

Master's degree in Telecommunications Engineering (MET)

El **master's degree in Telecommunications Engineering (web del màster) (màster universitari en Enginyeria de Telecomunicació)** és una proposta de formació adaptable a les necessitats de dos tipus d'estudiants, d'una banda els que volen orientar-se a una carrera professional i de l'altra els que preveuen continuar amb un doctorat en l'àrea de l'enginyeria de telecomunicació.

Aquest màster ofereix un ampli perfil que inclou habilitats i coneixements en sistemes de comunicacions, xarxes, electrònica i sistemes audiovisuals per tal d'adquirir les competències professionals que requereix la pràctica de la professió d'enginyeria de telecomunicació. Després d'un primer bloc de cursos obligatoris els alumnes poden triar entre una àmplia varietat de temes per tal d'adquirir un perfil general, especialitzar-se en una àrea determinada o fer recerca i entrar en un programa de doctorat.

Es pretén que la indústria moderna assimili aquests enginyers i enginyeres com a professionals de referència dins la nova etapa de treball i producció multidisciplinaris. Per tal de promoure l'ocupabilitat dels nostres alumnes, tant el treball final de màster com una part dels ECTS optatius es poden cursar en empreses o laboratoris.

El MET també té un marcat caràcter internacional. S'imparteix íntegrament en anglès ja que s'espera un gran nombre d'estudiants d'altres països. També existeix la possibilitat d'obtenir dobles titulacions amb altres universitats de reconegut prestigi internacional.

Especialitats pendents de la verificació del Consell d'Universitats.

Especialitats

- [Antennas, Microwaves and Photonics for Communications and Earth Observation](#)
- [Electronics](#)
- [Fibre Optic Communications](#)
- [Internet Networks and Technologies](#)
- [Multimedia](#)
- [Wireless Communications](#)

DADES GENERALS

Durada i inici

Dos cursos acadèmics, 120 crèdits ECTS. Inici: setembre i febrer

Horaris i modalitat

Matí i tarda. Presencial

Preus i beques

Preu aproximat del màster sense despeses addicionals, 2.215 € (5.187 € per a no residents a la UE).

Beques pròpies

- **Everis**: 2 beques amb una dotació de 3.000 € cadascuna, i realització de pràctiques a Everis durant un quadrimestre.
- **Fòrum TIC**: 1 beca amb una dotació de 3.000 €.
- **HP**: 1 beca amb una dotació 2.773,35 € i un contracte laboral addicional lligat a la durada de la beca.
- **Telecogresca**: 1 beca.

[Més informació de les beques pròpies](#)

[Més informació sobre preus i pagament de la matrícula](#)

[Més informació de beques i ajuts](#)

Idiomes

Anglès

Lloc d'impartició

[Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Telecomunicació de Barcelona \(ETSETB\)](#)

Títol oficial

[Inscrit en el registre del Ministeri d'Educació, Cultura i Esport](#)

ACCÉS

Requisits generals

[Requisits acadèmics d'accés a un màster](#)

Requisits específics

Els titulats de:

- Grau en Enginyeria de Tecnologies i Serveis de Telecomunicació.
- Grau en Ciències i Tecnologies de Telecomunicació.
- Grau en Enginyeria de Sistemes Audiovisuals.
- Grau en Enginyeria de Sistemes Electrònics.
- Grau en Enginyeria de Sistemes de Telecomunicació.
- Grau en Enginyeria Telemàtica.
- Enginyeria de Telecomunicació: es poden reconèixer 60 crèdits ECTS, si el títol està homologat a Espanya.
- Enginyeria Electrònica: es poden reconèixer 45 crèdits ECTS, si el títol està homologat a Espanya.
- Enginyeria Tècnica de Telecomunicació: s'han de cursar 30 ECTS addicionals del [grau en Enginyeria de Tecnologies i Serveis de Telecomunicació](#).
- Grau en Enginyeria Física: s'han de cursar 60 ECTS addicionals del [grau en Enginyeria de Tecnologies i Serveis de Telecomunicació](#) (30 d'aquests es poden cursar com assignatures optatives dins el propi grau d'Enginyeria Física).

Els estudiants amb altres tipus de titulacions tecnològiques, com ara Enginyeria Informàtica, Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica, Enginyeria Elèctrica, Enginyeria de Sistemes de Computadors, etc. hauran de realitzar cursos addicionals als propis del màster. Aquests complements de formació han de ser del [grau en Enginyeria de Tecnologies i Serveis de Telecomunicació](#) i s'imparteixen en català o espanyol. El nombre màxim de crèdits de complements de formació és de 60 ECTS.

El nombre exacte de crèdits ECTS addicionals que s'han de cursar depèn del perfil d'entrada de l'estudiant i serà determinat per la Comissió Acadèmica de Màsters.

Criteria d'admissió

Requisits d'idioma:

El nivell B2 d'anglès del Marc europeu comú de referència per a les llengües es pot acreditar mitjançant un dels punts següents:

- Tenir l'anglès com a llengua materna.
- Haver estudiat en un país de parla anglesa (mínim 1 quadrimestre).
- Haver estudiat en un programa acadèmic universitari impartit en anglès (mínim 1 quadrimestre).
- Haver obtingut un grau europeu d'educació superior que inclogui la competència de nivell B2 d'anglès.
- Certificat d'anglès:

- Cambridge: FCE.
- TOEFL: PBT: ≥ 567 CBT: ≥ 227 ; IBT: ≥ 87 .
- IELTS: 5,5.
- TOEIC: 750.
- Escola Oficial d'Idiomes: certificat de nivell avançat (nivell 5).

- Obtenir un [certificat de nivell B2 d'anglès a la UPC](#).

Un coneixement modest de català i espanyol pot ser útil per a la vida diària.

Més informació sobre els [Serveis i recursos lingüístics de la UPC](#).

Places

60 places al setembre; 20 places al febrer

Preinscripció

Període de preinscripció obert.

Termini previst: fins al 03/07/2023.

[Com es formalitza la preinscripció?](#)

Admissió i matrícula

[Com es formalitza la matrícula?](#)

Legalització de documents

Els documents expedits per estats no membres de la Unió Europea ni signataris de l'Acord sobre l'espai econòmic europeu han d'estar [legalitzats per via diplomàtica](#) o amb la postil·la corresponent.

ACORDS DE DOBLE TITULACIÓ

Amb altres universitats internacionals

- *Master's degree in Telecommunications Engineering* (en endavant **MET**, ETSETB) + *Master's degree of Science in Engineering* (A escollir entre 4 màsters) (School of Electrical Engineering, KTH Royal Institute of Technology, Estocolm, Suècia)
- MET + *Master in Management Grande Ecole Degree de l'HEC* (École Des Hautes Études Commerciales (HEC), París) (Flux d'estudiants solament de l'ETSETB a HEC)
- MET + *Diplôme d'Ingénieur ISAE-SUPAERO* (Institut Supérieur de l'Aéronautique et de l'Espace, Université Fédérale Toulouse Midi-Pyrénées, Toulouse, França)
- MET + Maestría en Ingeniería de las Telecomunicaciones (Escuela de Postgrado, Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP), Lima, Perú)
- MET + Maestría en Sistema de Información (Facultad de Ingeniería, Universidad Católica Andrés Bello (UCAB), Caracas, Veneçuela)
- MET + *Master's degree of Science in Engineering* (Illinois Institute of Technology (IIT), Chicago, USA) (A escollir entre 17 màsters) (Flux d'estudiants solament de l'ETSETB a l'IIT)
- MET + *Master's degree in Electrical Engineering and Information Technology / Master's degree in Information and Communication Engineering* (Department of Electrical Engineering and Information Technology, Technische Universität Darmstadt, Darmstadt, Alemanya)
- MET + *Master of Science in Telecommunications Engineering o Master of Science in Electronics Engineering* (Ingegneria Industriale e dell'Informazione, Politecnico di Milano (POLIMI), Milà, Itàlia)

Més informació

SORTIDES PROFESSIONALS

Professió regulada

Màster que habilita per a l'exercici de la **professió regulada d'enginyer/a de telecomunicació**.

