

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA E ARCHITETTURA

REGOLAMENTO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN COMMUNICATION ENGINEERING LM-27 Classe delle lauree magistrali in INGEGNERIA DELLE TELECOMUNICAZIONI (approvato nel Consiglio del Corso di Studio del 17.07.2023 e nel Consiglio di Dipartimento del 16.11.2023)

TITOLO I FINALITÀ E ORDINAMENTO DIDATTICO

Art. 1 – Finalità

1. Il corso di Laurea Magistrale in Communication Engineering afferisce alla Classe delle Lauree Magistrali in Ingegneria delle Telecomunicazioni (LM-27) ed è attivato presso il Dipartimento di Ingegneria e Architettura dell'Università degli Studi di Parma (nel seguito il Dipartimento).
2. La lingua ufficiale del Corso di Studio è l'inglese.
3. Il presente Regolamento, in armonia con il Regolamento Didattico di Ateneo emanato il 30 giugno 2017, disciplina l'articolazione dei contenuti e le modalità organizzative di funzionamento del Corso di Laurea Magistrale in Communication Engineering.
4. L'ordinamento didattico, riportato nella scheda SUA-CdS del corso di studi, è allegato al presente regolamento.
5. Gli obiettivi formativi specifici, i profili professionali di riferimento e l'articolazione delle attività formative del corso di studi sono descritti alla pagina: <http://cdlm-ce.unipr.it>
6. Il piano ufficiale degli studi è riportato nel Manifesto degli Studi approvato ogni anno dal Dipartimento.

Art. 2 - Organizzazione della didattica

1. L'ordinamento didattico è formulato con riferimento ai crediti formativi universitari (CFU).
2. La durata normale del corso di laurea magistrale è di due anni. Ogni anno accademico comprende di norma 60 crediti. Per gli studenti impegnati a tempo parziale la durata è di quattro anni, ciascuno comprendente di norma 30 crediti.
3. Per conseguire la laurea magistrale lo studente deve avere acquisito almeno 120 crediti suddivisi nelle diverse tipologie come riportato nell'ordinamento didattico.
4. Ad ogni credito formativo universitario corrispondono 25 ore di impegno per studente, ivi comprese le ore di lezione, esercitazione, laboratorio e studio individuale. Il numero di ore di lezione frontale per CFU, comunque compreso fra 5 e 8, è stabilito dal Dipartimento a norma del Regolamento Didattico di Ateneo, che contestualmente consente anche una diversa corrispondenza di ore/CFU nei casi specifici di forme didattiche diverse dalle lezioni

frontali, quali Esercitazioni, Laboratorio ecc., compiutamente identificate ed elencate nel regolamento medesimo insieme ai limiti di ore/CFU consentiti per ciascuna forma didattica.

5. Ogni anno di corso è articolato in due periodi di attività didattica, della durata di almeno dodici settimane ciascuno, separati da periodi di esclusiva valutazione finale degli studenti.
6. Nel Manifesto degli Studi è riportato il quadro generale delle attività formative contenente l'elenco degli insegnamenti con l'indicazione dei settori scientifici-disciplinari di riferimento, i crediti assegnati ad ogni insegnamento e l'eventuale articolazione in moduli.
7. I programmi degli insegnamenti e delle altre attività formative, nonché il calendario degli esami, vengono pubblicati annualmente.
8. Nel superamento degli esami gli studenti devono rispettare le propedeuticità eventualmente indicate annualmente nel Manifesto degli Studi.
9. Gli eventuali insegnamenti di "Curriculum" e le "Attività a scelta dello studente" sono riportati nel Manifesto degli Studi unitamente alle modalità di scelta da parte degli studenti.
10. Gli specifici percorsi formativi previsti dall'art. 33 comma 3 del Regolamento Didattico di Ateneo per gli studenti impegnati a tempo parziale sono resi noti annualmente nel Manifesto degli Studi o nelle pagine web del Dipartimento.

Art. 3 - Piani di studio individuali

1. Lo studente può presentare un piano di studio individuale diverso da quello ufficiale seguendo la procedura indicata annualmente nel Manifesto degli Studi o nelle pagine web del Dipartimento.
2. Il piano proposto sarà esaminato dal Consiglio di Corso (CC) che valuterà la sua congruità con la formazione necessaria al conseguimento del titolo e le motivazioni culturali fornite dallo studente.
3. Il piano di studio approvato è vincolante per lo studente, anche per quanto riguarda gli insegnamenti e le attività formative a scelta.

