA DI POTENZA	6	12		ING-INF/01	A scelta dello studente	
504702 - INDUSTRIAL AUTOMATION	6	12		ING-INF/04	A scelta dello studente	
502962 - INTERNET E MULTIMEDIA	6	12		ING-INF/03	A scelta dello studente	
505001 - INVERSE SCATTERING TECHNIQUES AND DIAGNOSTIC	6	12		ING-INF/02	A scelta dello studente	
505012 - LASER SAFETY	6	12		FIS/03	A scelta dello studente	
502993 - MICROSENSORI, MICROSISTEMI INTEGRATI E MEMS	6	12		ING-INF/01	A scelta dello studente	
505006 - MICROWAVE MEASUREMENTS	6	12		ING-INF/02	A scelta dello studente	
504994 - OPTICAL COMMUNICATIONS	6	12		ING-INF/01	A scelta dello studente	

504464 - ORGANIZATION THEORY AND DESIGN	6	12		SECS-P/06	A scelta dello studente	
504462 - PROCESS CONTROL	6	12		ING-INF/04	A scelta dello studente	
505000 - RADAR REMOTE SENSING	6	12		ING-INF/02	A scelta dello studente	
505008 - SATELLITE SYSTEMS	6	12		ING-INF/01	A scelta dello studente	
505150 - COMPUTATIONAL ELECTROMAGNETICS	6	12		ING-INF/02	A scelta dello studente	
505014 - ADVANCED TOPICS IN COMMUNICATION AND SENSING	3	12		ING-INF/03	Altro	
505013 - ADVANCED TOPICS IN MICROWAVE TECHNOLOGIES	3	12		ING-INF/02	Altro	
501246 - ETICA AMBIENTALE	3	12		ICAR/03	Altro	
505060 - INDUSTRIAL TOPICS IN MICROELECTRONICS	3	12		ING-INF/01	Altro	
502539 - LEGISLAZIONE E ORDINAMENTO PROFESSIONALE	3	12		IUS/10	Altro	
502566 - PROGETTO GESTIONE E PRODUZIONE DI BENI E SERVIZI	3	12		ING-IND/35	Altro	
503327 - MASTER THESIS	24			PROFIN_S	Prova Finale	

## PERCORSO - PHOTONICS

### 1° Anno

Attività Formativa	CFU	N°	Obbl.	Settore*	Tipo di attività formativa	Periodo
504434 - ADVANCED MATHEMATICAL METHODS FOR ENGINEERS	9	1	X	MAT/05	Affine/Integrativa	Primo Semestre
504992 - OPTOELECTRONIC DEVICES	9	2	X	ING-INF/01	Caratterizzante	Primo Semestre
504436 - SEMICONDUCTOR DEVICE PHYSICS	6	3	X	FIS/03	Affine/Integrativa	Primo Semestre
504993 - QUANTUM ELECTRONICS	6	4	X	FIS/03	Affine/Integrativa	Primo Semestre
504437 - MICROWAVES	9	5	X	ING-INF/02	Caratterizzante	Secondo Semestre
504994 - OPTICAL COMMUNICATIONS	9	6	X	ING-INF/01	Caratterizzante	Secondo Semestre
504996 - NONLINEAR OPTICS	6	7	X	FIS/03	Affine/Integrativa	Secondo Semestre
504998 - DIGITAL COMMUNICATIONS	6	8	X	ING-INF/03	Affine/Integrativa	Secondo Semestre

### 2° Anno

Attività Formativa	CFU	N°	Obbl.	Settore	TAF/Ambito	Periodo
505021 - ELECTRO-OPTICAL INSTRUMENTATION	6	9	X	ING-INF/01	Caratterizzante	
505015 - INDUSTRIAL LASER DESIGN	6	10	X	ING-INF/01	Caratterizzante	
504999 - ANTENNAS AND PROPAGATION	9	11	X	ING-INF/02	Caratterizzante	
503272 - ARCHITETTURE VLSI PER L'ELABORAZIONE DIGITALE DEI SEGNALI	6	12		ING-INF/01	A scelta dello studente	
504240 - BIOFOTONICA A	3	12		ING-INF/01	A scelta dello studente	
504241 - BIOFOTONICA B	3	12		FIS/03	A scelta dello studente	
504443 - CIRCUITS AND SYSTEMS FOR WIRELINE COMMUNICATIONS	6	12		ING-INF/01	A scelta dello studente	
504708 - ECONOMICS FOR THE DIGITAL SOCIETY	6	12		SECS-P/06	A scelta dello studente	
505007 - ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY	6	12		ING-INF/02	A scelta dello studente	