Sortides professionals

Les àrees en les quals els titulats d'aquest màster poden trobar feina són similars a les dels titulats de l'antiga Enginyeria de Telecomunicació de cinc anys, tot i que el seu perfil serà més avançat, ja que hauran cursat un any acadèmic addicional. Les seves carreres professionals poden ser:

Enginyeria de telecomunicació, en els àmbits següents:

- Empreses operadores de telecomunicacions.
- Indústria d'equips de telecomunicacions.
- Indústria d'equips d'electrònica.
- Indústria de semiconductors.
- Empreses de consultoria de TIC, com a dissenyadors de solucions de xarxa, planificadors i dissenyadors de xarxes, líders de projectes, etc.
- Qualsevol empresa TIC, des de productors i distribuïdors de continguts fins a proveïdors de serveis.
- Organismes reguladors.
- Empreses de programari.

- Altres indústries, com ara: fabricants d'automòbils, empreses d'electrònica industrial i productes de consum, així com empreses d'altres àrees, com ara la salut, l'energia, els sistemes intel·ligents de transport, logística i mobilitat, la indústria agrària i alimentària, el transport aeri i marítim, les infraestructures ferroviàries, els sistemes de control i seguretat d'instal·lacions i els serveis i transaccions electròniques, i en àrees de ràpida expansió, com ara les ciutats intel·ligents, les cases intel·ligents, les xarxes intel·ligents i la salut intel·ligent, entre altres.

Professionals independents en qualitat d'assessors d'enginyeria de telecomunicació i consultors.

Enginyers de vendes.

Funcionaris o empleats de qualsevol òrgan de l'Administració pública a la UE, nacional, regional i local en les àrees de telecomunicacions i la innovació TIC.

Especialistes en investigació, desenvolupament i innovació en empreses públiques i privades.

Investigadors i acadèmics a les universitats públiques o privades.

A més d'àrees d'orientació professional, el màster ofereix assignatures optatives altament especialitzades destinades a aquells alumnes que busquen continuar els seus estudis amb un **doctorat en Enginyeria de Telecomunicació**.

Mercat laboral

Cada tres anys, l'Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya (AQU) publica un [estudi](#) sobre la inserció laboral de les universitats catalanes.

El darrer estudi, titulat [Universitat i treball a Catalunya 2014](#), analitza la inserció laboral de les persones graduades el curs 2009-2010.

Les [dades més significatives](#) del mercat laboral dels Enginyers de Telecomunicació són:

- Taxa d'ocupació del 92,6%.
- El 84% han trigat menys de 3 mesos en trobar la primera feina.
- El 78,5% dels graduats el curs 2009-2010 cobren una retribució considerada "més que dosmilerista".
- L'enginyeria de telecomunicació ocupa la quarta posició en el rànquing de l'índex de qualitat ocupacional per ensenyaments (pàgina 119 de l'estudi).

La Fundación Everis ha elaborat un [rànquing d'universitats](#) sobre la visió que tenen les empreses dels seus nous titulats. L'àrea de la informàtica i les telecomunicacions de la UPC és la més ben situada de tot l'Estat espanyol.

Competències

Competències transversals

Les competències transversals descriuen allò que un titulat o titulada ha de saber o ha de ser capaç de fer en acabar el procés d'aprenentatge, amb independència de la titulació. **Les competències transversals establertes a la UPC** són empremadoria i innovació, sostenibilitat i compromís social, coneixement d'una tercera llengua (preferentment l'anglès), treball en equip i ús solvent dels recursos d'informació.

Competències específiques

- Sistemes de comunicació: ràdio, fibra òptica, cables de coure.
- Xarxes d'ordinadors, Internet, xarxes d'àrea local (Ethernet, Wi-Fi).
- Xarxes de distribució de veu, vídeo, streaming i televisió; xarxes P2P; xarxes de comunicacions mòbils.
- Seguretat en xarxes de comunicació: xifratge, autenticació d'usuaris, signatures digitals.
- Radionavegació, sistemes de posicionament global (GPS).
- Radar.
- Tractament de la informació: codificació, compressió, correcció d'errors, reconeixement d'imatges, reconeixement dels clips de vídeo, reconeixement de veu, generació de veu.
- Components electrònics i circuits de microprocessadors: dispositius (encaminadors, commutadors...), sensors, actuadors, transductors.
- Tecnologia i electrònica analògica i digital, instrumentació electrònica, electrònica mèdica, electrònica de

consum, sistemes de control, robòtica, automatització.

- Micro i nanotecnologies electròniques.
- Aplicacions de bioenginyeria, telemedicina, plataformes de comerç electrònic, ciutats intel·ligents, smart metering, xarxes de sensors, edificis intel·ligents, *green computing*, computació en el núvol.

ORGANITZACIÓ ACADÈMICA: NORMATIVES, CALENDARIS

Centre docent organitzador

- [Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Telecomunicació de Barcelona \(ETSETB\)](#)

Responsable acadèmic del programa

- [Marcos Postigo](#)

Calendari acadèmic

- [Calendari acadèmic general per a graus, màsters i doctorats](#)
- [Curs actual \(horaris de classe, calendari de màsters, exàmens, docents, ...\)](#)

Normatives acadèmiques

- [Normativa acadèmica dels màsters de la UPC](#)
- [Normativa acadèmica específica dels màsters MET i MEE](#)

Procediments acadèmics i administratius

- [Preinscripció, inscripció, tesi de màster, ...](#)
- [Acords de mobilitat per realitzar la tesi de màster en universitats i empreses estrangeres](#)
- [Pràctiques en empresa](#)

Llista de cursos i guies docents

- [Bridge](#)
- [Core](#)
- [Intensification](#)
- [Specialization](#)

- [Elective](#)

PLA D'ESTUDIS

>Pla d'estudis del MET

El MET ofereix 3 trajectòries curriculars:

- **Currículum sense especialitat:** Si vols màxima flexibilitat d'assignatures optatives, escull aquesta opció. Has de fer 45 ECTS obligatoris, 15 ECTS de la intensificació que escullis i et queden 30 ECTS optatius. La tesi té 30 ECTS.
- **Currículum amb especialitat:** Si aprofundir en una de les múltiples àrees de l'enginyeria de telecomunicació, escull aquesta opció. Has de fer 45 ECTS obligatoris, 30 ECTS d'una especialització que escullis i et queden 15 ECTS optatius. La tesi té 30 ECTS.
Si un estudiant ha de realitzar 20 o més crèdits ECTS d'assignatures bridge, no podrà escollir realitzar el màster amb especialitat, ja que els cursos bridge es comptabilitzen com assignatures optatives, i l'opció d'especialitat només permet cursar 15 ECTS optatius.