Art. 4 - Tipologia degli esami e delle verifiche di profitto

1. L'esame di profitto è un processo valutativo sviluppato durante il corso d'insegnamento con prove, esercitazioni e colloqui che si conclude con un voto finale in trentesimi o con un giudizio di idoneità per ciascun insegnamento.
2. Le modalità di accertamento della preparazione nonché la possibilità di accertamenti in itinere sono indicate dal docente all'inizio di ogni anno accademico o periodo didattico e vengono coordinate nel CC.
3. La valutazione degli insegnamenti integrati è convertita in un unico voto espresso in trentesimi.
4. Lo svolgimento di "altre attività" eventualmente previste nei piani di studio, può essere verificato mediante presentazione ad una commissione di valutazione, di una relazione o di un elaborato ai soli fini dell'acquisizione dei crediti. L'esito non concorre a determinare il voto di laurea.

5. Durante l'anno accademico si tengono tre sessioni di esame comprendenti almeno due appelli. In ciascuna sessione si tengono esami di tutti gli insegnamenti.
6. Gli studenti che abbiano già frequentato l'ultimo anno di corso possono sostenere esami fino alla fine di febbraio come estensione della sessione autunnale.

Art. 5 - Attività di tirocinio e/o progetti e laboratori

1. Eventuali tirocini saranno attuati nel rispetto della normativa vigente e secondo la disponibilità accertata di aziende pubbliche e private. L'attività di tirocinio è di norma associata alla tesi di laurea di cui al successivo art. 7.
2. Eventuali attività di progetto e laboratorio potranno svolgersi presso strutture dell'Ateneo o di altri Enti. Esse potranno concorrere alla preparazione della tesi di laurea di cui all'art. 7 quando approvate dal relatore della tesi.

Art. 6 - Composizione e funzionamento delle commissioni d'esame

1. Le commissioni per gli esami di profitto sono costituite da almeno due membri di cui uno è il docente ufficiale dell'insegnamento. Gli esami sono pubblici e la composizione delle commissioni è resa nota prima dell'inizio di ogni anno accademico.
2. Le commissioni d'esame sono proposte dai docenti ufficiali degli insegnamenti all'inizio dell'anno accademico e nominate dal presidente del CC.

Art. 7 - Prova finale

1. La prova finale per il conseguimento della laurea magistrale consiste in un'attività di progettazione o di analisi nel settore dell'ingegneria delle Telecomunicazioni concordata con un docente (relatore), e sviluppata dallo studente con un apporto personale, seguita dalla redazione di una relazione scritta (tesi di laurea) e dalla sua discussione di fronte alla commissione di laurea magistrale di cui ad un comma successivo.
2. La tesi di laurea deve essere redatta e discussa in lingua inglese.
3. La commissione di laurea magistrale è composta da almeno 5 membri ed è nominata dal Direttore del Dipartimento secondo quanto previsto dal Regolamento Didattico di Ateneo.
4. La commissione di laurea magistrale valuterà in modo complessivo la preparazione di base e professionale del candidato, tenendo conto delle risultanze dell'intera carriera universitaria, comprensiva del lavoro relativo alla preparazione della tesi. Nella prova finale il candidato dovrà dimostrare padronanza degli argomenti, capacità di operare in modo autonomo e adeguata capacità di comunicazione.
5. Per l'ammissione alla prova finale lo studente deve aver superato con esito positivo, entro dieci giorni dalla data fissata per l'esame, l'accertamento relativo a tutte le attività previste nel piano di studio ufficiale per un totale di almeno 96 crediti.
6. Per ciascun anno accademico sono previste tre sessioni di esami di laurea magistrale: estiva, autunnale e invernale. Di norma la prima sessione utile per sostenere l'esame di laurea magistrale è quella estiva al termine del secondo periodo dell'ultimo anno di corso. La sessione invernale è l'ultima di ogni anno accademico e si tiene entro marzo dell'anno successivo.