505002 - ELECTRONIC INSTRUMENTATION AND TECHNOLOGIES	6	12		ING-INF/01	A scelta dello studente	
502466 - ELETTRONICA DI POTENZA	6	12		ING-INF/01	A scelta dello studente	
504702 - INDUSTRIAL AUTOMATION	6	12		ING-INF/04	A scelta dello studente	
502962 - INTERNET E MULTIMEDIA	6	12		ING-INF/03	A scelta dello studente	
505001 - INVERSE SCATTERING TECHNIQUES AND DIAGNOSTIC	6	12		ING-INF/02	A scelta dello studente	
505012 - LASER SAFETY	6	12		FIS/03	A scelta dello studente	
502993 - MICROSENSORI, MICROSISTEMI INTEGRATI E MEMS	6	12		ING-INF/01	A scelta dello studente	
505006 - MICROWAVE MEASUREMENTS	6	12		ING-INF/02	A scelta dello studente	
504994 - OPTICAL COMMUNICATIONS	6	12		ING-INF/01	A scelta dello studente	
504464 - ORGANIZATION THEORY AND DESIGN	6	12		SECS-P/06	A scelta dello studente	
504462 - PROCESS CONTROL	6	12		ING-INF/04	A scelta dello studente	
505000 - RADAR REMOTE SENSING	6	12		ING-INF/02	A scelta dello studente	
505008 - SATELLITE SYSTEMS	6	12		ING-INF/01	A scelta dello studente	
505150 - COMPUTATIONAL ELECTROMAGNETICS	6	12		ING-INF/02	A scelta dello studente	
505014 - ADVANCED TOPICS IN COMMUNICATION AND SENSING	3	12		ING-INF/03	Altro	
505013 - ADVANCED TOPICS IN MICROWAVE TECHNOLOGIES	3	12		ING-INF/02	Altro	
501246 - ETICA AMBIENTALE	3	12		ICAR/03	Altro	
505060 - INDUSTRIAL TOPICS IN MICROELECTRONICS	3	12		ING-INF/01	Altro	
502539 - LEGISLAZIONE E ORDINAMENTO PROFESSIONALE	3	12		IUS/10	Altro	
502566 - PROGETTO GESTIONE E PRODUZIONE DI BENI E SERVIZI	3	12		ING-IND/35	Altro	
503327 - MASTER THESIS	24			PROFIN_S	Prova Finale	

## PERCORSO - SPACE COMMUNICATION AND SENSING

### 1° Anno

Attività Formativa	CFU	N°	Obbl.	Settore*	Tipo di attività formativa	Periodo
504434 - ADVANCED MATHEMATICAL METHODS FOR ENGINEERS	9	1	X	MAT/05	Affine/Integrativa	Primo Semestre
503116 - DIGITAL SIGNAL PROCESSING	9	2	X	ING-INF/03	Affine/Integrativa	Primo Semestre
504993 - QUANTUM ELECTRONICS	6	3	X	FIS/03	Affine/Integrativa	Primo Semestre
504436 - SEMICONDUCTOR DEVICE PHYSICS	6	3	X	FIS/03	Affine/Integrativa	Primo Semestre
504999 - ANTENNAS AND PROPAGATION	9	4	X	ING-INF/02	Caratterizzante	Primo Semestre
504437 - MICROWAVES	9	5	X	ING-INF/02	Caratterizzante	Secondo Semestre
504994 - OPTICAL COMMUNICATIONS	9	6		ING-INF/01	Caratterizzante	Secondo Semestre
504439 - RF MICROELECTRONICS	9	6		ING-INF/01	Caratterizzante	Secondo Semestre
505001 - INVERSE SCATTERING TECHNIQUES AND DIAGNOSTIC	6	7		ING-INF/02	Caratterizzante	Secondo Semestre
505000 - RADAR REMOTE SENSING	6	7		ING-INF/02	Caratterizzante	Secondo Semestre

504998 - DIGITAL COMMUNICATIONS	6	8	X	ING-INF/03	Affine/Integrativa	Secondo Semestre
---------------------------------	---	---	---	------------	--------------------	------------------