Les diferents especialitzacions són les següents:

- [Antennas, Microwaves and Photonics for Communications and Earth Observation](#)
- [Electronics](#)
- [Fibre Optic Communications](#)
- [Internet Networks and Technologies](#)
- [Multimedia](#)
- [Wireless communications](#)
- **Currículum amb doble titulació (places limitades):** Si vols màxima internacionalització i un altre màster d'una universitat estrangera, escull aquesta opció. Has de fer 45 ECTS obligatoris, 15 ECTS d'una intensificació i 60 o 90 ECTS (que inclouen la tesi de 30 ECTS) en una universitat estrangera.

Les assignatures estan agrupades en blocs:

- **Assignatures bridge:** Aquestes assignatures les han de cursar aquells estudiants que no tinguin un perfil de grau d'enginyeria de telecomunicació generalista. La Comissió Acadèmica de Màsters assigna les assignatures bridge que cada estudiant ha de cursar depenent del seu perfil d'entrada. Aquestes assignatures no allarguen el màster, consumeixen crèdits optatius.
- **Assignatures Core:** Assignatures obligatòries.
- **Assignatures d'intensificació (Currículum sense especialitat):** Si l'estudiant no vol cursar especialitat ha d'escollir una de les quatre intensificacions possibles (Comunicacions, Xarxes, Electrònica o Multimèdia) i ha de cursar 3 assignatures de les 9 que té la intensificació. Aquestes assignatures poden cursar-se en diferents quadrimestres, però l'estudiant ha d'estar segur que en acabar el màster ha superat 3 assignatures de la mateixa intensificació.
- **Assignatures d'especialitat (Currículum amb especialitat):** L'estudiant ha de cursar 4 assignatures obligatòries d'especialitat i 2 assignatures optatives d'especialitat.

- **Crèdits optatius:** Aquests crèdits es poden cursar de diferents formes:

- Assignatures optatives.
- Assignatures d'introducció a la recerca.
- Seminaris.
- Pràctiques en empreses o laboratoris (15 ECTS).
- Reconeixement de crèdits per experiència professional en l'àmbit del màster (15 ECTS màxim).

- **Treball Final de Màster.**

NO SPECIALIZATION - MAXIMUM FLEXIBILITY
Choose 15 ECTS from one intensification and 30 elective ECTS
Double-Degree students must follow this path

INTENSIFICATIONS

- Communications 15 ECTS
- Electronics 15 ECTS
- Multimedia 15 ECTS
- Networks 15 ECTS

ELECTIVE CREDITS 30 ECTS

THESIS 30 ECTS

WITH SPECIALIZATION
Each specialization has 30 ECTS:
4 compulsory subjects + 2 specialization elective subjects

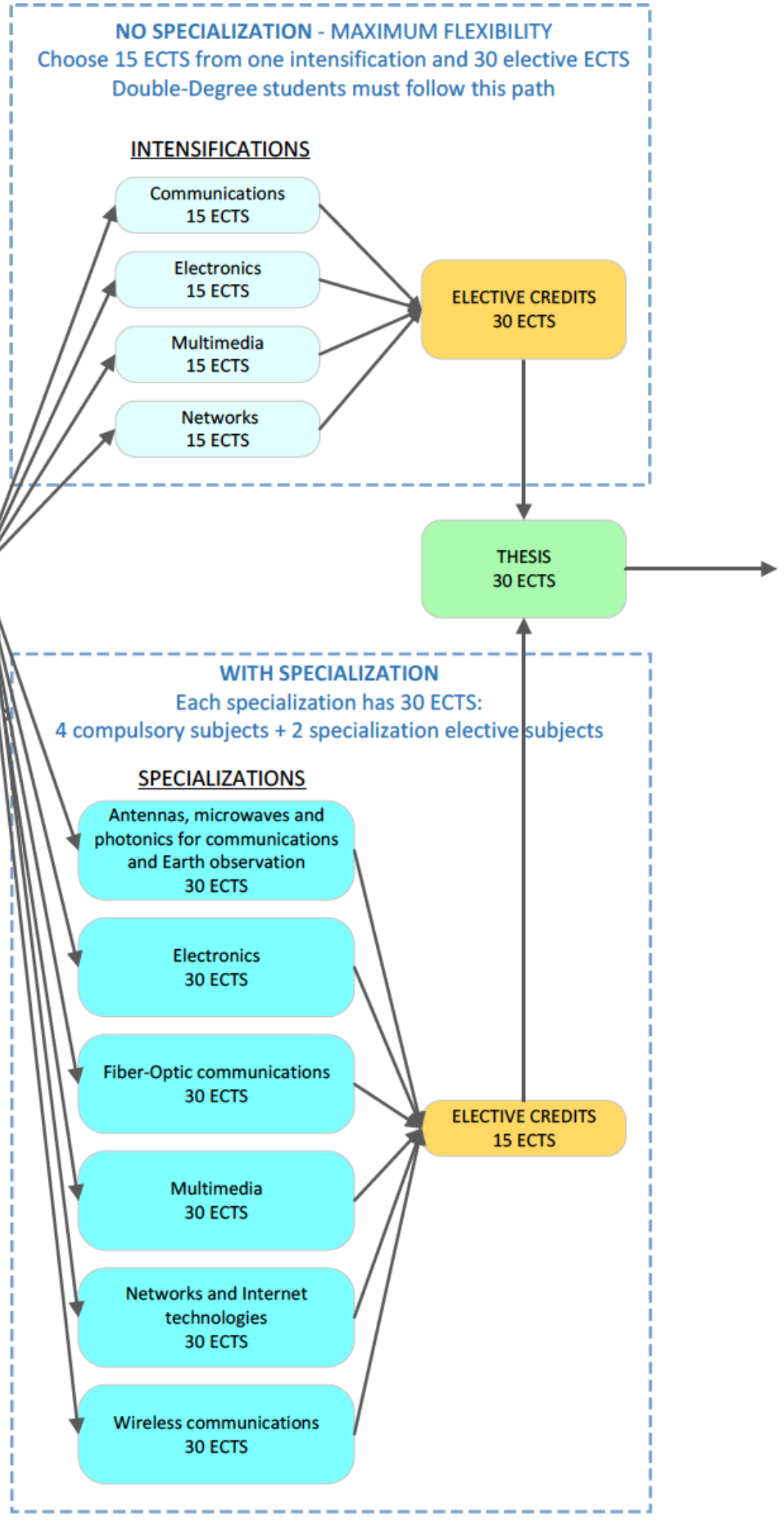
SPECIALIZATIONS

- Antennas, microwaves and photonics for communications and Earth observation 30 ECTS
- Electronics 30 ECTS
- Fiber-Optic communications 30 ECTS
- Multimedia 30 ECTS
- Networks and Internet technologies 30 ECTS
- Wireless communications 30 ECTS

ELECTIVE CREDITS 15 ECTS

BRIDGE
MAX: 30 ECTS
ASSIGNED BY MASTER
ACADEMIC COMMISSION

CORE COMPULSORY
45 ECTS



Guia de matrícula:

IMPORTANT: Els estudiants que desitgin cursar una **dobla titulació o estada de mobilitat** haurien de:

- Escollir un itinerari d'intensificació.
- Superar totes les assignatures troncal (core) + 3 assignatures d'intensificació abans de la mobilitat.
- Si s'han de matricular assignatures bridge durant el primer quadrimestre, sol·liciteu una reunió amb el Sotsdirector de Màsters (sotsdirmasters@etsetb.upc.edu) per planificar la matrícula del primer i segon quadrimestres.