Art. 8 - Termini e modalità di attribuzione e di consegna della tesi di laurea magistrale

1. Il relatore della tesi di laurea magistrale è un docente del corso di studio all'atto dell'assegnazione della tesi. Si considerano docenti del corso di studio tutti i docenti del Consiglio di Corso di Studio Unificato dell'area dell'Ingegneria dell'Informazione.
2. La richiesta di assegnazione della tesi, contenente il titolo provvisorio, deve essere presentata alla segreteria studenti con visto del relatore almeno quattro mesi prima della data fissata per l'esame di laurea, seguendo le indicazioni reperibili sul sito web del Dipartimento.
3. Almeno 30 giorni prima della data fissata per l'esame di laurea il candidato deve presentare alla segreteria studenti la domanda di ammissione all'esame di laurea con la documentazione richiesta seguendo le indicazioni reperibili sul sito web del Dipartimento.
4. Entro dieci giorni dalla data fissata per l'esame di laurea i candidati devono restituire in segreteria studenti il libretto firmato (se immatricolati prima dell'a.a. 2015/16) e presentare in formato elettronico sia copia della tesi che un breve riassunto della tesi di non più di 2 pagine. Le istruzioni dettagliate ed aggiornate sono pubblicate sulle pagine web del dipartimento. Entro lo stesso termine i candidati dovranno inoltre avere restituito alla Biblioteca politecnica e/o alle biblioteche dell'ateneo tutti i libri eventualmente ricevuti in prestito.

Art. 9 - Conseguimento della laurea magistrale

1. Il voto di laurea è la somma del voto di ammissione e del voto attribuito alla tesi. L'esame si intende superato se il voto di laurea è pari o superiore a 66/110.
2. Il voto di ammissione si calcola in centodecimali come media pesata su tutti i voti conseguiti escludendo le votazioni degli esami in soprannumero. Viene arrotondato ad un intero per eccesso se il decimale è maggiore o uguale a 0,5, per difetto se minore di 0,5.
3. La commissione di laurea attribuisce alla tesi un voto intero da 0 a 7.
4. Se il voto di laurea è uguale o superiore a 110, i membri di commissione possono proporre la lode. L'attribuzione della lode avviene per approvazione unanime della commissione.
5. Il titolo di studio conseguito è "Laurea Magistrale in Communication Engineering (classe delle lauree magistrali in ingegneria delle Telecomunicazioni (LM-27)". La denominazione in lingua inglese del titolo conseguito è "Master of Science in Communication Engineering".
6. Ai laureandi che nel corso degli studi abbiano prestato servizio come Rappresentanti degli Studenti negli Organismi di Ateneo viene conferita una menzione speciale, con annotazione della medesima nel Diploma Supplement.

TITOLO II MODALITA' DI ACCESSO AL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE

Art. 10 – Immatricolazioni

Per essere ammessi al corso di laurea magistrale in Communication Engineering occorre essere in possesso di una laurea di primo livello ovvero di altro titolo di studio universitario, anche conseguito all'estero, riconosciuto idoneo.

Prima dell'iscrizione deve essere accertato il possesso dei requisiti curriculari e verificata l'adeguatezza della personale preparazione, secondo le modalità di seguito specificate. Tale accertamento sarà automatico per i candidati in possesso di titolo studio di primo livello italiano che soddisfa le condizioni di seguito specificate, mentre verrà effettuato da un'apposita commissione (di ammissione) indicata dal presidente del CC per tutti gli altri casi.

1. Requisiti curriculari

I requisiti curriculari sono automaticamente soddisfatti dal possesso di una laurea nella classe delle lauree in Ingegneria dell'Informazione (Classe L-8 secondo il DM 270/2004 o classe 9 secondo il DM 509/1999), nonché di una adeguata conoscenza della lingua inglese, certificata secondo quanto indicato nel seguito.