## 2° Anno

Attività Formativa	CFU	N°	Obbl.	Settore*	Tipo di attività formativa	Periodo
504443 - CIRCUITS AND SYSTEMS FOR WIRELINE COMMUNICATIONS	6	9		ING-INF/01	Caratterizzante	
505021 - ELECTRO-OPTICAL INSTRUMENTATION	6	9		ING-INF/01	Caratterizzante	
505017 - SATELLITE AND SPACE SYSTEMS	6	9		ING-INF/01	Caratterizzante	
505002 - ELECTRONIC INSTRUMENTATION AND TECHNOLOGIES	6	9		ING-INF/01	A scelta dello studente	
505007 - ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY	6	10		ING-INF/02	Caratterizzante	
505006 - MICROWAVE MEASUREMENTS	6	10		ING-INF/02	Caratterizzante	
505150 - COMPUTATIONAL ELECTROMAGNETICS	6	10		ING-INF/02	Caratterizzante	
505018 - SATELLITE DATA ANALYSIS	6	11		ING-INF/03	Affine/Integrativa	
505019 - WIRELESS NETWORKS	6	11		ING-INF/03	Affine/Integrativa	
503272 - ARCHITETTURE VLSI PER L'ELABORAZIONE DIGITALE DEI SEGNALI	6	12		ING-INF/01	A scelta dello studente	
504240 - BIOFOTONICA A	3	12		ING-INF/01	A scelta dello studente	
504241 - BIOFOTONICA B	3	12		FIS/03	A scelta dello studente	
504708 - ECONOMICS FOR THE DIGITAL SOCIETY	6	12		SECS-P/06	A scelta dello studente	
502466 - ELETTRONICA DI POTENZA	6	12		ING-INF/01	A scelta dello studente	
504702 - INDUSTRIAL AUTOMATION	6	12		ING-INF/04	A scelta dello studente	
502962 - INTERNET E MULTIMEDIA	6	12		ING-INF/03	A scelta dello studente	
505001 - INVERSE SCATTERING TECHNIQUES AND DIAGNOSTIC	6	12		ING-INF/02	A scelta dello studente	
505012 - LASER SAFETY	6	12		FIS/03	A scelta dello studente	
502993 - MICROSENSORI, MICROSISTEMI INTEGRATI E MEMS	6	12		ING-INF/01	A scelta dello studente	
504994 - OPTICAL COMMUNICATIONS	6	12		ING-INF/01	A scelta dello studente	
504464 - ORGANIZATION THEORY AND DESIGN	6	12		SECS-P/06	A scelta dello studente	
504462 - PROCESS CONTROL	6	12		ING-INF/04	A scelta dello studente	
505000 - RADAR REMOTE SENSING	6	12		ING-INF/02	A scelta dello studente	
505008 - SATELLITE SYSTEMS	6	12		ING-INF/01	A scelta dello studente	
505014 - ADVANCED TOPICS IN COMMUNICATION AND SENSING	3	12		ING-INF/03	Altro	
505013 - ADVANCED TOPICS IN MICROWAVE TECHNOLOGIES	3	12		ING-INF/02	Altro	
501246 - ETICA AMBIENTALE	3	12		ICAR/03	Altro	
505060 - INDUSTRIAL TOPICS IN MICROELECTRONICS	3	12		ING-INF/01	Altro	
502539 - LEGISLAZIONE E ORDINAMENTO PROFESSIONALE	3	12		IUS/10	Altro	
502566 - PROGETTO GESTIONE E PRODUZIONE DI BENI E SERVIZI	3	12		ING-IND/35	Altro	
503327 - MASTER THESIS	24			PROFIN_S	Prova Finale	

\* Link alle schede dei singoli insegnamenti, tramite il sito: <http://ingegneria.unipv.it/didattica/insegnamenti1314.php>

\*\* Link all'elenco dei settori scientifico disciplinari, tramite il sito: <http://cercauniversita.cineca.it/php5/settori/index.php>

**Università degli Studi di Pavia**

**Facoltà di Ingegneria**

**Dipartimento di  
Ingegneria Industriale e dell'Informazione**

Corso di Studio: ELECTRONIC ENGINEERING

Classe LM-29

*PROPEDEUTICITÀ*

Per il Corso di Laurea magistrale in Electronic Engineering non sono previste propedeuticità.