Primer quadrimestre (30 ECTS).

1. Totes les assignatures pont que us han estat assignades.
2. Assignatures Core. Es pot matricular qualsevol assignatura Core excepte MTP.
3. Cap o una assignatura optativa/d'intensificació/d'especialització. Es pot matricular qualsevol assignatura excepte IT i tenint en compte que:
 - AFOC s'ha de matricular simultàniament amb TSYS.
 - AMC s'ha de matricular simultàniament amb TSYS.
 - QSN s'ha de matricular simultàniament amb CN i OVNET.
 - WAN s'ha de matricular simultàniament amb CN.

Segon quadrimestre (30 ECTS): La resta d'assignatures Core que quedin pendents excepte MTP + assignatures d'intensificació/especialiat + assignatures optatives. Sense restriccions.

Tercer quadrimestre (30 ECTS): MTP + assignatures d'intensificació/especialitat + assignatures optatives. Sense restriccions.

Quart quadrimestre (30 ECTS): Treball final de màster.

En cas de que l'estudiant requereixi assignatures bridge, aquestes es cursaran durant el primer i el segon quadrimestres depenent de la disponibilitat de les assignatures i del perfil acadèmic de cada estudiant.

Els estudiants poden fer [estades de mobilitat](#) de mig any o d'un complert a un gran nombre d'universitats estrangeres. Normalment s'hi cursa el tercer quadrimestre i/o el treball fi de màster durant el quart quadrimestre.

En cas de que un estudiant vulgui fer mobilitat o una doble titulació en els quadrimestres tercer i quart, l'assignatura MTP i les 3 d'intensificació s'hauran de cursar abans de marxar.

Pràctiques en empresa:

Dins el màster és possible fer [pràctiques en empresa](#). En marc del màster, aquestes pràctiques poden ser curriculars equivalents a 15 ECTS optatius, curriculars per desenvolupar el treball final de màster o extracurriculars (no reconeixen crèdits).

L'ETSETB té una llarga tradició de col·laboració en empreses. En aquest [enllaç](#) podeu consultar les empreses amb convenis dels darrers anys.

Assignatures	crèdits ECTS	Tipus
OBLIGATÒRIES		
Comunicacions Avançades per a Sistemes Sense Fils	5	Obligatòria
Disseny de Sistemes Electrònics per a Comunicacions	5	Obligatòria
Enllaços de Comunicacions Sense Fils i Antenes	5	Obligatòria
Gestió de Projectes de Telecomunicació	5	Obligatòria
Gestió Innovadora de Serveis	5	Obligatòria
Instrumentació Electrònica i Optoelectrònica	5	Obligatòria
Sistemes de Telecomunicació	5	Obligatòria
Xarxes de Comunicació	5	Obligatòria

Assignatures	crèdits ECTS	Típus
Xarxes Superposades	5	Obligatòria
Especialitat en Antenes, Microones i Fotònica per a les Comunicacions i l'Observació de la Terra		
Laboratori d'Antenes, Microones i Fotònica per a Sistemes de Comunicacions	5	Obligatòria
Laboratori d'Antenes, Microones i Fotònica per a Sistemes de Comunicacions	5	Obligatòria
Microones i Fotònica per a Comunicacions i Observació de la Terra	5	Obligatòria
Microones i Fotònica per a Comunicacions i Observació de la Terra	5	Obligatòria
Radar i Sistemes de Radionavegació i Localització	5	Obligatòria
Radar i Sistemes de Radionavegació i Localització	5	Obligatòria
Sistemes de Teledetecció per a Observació de la Terra	5	Obligatòria
Sistemes de Teledetecció per a Observació de la Terra	5	Obligatòria
Comunicacions Avançades per a Sistemes Sense Fils	5	Obligatòria
Disseny de Sistemes Electrònics per a Comunicacions	5	Obligatòria
Enllaços de Comunicacions Sense Fils i Antenes	5	Obligatòria
Gestió de Projectes de Telecomunicació	5	Obligatòria
Gestió Innovadora de Serveis	5	Obligatòria
Instrumentació Electrònica i Optoelectrònica	5	Obligatòria
Sistemes de Telecomunicació	5	Obligatòria
Xarxes de Comunicació	5	Obligatòria
Xarxes Superposades	5	Obligatòria
Especialitat en Comunicacions per Fibra Òptica		
Comunicacions per Fibra Òptica Avançades	5	Obligatòria
Comunicacions per Fibra Òptica Avançades	5	Obligatòria
Comunicacions per Fibra Òptica Avançades	5	Obligatòria
Laboratori de Telecomunicacions per Fibra Òptica	5	Obligatòria
Laboratori de Telecomunicacions per Fibra Òptica	5	Obligatòria
Laboratori de Telecomunicacions per Fibra Òptica	5	Obligatòria
Telecomunicacions per Fibra Òptica	5	Obligatòria
Telecomunicacions per Fibra Òptica	5	Obligatòria
Telecomunicacions per Fibra Òptica	5	Obligatòria
Xarxes Òptiques	5	Obligatòria
Xarxes Òptiques	5	Obligatòria
Xarxes Òptiques	5	Obligatòria
Comunicacions Avançades per a Sistemes Sense Fils	5	Obligatòria
Disseny de Sistemes Electrònics per a Comunicacions	5	Obligatòria
Enllaços de Comunicacions Sense Fils i Antenes	5	Obligatòria
Gestió de Projectes de Telecomunicació	5	Obligatòria
Gestió Innovadora de Serveis	5	Obligatòria
Instrumentació Electrònica i Optoelectrònica	5	Obligatòria
Sistemes de Telecomunicació	5	Obligatòria
Xarxes de Comunicació	5	Obligatòria
Xarxes Superposades	5	Obligatòria
Especialitat en Comunicacions Sense Fils		
Comunicacions de Curt Abast	5	Obligatòria
Comunicacions de Curt Abast	5	Obligatòria
Comunicacions de Curt Abast	5	Obligatòria
Comunicacions Mòbils Avançades	5	Obligatòria
Laboratori de Comunicacions Sense Fils	5	Obligatòria
Laboratori de Comunicacions Sense Fils	5	Obligatòria
Laboratori de Comunicacions Sense Fils	5	Obligatòria
Processament Avançat del Senyal: Eines i Aplicacions	5	Obligatòria
Processament Avançat del Senyal: Eines i Aplicacions	5	Obligatòria
Processament Avançat del Senyal: Eines i Aplicacions	5	Obligatòria
Sistemes de Comunicacions Mòbils 5G	5	Obligatòria
Sistemes de Comunicacions Mòbils 5G	5	Obligatòria
Comunicacions Avançades per a Sistemes Sense Fils	5	Obligatòria
Disseny de Sistemes Electrònics per a Comunicacions	5	Obligatòria
Enllaços de Comunicacions Sense Fils i Antenes	5	Obligatòria
Gestió de Projectes de Telecomunicació	5	Obligatòria
Gestió Innovadora de Serveis	5	Obligatòria
Instrumentació Electrònica i Optoelectrònica	5	Obligatòria
Sistemes de Telecomunicació	5	Obligatòria
Xarxes de Comunicació	5	Obligatòria
Xarxes Superposades	5	Obligatòria
Especialitat en Electrònica		
Disseny de Circuits Microelectrònics Analògics	5	Obligatòria
Electrònica per als Sistemes de Comunicacions	5	Obligatòria
Electrònica per als Sistemes de Comunicacions	5	Obligatòria
Fonaments de Dispositius Semiconductors	5	Obligatòria
Introducció a les Tecnologies de Microelectrònica	5	Obligatòria
Introducció a les Tecnologies de Microelectrònica	5	Obligatòria
Introducció al Disseny Microelectrònic	5	Obligatòria
Introducció als Sistemes de Mesura	5	Obligatòria
Sensors, Instruments i Sistemes de Mesura	5	Obligatòria
Sensors, Instruments i Sistemes de Mesura	5	Obligatòria
Tècniques Avançades de Circuits Analògics	5	Obligatòria
Tècniques Avançades de Circuits Analògics	5	Obligatòria
Comunicacions Avançades per a Sistemes Sense Fils	5	Obligatòria
Disseny de Sistemes Electrònics per a Comunicacions	5	Obligatòria
Enllaços de Comunicacions Sense Fils i Antenes	5	Obligatòria
Gestió de Projectes de Telecomunicació	5	Obligatòria
Gestió Innovadora de Serveis	5	Obligatòria
Instrumentació Electrònica i Optoelectrònica	5	Obligatòria
Sistemes de Telecomunicació	5	Obligatòria
Xarxes de Comunicació	5	Obligatòria
Xarxes Superposades	5	Obligatòria