Possono altresì accedere al corso laureati di altre classi di laurea, o persone in possesso di altro titolo di studio universitario riconosciuto idoneo, anche conseguito all'estero, che nel corso della carriera degli studi o in successive attività formative universitarie certificate abbiano acquisito:

a) non meno di 30 CFU nei settori scientifico-disciplinari (SSD):

CHIM/07	Fondamenti chimici delle tecnologie
FIS/01	Fisica sperimentale
FIS/03	Fisica della materia
MAT/02	Algebra
MAT/03	Geometria
MAT/05	Analisi matematica
MAT/06	Probabilità e statistica matematica
MAT/07	Fisica matematica
MAT/08	Analisi numerica
MAT/09	Ricerca operativa
SECS-S/02	Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica

b) non meno di complessivi 36 CFU in non meno di 3 dei seguenti SSD:

ING-INF/01	Elettronica
ING-INF/02	Campi elettromagnetici
ING-INF/03	Telecomunicazioni
ING-INF/04	Automatica
ING-INF/05	Sistemi di elaborazione dell'Informazione

ING-INF/06 Bioingegneria elettronica e informatica
ING-INF/07 Misure elettroniche
INF/01 Informatica

d) non meno di 12 CFU nei seguenti SSD:

ING-IND/10 Fisica tecnica industriale
ING-IND/11 Fisica tecnica ambientale
ING-IND/13 Meccanica applicata alle macchine
ING-IND/15 Disegno e metodi dell'ingegneria industriale
ING-IND/16 Tecnologie e sistemi di lavorazione
ING-IND/17 Impianti industriali meccanici
ING-IND/31 Elettrotecnica
ING-IND/32 Convertitori, macchine e azionamenti elettrici
ING-IND/34 Bioingegneria industriale
ING-IND/35 Ingegneria economico-gestionale
SECS-P/07 Economia aziendale
SECS-P/08 Economia e gestione delle imprese.

E' inoltre richiesta, sia ai laureati nelle classi dell'ingegneria dell'informazione che alle persone in possesso di altro titolo, un'adeguata conoscenza della lingua inglese che risulti da una delle seguenti condizioni:

- dall'aver sostenuto, per il conseguimento del titolo di primo livello o in successive attività formative universitarie certificate, un esame destinato all'apprendimento della lingua inglese di livello almeno B2 (con riferimento al Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment – CEFR)
- dall'essere in possesso di una certificazione ufficiale di livello almeno B2
- dall'aver acquisito un titolo di primo livello erogato ufficialmente in lingua inglese.

Nel caso in cui il candidato non soddisfi nessuna di tali condizioni, dovrà ottenere la certificazione di livello almeno B2 prima di poter sostenere gli esami degli anni successivi al primo.

Per i laureati all'estero, in possesso di titoli con ordinamenti non articolati in CFU, o in possesso di altri titoli, la verifica dei requisiti curriculari sarà effettuata dalla commissione di ammissione considerando opportune equivalenze tra i contenuti e gli impegni previsti per gli insegnamenti seguiti con profitto e le tabelle sopra indicate.

2. Verifica dell'adeguatezza della personale preparazione

La verifica della personale preparazione è sempre prevista e distinta rispetto al possesso dei requisiti curriculari. Il livello di conoscenza dei contenuti degli insegnamenti afferenti agli SSD di base e caratterizzanti per la classe L-8 deve essere sufficiente per svolgere con profitto le attività previste nel corso di laurea magistrale in Communication Engineering.

La personale preparazione è automaticamente considerata adeguata se il titolo di studio di primo livello presentato per l'accesso alla laurea magistrale è stato conseguito con una votazione finale non inferiore a 88/110 o equivalente.

Nel caso di laureati con votazione inferiore al valore sopra indicato, in possesso di titolo estero, o in possesso di altri titoli, la commissione di ammissione procederà alla verifica della votazione

finale conseguita, se disponibile, oppure alla verifica della votazione media, se disponibile, o di quella dei singoli insegnamenti. La commissione potrà anche avvalersi di colloqui individuali.

TITOLO III NORME DI FUNZIONAMENTO

Art. 11 - Frequenza ed iscrizione agli anni successivi al primo

1. La frequenza ai corsi è un diritto/dovere degli studenti. Gli studenti ottengono automaticamente l'attestazione di frequenza al termine del periodo nel quale l'insegnamento previsto nel loro piano degli studi è stato impartito.
2. Non sono previsti vincoli per l'ammissione agli anni successivi al primo per gli studenti già iscritti.
3. Lo studente che non consegue il titolo al termine dell'ultimo anno di corso viene iscritto come fuori corso.