Assignatures	crèdits ECTS	Típus
Especialitat en Multimèdia		
Aprentatge Automàtic a Partir de Dades	5	Obligatòria
Aprentatge Automàtic a Partir de Dades	5	Obligatòria
Biometria	5	Obligatòria
Biometria	5	Obligatòria
Processament Digital d'Àudio i Veu	5	Obligatòria
Processament Digital d'Àudio i Veu	5	Obligatòria
Processament Digital d'Imatge i Vídeo	5	Obligatòria
Processament Digital d'Imatge i Vídeo	5	Obligatòria
Comunicacions Avançades per a Sistemes Sense Fils	5	Obligatòria
Disseny de Sistemes Electrònics per a Comunicacions	5	Obligatòria
Enllaços de Comunicacions Sense Fils i Antenes	5	Obligatòria
Gestió de Projectes de Telecomunicació	5	Obligatòria
Gestió Innovadora de Serveis	5	Obligatòria
Instrumentació Electrònica i Optoelectrònica	5	Obligatòria
Sistemes de Telecomunicació	5	Obligatòria
Xarxes de Comunicació	5	Obligatòria
Xarxes Superposades	5	Obligatòria
Especialitat en Xarxes i Tecnologies d'Internet		
Ciència de Xarxes	5	Obligatòria
Ciència de Xarxes	5	Obligatòria
Ciència de Xarxes	5	Obligatòria
Desenvolupament d'Apps Web i Mòbils	5	Obligatòria
Desenvolupament d'Apps Web i Mòbils	5	Obligatòria
Qualitat de Servei en Xarxes	5	Obligatòria
Qualitat de Servei en Xarxes	5	Obligatòria
Qualitat de Servei en Xarxes	5	Obligatòria
Seguretat de Xarxa	5	Obligatòria
Seguretat de Xarxa	5	Obligatòria
Seguretat de Xarxa	5	Obligatòria
Sistemes Distribuïts, Internet i Tecnologies Web	5	Obligatòria
Comunicacions Avançades per a Sistemes Sense Fils	5	Obligatòria
Disseny de Sistemes Electrònics per a Comunicacions	5	Obligatòria
Enllaços de Comunicacions Sense Fils i Antenes	5	Obligatòria
Gestió de Projectes de Telecomunicació	5	Obligatòria
Gestió Innovadora de Serveis	5	Obligatòria
Instrumentació Electrònica i Optoelectrònica	5	Obligatòria
Sistemes de Telecomunicació	5	Obligatòria
Xarxes de Comunicació	5	Obligatòria
Xarxes Superposades	5	Obligatòria
OPTATIVES		
Àlgebra Matricial, Curs Intensiu	3	Optativa
Anàlisi i Avaluació de Xarxes	5	Optativa
Antenes i Microones	5	Optativa
Aplicacions de Control Digital Basades en Software	2.5	Optativa
Aplicacions Làser en Teledetecció: Lidar	3	Optativa
Aprentatge Profund per a la Parla i el Llenguatge	2.5	Optativa
Aprentatge Profund per a Visió	3	Optativa
Aprentatge Profund per a Visió per Computador	2.5	Optativa
Arquitectura de Software	5	Optativa
Blockchain	5	Optativa
Cèl·lules Solars per a Inexperts	2.5	Optativa
Circuits Electrònics de Potència	5	Optativa
Codificació de Canal Moderna	3	Optativa
Codificació de Continguts Audiovisuals	5	Optativa
Com Crear una Carrera Professional	2.5	Optativa
Comunicació i Computació quàntica	3	Optativa
Comunicacions Digitals	5	Optativa
Comunicacions Integrades Satèl·lit-Terrestre per 6g	3	Optativa
Comunicacions Transoceàniques	2.5	Optativa
Control i Aplicacions en Electrònica de Potència	5	Optativa
Creativitat i Pensament Crític	5	Optativa
Criptografia quàntica	5	Optativa
Curs Breu en les Matemàtiques De la Teoria de Codis i la Criptografia	3	Optativa
Disseny de Missions Basades en Cubesats i Test	5	Optativa
Disseny de Plaques de Circuit Impres	2.5	Optativa
El Camí Cap a 6g: Tendències Futures en Comunicacions Mòbils	3	Optativa
El Vehicle Connectat	2.5	Optativa
Electrònica Digital Configurable	5	Optativa
Electrònica Programable	5	Optativa
Emprenedoria per als Reptes Mundials	5	Optativa
Enginyeria Financera: Aplicacions per a Projectes de Tecnologies de la Informació	2.5	Optativa
Estratègies Alternatives de Computació amb Dispositius Nanoelectrònics Emergents	3	Optativa
Fibres i Telecomunicacions	3	Optativa
Fonaments de Sistemes de Telecomunicació	5	Optativa
Fotònica de Microones	2.5	Optativa
Fotònica Integrada	3	Optativa
Gestió de Recursos Tecnològics	5	Optativa
Gestió de Serveis amb Fism	3	Optativa
Grans Conjunts de Dades Gns: de la Percepció Remota a la Climatologia Espacial	3	Optativa
Infraestructura de Fibra Òptica per Xarxes 5G	2.5	Optativa
Instrumentació de Tecnologia Marina	5	Optativa
Intel·ligència Artificial i la Internet de les Coses (Iot)	3	Optativa
Internet del Futur: Oportunitats i Reptes	5	Optativa
Introducció a la Recerca 1	5	Optativa
Introducció a la Recerca 2	5	Optativa
Introducció a la Recerca 3	5	Optativa
Introducció i Fonaments del Grafè i els Nanotubs de Carboni	2.5	Optativa
Laboratori D'Electrònica per a Ultrasons	3	Optativa
Mercats de Telecomunicació	5	Optativa
Nous Mercats Telecom	3	Optativa
Ones i Sistemes	5	Optativa
Optoelectrònica i Tecnologia Fotovoltaica	3	Optativa
Pràctiques en Computació quàntica i Intel·ligència Artificial	3	Optativa
Principis de Control i Electrònica de Potència	5	Optativa
Principis Matemàtics per a Codis Algebriques amb Aplicacions a la Criptografia	2.5	Optativa
Processament de Senyal	5	Optativa
Processament del Llenguatge Natural amb Aprentatge Profund	3	Optativa
Processament del Senyal en Grafes	3	Optativa