Art. 12 - Passaggi e trasferimenti

1. Nei passaggi o trasferimenti degli studenti da un altro corso di laurea magistrale (o altro corso di studio di secondo livello) per cui risultano soddisfatti i requisiti di accesso di cui all'art. 10 al corso di laurea magistrale in Communication Engineering, il CC riconoscerà gli insegnamenti con il criterio della loro utilità al fine della formazione necessaria per il conseguimento del nuovo titolo. Il CC indicherà l'anno di corso cui lo studente potrà iscriversi e il piano di studio da completare per conseguire il titolo.
2. Il criterio di base nel riconoscimento degli insegnamenti in termini di crediti è il rispetto dei requisiti previsti dal Manifesto degli Studi, con riferimento agli ambiti disciplinari.
3. Il riconoscimento in termini di crediti degli insegnamenti superati con esito positivo dovrà rispettare i seguenti criteri:
 - ciascun insegnamento o gruppo di insegnamenti verrà riconosciuto per uno o più insegnamenti degli stessi settori scientifico-disciplinari
 - eventuali crediti eccedenti potranno essere convalidati per il corso di laurea magistrale nell'ambito dei crediti riservati agli insegnamenti a scelta previsti dal Manifesto degli Studi, eventualmente configurando un piano di studio individuale approvato dal CC.

Art. 13 - Valutazione e coordinamento del carico didattico

Nell'ambito delle procedure di auto-valutazione, il CC attua iniziative per la valutazione e il monitoraggio del carico didattico degli studenti, al fine di garantire un'adeguata corrispondenza tra CFU attribuiti alle diverse attività formative e il carico effettivo.

Art. 14 – Norma di rinvio

Per tutto quanto non previsto nel presente regolamento si applicano le disposizioni contenute nel regolamento didattico di ateneo, negli altri regolamenti di ateneo e nelle leggi vigenti in materia.

Allegato

Ordinamento didattico e Manifesto della Laurea Magistrale in Communication Engineering



Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori

Attività caratterizzanti

R^{AD}

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Ingegneria delle telecomunicazioni	ING-INF/02 Campi elettromagnetici ING-INF/03 Telecomunicazioni	51	69	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45:				-
Totale Attività Caratterizzanti				51 - 69

Attività affini

R^{AD}

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	FIS/02 - Fisica teorica modelli e metodi matematici			
	FIS/03 - Fisica della materia			
	ING-IND/11 - Fisica tecnica ambientale			
	ING-IND/17 - Impianti industriali meccanici			
	ING-IND/32 - Convertitori, macchine e azionamenti elettrici			
	ING-IND/35 - Ingegneria economico-gestionale			
	ING-INF/01 - Elettronica			
	ING-INF/03 - Telecomunicazioni			
	ING-INF/04 - Automatica	12	24	12
	ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni			
ING-INF/07 - Misure elettriche e elettroniche				
MAT/06 - Probabilità e statistica matematica				
MAT/07 - Fisica matematica				

Totale Attività Affini

12 - 24

Altre attività
RAD

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		9	15
Per la prova finale		18	27
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	0	3
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	9
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		1	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-

Totale Altre Attività

28 - 54

Riepilogo CFU
RAD

CFU totali per il conseguimento del titolo

120

Range CFU totali del corso

91 - 147

Comunicazioni dell'ateneo al CUN
RAD

MASTER OF SCIENCE IN COMMUNICATION ENGINEERING
(Laurea Magistrale) cdlm-ce.unipr.it

Program offered in English to students enrolled in year 2023-24

1st year

1 st semester	SSD	CFU	2 nd semester	SSD	CFU
Communication Fundamentals	ING-INF/03	9	Detection and Estimation	ING-INF/03	9
Network Performance	ING-INF/03	6	Information Theory	ING-INF/03	6
Antennas for wireless systems	ING-INF/02	6			

2nd year

1 st semester	SSD	CFU	2 nd semester	SSD	CFU
Digital Communications	ING-INF/03	9	Optical Communications	ING-INF/03	9
Wireless Communications	ING-INF/03	9	Photonic Devices	ING-INF/02	9

Thesis and final examination 24 CFU

(2) Elective Complementary Courses (pick >=12 CFU)

1 st semester, 1 st year	SSD	CFU	2 nd semester, 1 st year	SSD	CFU
Applied Acoustics	ING-IND/11	6	Nonlinear systems	ING-INF/04	6
Project Management	ING-IND/17	6	High performance computing	ING-INF/05	6
<i>Ricerca Operativa</i>	MAT/09	9	Model identification and data analysis	ING-INF/04	6
ICT for health and well-being	ING-INF/01	6	Network Security	ING-INF/05	6
Deep learning and generative models	ING-INF/05	6			
Optical Networking	ING-INF/03	6			
Machine learning for pattern recognition	ING-INF/05	6			

(3) Elective Free Courses (pick >= 12 CFU)

1 st semester, 1 st year	SSD	CFU	2 nd semester, 1 st year	SSD	CFU
5G Wireless Networks	ING-INF/03	6	Network Information Theory	ING-INF/03	6
			Internet of things	ING-INF/03	6

Lingua italiana per stranieri 3 CFU (Only for international students)

Instructions: To complete your study plan, you must pick: **(choice 1)** 2 courses (>=12 CFU) from menu “Elective Complementary Courses”; AND **(choice 2)** 2 courses (>=12 CFU) from menu “Elective Free Courses”, or from menu “Elective Complementary Courses” or from the programs of Second Cycle Degrees (*Lauree Magistrali*) in Electronics Engineering or Computer Engineering, with no need of further approval. Other courses of the University of Parma can be chosen, subject to approval by the Course Program Committee.

Notes: -“Master of Science Degree” is also called “Second Cycle Degree” (*Italian: Laurea Magistrale*).

- CFU = Number of course credits (*Italian: Crediti formativi universitari*)
- SSD = Course category (*Italian: Settore scientifico disciplinare*)
- This Second Cycle Degree course allows to obtain an Italian-French double degree within a Multilateral Cooperation Agreement between Italy and France.
- Courses in italics are taught in Italian.

(*) Admission to the Master course in Communication Engineering: requirements are reported both at art. 10 of the “Regolamento Didattico” (<https://cdlm-ce.unipr.it/il-corso/regolamento-del-corso-di-studio>) and on the course operational web site (<http://communication-eng.unipr.it/index.php/admission-procedures/>).

Laurea Magistrale in Communication Engineering

Piano degli studi riservato agli studenti impegnati a tempo parziale (Art. 33 del regolamento didattico di Ateneo) che si immatricolano nell'a.a. 2023/2024

La durata del corso per gli studenti impegnati a tempo parziale è di 4 anni accademici. Lo studente a tempo parziale presenta annualmente un piano di studio che comprende insegnamenti per 30 CFU, scelti fra quelli previsti dal Manifesto degli Studi per gli studenti a tempo pieno con tolleranza massima di ± 6 CFU, secondo il seguente prospetto:

1° anno a tempo parziale	30 CFU scelti fra i 60 CFU del 1° anno a tempo pieno
2° anno a tempo parziale	ulteriori 30 CFU dei 60 CFU del 1° anno a tempo pieno
3° anno a tempo parziale	36 CFU scelti fra i 60 CFU del 2° anno a tempo pieno
4° anno a tempo parziale	ulteriori 24 CFU dei 60 CFU del 2° anno a tempo pieno

Il piano di studio *suggerito* è il seguente. Gli elenchi degli insegnamenti a scelta e le note sono quelle indicate nel Manifesto degli Studi a tempo pieno.

1st year

<u>1st semester</u>	<u>SSD</u>	<u>CFU</u>	<u>2nd semester</u>	<u>SSD</u>	<u>CFU</u>
Communication Fundamentals	ING-INF/03	9	Detection and Estimation	ING-INF/03	9
Antennas for Wireless Systems	ING-INF/02	6			

Elective Complementary Courses (2)

6 CFU

2nd year

<u>1st semester</u>	<u>SSD</u>	<u>CFU</u>	<u>2nd semester</u>	<u>SSD</u>	<u>CFU</u>
Network Performance	ING-INF/03	6	Information Theory	ING-INF/03	6

Elective Complementary Courses (2)

6 CFU

Elective Courses (3)

12 CFU

3rd year

<u>1st semester</u>	<u>SSD</u>	<u>CFU</u>	<u>2nd semester</u>	<u>SSD</u>	<u>CFU</u>
Digital Communications	ING-INF/03	9	Optical Communications	ING-INF/03	9
Wireless Communications	ING-INF/03	9	Photonic Devices	ING-INF/02	9

4th year

Thesis and final examination

24 CFU