Assignatures	crèdits ECTS	Tipus
Processament i Control de Potència	5	Optativa
Processat i Inversió Lidar: Aplicacions a la Teledetecció de Paràmetres Físics	2.5	Optativa
Processos Estocàstics	2.5	Optativa
Programació D'Aplicacions de Control en Arduino amb Matlab	2.5	Optativa
Projecte Interdisciplinari d'Innovació	5	Optativa
Protocols de Transmissió de Dades	5	Optativa
Ràdio Cognitiva i Tècniques de Compartició de l'Espectre: una Tecnologia Clau en Xarxes 5G	2.5	Optativa
Seminari de Blockchain	3	Optativa
Seminari de Telecomunicacions i Electrònica	2.5	Optativa
Seminari en Tecnologies Avançades de Telecomunicació	3	Optativa
Sistemes Basats en Microprocessadors	5	Optativa
Sistemes de Teledetecció amb Lidar	2.5	Optativa
Sistemes Encastats per a Automoció	5	Optativa
Sistemes Fotònics en Telecomunicacions: Lidar (Radar Làser)	3	Optativa
Tendències de Futur en Comunicacions Mòbils: del 5G al 6g	2.5	Optativa
Teoria de la Informació Quàntica	2.5	Optativa
Teoria i Aplicacions de Control Automàtic	5	Optativa
Terra i Cosmos	5	Optativa
Xarxes Òptiques Segures	3	Optativa
Xarxes Socials: Teoria i Implementació	5	Optativa

	crèdits ECTS	Tipus
Especialitat en Antenes, Microones i Fotònica per a les Comunicacions i l'Observació de la Terra		
Aprentatge Automàtic a Partir de Dades	5	Optativa
Comunicacions Mòbils Avançades	5	Optativa
Formació d'imatges per Microones en Teledetecció	5	Optativa
Formació d'imatges per Microones en Teledetecció	5	Optativa
Introducció a la Fotònica. Òptica i Làsers	5	Optativa
Investigació i Aplicacions en Tecnologies Làser, Terahertz i Microones	5	Optativa
Investigació i Aplicacions en Tecnologies Làser, Terahertz i Microones	5	Optativa
Mètodes Numèrics per a l'Enginyeria Electromagnètica	5	Optativa
Mètodes Numèrics per a l'Enginyeria Electromagnètica	5	Optativa
Processament d'Agrupacions d'Antenes i Antenes Intel·ligents	5	Optativa
Processament Digital d'Imatge i Vídeo	5	Optativa
Propagació de Feixos i Òptica de Fourier	5	Optativa
Sistemes Fotònics en Telecomunicacions	3	Optativa
Telecomunicacions per Fibra Òptica	5	Optativa
Teledetecció Òptica: Lidar (Radar Làser)	5	Optativa
Teledetecció Òptica: Lidar (Radar Làser)	5	Optativa
Tractament de Dades GPS i Galileo: des dels Fonaments Fins a la Navegació amb Alta Precisió	5	Optativa
Àlgebra Matricial, Curs Intensiu	3	Optativa
Anàlisi i Avaluació de Xarxes	5	Optativa
Antenes i Microones	5	Optativa
Aplicacions de Control Digital Basades en Software	2.5	Optativa
Aplicacions Làser en Teledetecció: Lidar	3	Optativa
Aprentatge Profund per a la Parla i el Llenguatge	2.5	Optativa
Aprentatge Profund per a Visió	3	Optativa
Aprentatge Profund per a Visió per Computador	2.5	Optativa
Arquitectura de Software	5	Optativa
Blockchain	5	Optativa
Cèl·lules Solars per a Inexperts	2.5	Optativa
Circuits Electrònics de Potència	5	Optativa
Codificació de Canal Moderna	3	Optativa
Codificació de Continguts Audiovisuals	5	Optativa
Com Crear una Carrera Professional	2.5	Optativa
Comunicació i Computació quàntica	3	Optativa
Comunicacions Digitals	5	Optativa
Comunicacions Integrades Satèl·lit-Terrestre per 6g	3	Optativa
Comunicacions Transoceàniques	2.5	Optativa
Control i Aplicacions en Electrònica de Potència	5	Optativa
Creativitat i Pensament Crític	5	Optativa
Criptografia quàntica	5	Optativa
Curs Breu en les Matemàtiques De la Teoria de Codis i la Criptografia	3	Optativa
Disseny de Missions Basades en Cubesats i Test	5	Optativa
Disseny de Plaques de Circuit Impres	2.5	Optativa
El Camí Cap a 6g: Tendències Futures en Comunicacions Mòbils	3	Optativa
El Vehicle Connectat	2.5	Optativa
Electrònica Digital Configurable	5	Optativa
Electrònica Programable	5	Optativa
Emprenedoria per als Reptes Mundials	5	Optativa
Enginyeria Financera: Aplicacions per a Projectes de Tecnologies de la Informació	2.5	Optativa
Estratègies Alternatives de Computació amb Dispositius Nanoelectrònics Emergents	3	Optativa
Fibres i Telecomunicacions	3	Optativa
Fonaments de Sistemes de Telecomunicació	5	Optativa
Fotònica de Microones	2.5	Optativa
Fotònica Integrada	3	Optativa
Gestió de Recursos Tecnològics	5	Optativa
Gestió de Serveis amb FitSM	3	Optativa
Grans Conjunts de Dades Gns: de la Percepció Remota a la Climatologia Espacial	3	Optativa
Infraestructura de Fibra Òptica per Xarxes 5G	2.5	Optativa
Instrumentació de Tecnologia Marina	5	Optativa
Intel·ligència Artificial i la Internet de les Coses (Iot)	3	Optativa
Internet del Futur: Oportunitats i Reptes	5	Optativa
Introducció a la Recerca 1	5	Optativa
Introducció a la Recerca 2	5	Optativa
Introducció a la Recerca 3	5	Optativa
Introducció i Fonaments del Grafi i els Nanotubs de Carboni	2.5	Optativa
Laboratori D'Electrònica per a Ultrasons	3	Optativa
Mercats de Telecomunicació	5	Optativa
Nous Mercats Telecom	3	Optativa
Ones i Sistemes	5	Optativa
Optoelectrònica i Tecnologia Fotovoltaica	3	Optativa
Pràctiques en Computació quàntica i Intel·ligència Artificial	3	Optativa
Principis de Control i Electrònica de Potència	5	Optativa
Principis Matemàtics per a Codis Algebraics amb Aplicacions a la Criptografia	2.5	Optativa
Processament de Senyal	5	Optativa
Processament del Llenguatge Natural amb Aprentatge Profund	3	Optativa
Processament del Senyal en Gracs	3	Optativa
Processament i Control de Potència	5	Optativa
Processat i Inversió Lidar: Aplicacions a la Teledetecció de Paràmetres Físics	2.5	Optativa
Processos Estocàstics	2.5	Optativa
Programació D'Aplicacions de Control en Arduino amb Matlab	2.5	Optativa
Projecte Interdisciplinari d'Innovació	5	Optativa
Protocols de Transmissió de Dades	5	Optativa
Ràdio Cognitiva i Tècniques de Compartició de l'Espectre: una Tecnologia Clau en Xarxes 5G	2.5	Optativa
Seminari de Blockchain	3	Optativa
Seminari de Telecomunicacions i Electrònica	2.5	Optativa
Seminari en Tecnologies Avançades de Telecomunicació	3	Optativa
Sistemes Basats en Microprocessadors	5	Optativa
Sistemes de Teledetecció amb Lidar	2.5	Optativa
Sistemes Encastats per a Automoció	5	Optativa
Sistemes Fotònics en Telecomunicacions: Lidar (Radar Làser)	3	Optativa
Tendències de Futur en Comunicacions Mòbils: del 5G al 6g	2.5	Optativa
Teoria de la Informació quàntica	2.5	Optativa
Teoria i Aplicacions de Control Automàtic	5	Optativa
Terra i Cosmos	5	Optativa
Xarxes Òptiques Segures	3	Optativa
Xarxes Socials: Teoria i Implementació	5	Optativa

	crèdits ECTS	Tipus
Aprentatge Automàtic a Partir de Dades	5	Optativa
Comunicacions Segures en Xarxes de Fibra Òptica	5	Optativa
Dispositius Fotònics Integrats per a Telecom i lot	5	Optativa
Matlab: Fonaments i/o Aplicacions	5	Optativa
Matlab: Fonaments i/o Aplicacions	5	Optativa
Matlab: Fonaments i/o Aplicacions	5	Optativa
Microones i Fotònica per a Comunicacions i Observació de la Terra	5	Optativa
Processament Avançat del Senyal: Eines i Aplicacions	5	Optativa
Qualitat de Servei en Xarxes	5	Optativa
Qualitat de Servei en Xarxes	5	Optativa
Sistemes de Comunicacions Mòbils 5G	5	Optativa
Sistemes de Comunicacions Mòbils 5G	5	Optativa
Tecnologies de Sensors de Fibra Òptica	5	Optativa
Tecnologies de Sensors de Fibra Òptica	5	Optativa
Tecnologies de Sensors de Fibra Òptica	5	Optativa
Xarxes i Internet del Futur	5	Optativa
Àlgebra Matricial, Curs Intensiu	3	Optativa
Anàlisi i Avaluació de Xarxes	5	Optativa
Antenes i Microones	5	Optativa
Aplicacions de Control Digital Basades en Software	2.5	Optativa
Aplicacions Làser en Teledetecció: Lidar	3	Optativa
Aprentatge Profund per a la Parla i el Llenguatge	2.5	Optativa
Aprentatge Profund per a Visió	3	Optativa
Aprentatge Profund per a Visió per Computador	2.5	Optativa
Arquitectura de Software	5	Optativa
Blockchain	5	Optativa
Cèl·lules Solars per a Inexperts	2.5	Optativa
Circuits Electrònics de Potència	5	Optativa
Codificació de Canal Moderna	3	Optativa
Codificació de Continguts Audiovisuals	5	Optativa
Com Crear una Carrera Professional	2.5	Optativa
Comunicació i Computació quàntica	3	Optativa
Comunicacions Digitals	5	Optativa
Comunicacions Integrades Satèl·lit-Terrestre per 6g	3	Optativa
Comunicacions Transoceàniques	2.5	Optativa
Control i Aplicacions en Electrònica de Potència	5	Optativa
Creativitat i Pensament Crític	5	Optativa
Criptografia quàntica	5	Optativa
Curs Breu en les Matemàtiques De la Teoria de Codis i la Criptografia	3	Optativa
Disseny de Missions Basades en Cubesats i Test	5	Optativa
Disseny de Plaques de Circuit Impres	2.5	Optativa
El Camí Cap a 6g: Tendències Futures en Comunicacions Mòbils	3	Optativa
El Vehicle Connectat	2.5	Optativa
Electrònica Digital Configurable	5	Optativa
Electrònica Programable	5	Optativa
Emprenedoria per als Reptes Mundials	5	Optativa
Enginyeria Financera: Aplicacions per a Projectes de Tecnologies de la Informació	2.5	Optativa
Estratègies Alternatives de Computació amb Dispositius Nanoelectrònics Emergents	3	Optativa
Fibres i Telecomunicacions	3	Optativa
Fonaments de Sistemes de Telecomunicació	5	Optativa
Fotònica de Microones	2.5	Optativa
Fotònica Integrada	3	Optativa
Gestió de Recursos Tecnològics	5	Optativa
Gestió de Serveis amb Fism	3	Optativa
Grans Conjunts de Dades Gns: de la Percepció Remota a la Climatologia Espacial	3	Optativa
Infraestructura de Fibra Òptica per Xarxes 5G	2.5	Optativa
Instrumentació de Tecnologia Marina	5	Optativa
Intel·ligència Artificial i la Internet de les Coses (Iot)	3	Optativa
Internet del Futur: Oportunitats i Reptes	5	Optativa
Introducció a la Recerca 1	5	Optativa
Introducció a la Recerca 2	5	Optativa
Introducció a la Recerca 3	5	Optativa
Introducció i Fonaments del Grafè i els Nanotubs de Carboni	2.5	Optativa
Laboratori D'Electrònica per a Ultrasons	3	Optativa
Mercats de Telecomunicació	5	Optativa
Nous Mercats Telecom	3	Optativa
Ones i Sistemes	5	Optativa
Optoelectrònica i Tecnologia Fotovoltaica	3	Optativa
Pràctiques en Computació quàntica i Intel·ligència Artificial	3	Optativa
Principis de Control i Electrònica de Potència	5	Optativa
Principis Matemàtics per a Codis Algebraics amb Aplicacions a la Criptografia	2.5	Optativa
Processament de Senyal	5	Optativa
Processament del Llenguatge Natural amb Aprentatge Profund	3	Optativa
Processament del Senyal en Grafs	3	Optativa
Processament i Control de Potència	5	Optativa
Processat i Inversió Lidar: Aplicacions a la Teledetecció de Paràmetres Físics	2.5	Optativa
Processos Estocàstics	2.5	Optativa
Programació D'Aplicacions de Control en Arduino amb Matlab	2.5	Optativa
Projecte Interdisciplinari d'Innovació	5	Optativa
Protocols de Transmissió de Dades	5	Optativa
Ràdio Cognitiva i Tècniques de Compartició de l'Espectre: una Tecnologia Clau en Xarxes 5G	2.5	Optativa
Seminari de Blockchain	3	Optativa
Seminari de Telecomunicacions i Electrònica	2.5	Optativa
Seminari en Tecnologies Avançades de Telecomunicació	3	Optativa
Sistemes Basats en Microprocessadors	5	Optativa
Sistemes de Teledetecció amb Lidar	2.5	Optativa
Sistemes Encastats per a Automoció	5	Optativa
Sistemes Fotònics en Telecomunicacions: Lidar (Radar Làser)	3	Optativa
Tendències de Futur en Comunicacions Mòbils: del 5G al 6g	2.5	Optativa
Teoria de la Informació quàntica	2.5	Optativa
Teoria i Aplicacions de Control Automàtic	5	Optativa
Terra i Cosmos	5	Optativa
Xarxes Òptiques Segures	3	Optativa
Xarxes Socials: Teoria i Implementació	5	Optativa

	crèdits ECTS	Tipus
Gestió de Recursos en Comunicacions Sense Fils	5	Optativa
Gestió de Recursos en Comunicacions Sense Fils	5	Optativa
Optimització Convexa Aplicada	5	Optativa
Optimització Convexa Aplicada	5	Optativa
Optimització Convexa Aplicada	5	Optativa
Processament d'Agrupacions d'Antenes i Antenes Intel·ligents	5	Optativa
Processament d'Agrupacions d'Antenes i Antenes Intel·ligents	5	Optativa
Processament d'Agrupacions d'Antenes i Antenes Intel·ligents	5	Optativa
Teoria de la Informació	5	Optativa
Teoria de la Informació	5	Optativa
Teoria de la Informació	5	Optativa
Xarxes Ràdio 5G amb Intel·ligència Artificial	5	Optativa
Xarxes Ràdio 5G amb Intel·ligència Artificial	5	Optativa
Xarxes Ràdio 5G amb Intel·ligència Artificial	5	Optativa
Àlgebra Matricial, Curs Intensiu	3	Optativa
Anàlisi i Avaluació de Xarxes	5	Optativa
Antenes i Microones	5	Optativa
Aplicacions de Control Digital Basades en Software	2.5	Optativa
Aplicacions Làser en Teledetecció: Lidar	3	Optativa
Aprenentatge Profund per a la Parla i el Llenguatge	2.5	Optativa
Aprenentatge Profund per a Visió	3	Optativa
Aprenentatge Profund per a Visió per Computador	2.5	Optativa
Arquitectura de Software	5	Optativa
Blockchain	5	Optativa
Cèl·lules Solars per a Inexperts	2.5	Optativa
Circuits Electrònics de Potència	5	Optativa
Codificació de Canal Moderna	3	Optativa
Codificació de Continguts Audiovisuals	5	Optativa
Com Crear una Carrera Professional	2.5	Optativa
Comunicació i Computació Quàntica	3	Optativa
Comunicacions Digitals	5	Optativa
Comunicacions Integrades Satèl·lit-Terrestre per 6g	3	Optativa
Comunicacions Transoceàniques	2.5	Optativa
Control i Aplicacions en Electrònica de Potència	5	Optativa
Creativitat i Pensament Crític	5	Optativa
Criptografia Quàntica	5	Optativa
Curs Breu en les Matemàtiques De la Teoria de Codis i la Criptografia	3	Optativa
Disseny de Missions Basades en Cubesats i Test	5	Optativa
Disseny de Plaques de Circuit Imprès	2.5	Optativa
El Camí Cap a 6g: Tendències Futures en Comunicacions Mòbils	3	Optativa
El Vehicle Connectat	2.5	Optativa
Electrònica Digital Configurable	5	Optativa
Electrònica Programable	5	Optativa
Emprenedoria per als Reptes Mundials	5	Optativa
Enginyeria Financera: Aplicacions per a Projectes de Tecnologies de la Informació	2.5	Optativa
Estratègies Alternatives de Computació amb Dispositius Nanoelectrònics Emergents	3	Optativa
Fibres i Telecomunicacions	3	Optativa
Fonaments de Sistemes de Telecomunicació	5	Optativa
Fotònica de Microones	2.5	Optativa
Fotònica Integrada	3	Optativa
Gestió de Recursos Tecnològics	5	Optativa
Gestió de Serveis amb FitSM	3	Optativa
Grans Conjunts de Dades Gnss: de la Percepció Remota a la Climatologia Espacial	3	Optativa
Infraestructura de Fibra Òptica per Xarxes 5G	2.5	Optativa
Instrumentació de Tecnologia Marina	5	Optativa
Intel·ligència Artificial i la Internet de les Coses (Iot)	3	Optativa
Internet del Futur: Oportunitats i Reptes	5	Optativa
Introducció a la Recerca 1	5	Optativa
Introducció a la Recerca 2	5	Optativa
Introducció a la Recerca 3	5	Optativa
Introducció i Fonaments del Grafi i els Nanotubs de Carboni	2.5	Optativa
Laboratori D'Electrònica per a Ultrasons	3	Optativa
Mercats de Telecomunicació	5	Optativa
Nous Mercats Telecom	3	Optativa
Ones i Sistemes	5	Optativa
Optoelectrònica i Tecnologia Fotovoltaica	3	Optativa
Pràctiques en Computació Quàntica i Intel·ligència Artificial	3	Optativa
Principis de Control i Electrònica de Potència	5	Optativa
Principis Matemàtics per a Codis Algebriques amb Aplicacions a la Criptografia	2.5	Optativa
Processament de Senyal	5	Optativa
Processament del Llenguatge Natural amb Aprenentatge Profund	3	Optativa
Processament del Senyal en Gràfs	3	Optativa
Processament i Control de Potència	5	Optativa
Processat i Inversió Lidar: Aplicacions a la Teledetecció de Paràmetres Físics	2.5	Optativa
Processos Estocàstics	2.5	Optativa
Programació D'Aplicacions de Control en Arduino amb Matlab	2.5	Optativa
Projecte Interdisciplinari d'Innovació	5	Optativa
Protocols de Transmissió de Dades	5	Optativa
Ràdio Cognitiva i Tècniques de Compartició de l'Espectre: una Tecnologia Clau en Xarxes 5G	2.5	Optativa
Seminari de Blockchain	3	Optativa
Seminari de Telecomunicacions i Electrònica	2.5	Optativa
Seminari en Tecnologies Avançades de Telecomunicació	3	Optativa
Sistemes Basats en Microprocessadors	5	Optativa
Sistemes de Teledetecció amb Lidar	2.5	Optativa
Sistemes Encastats per a Automoció	5	Optativa
Sistemes Fotònics en Telecomunicacions: Lidar (Radar Làser)	3	Optativa
Tendències de Futur en Comunicacions Mòbils: del 5G al 6g	2.5	Optativa
Teoria de la Informació Quàntica	2.5	Optativa
Teoria i Aplicacions de Control Automàtic	5	Optativa
Terra i Cosmos	5	Optativa
Xarxes Òptiques Segures	3	Optativa
Xarxes Socials: Teoria i Implementació	5	Optativa

	crèdits ECTS	Tipus
Ciència i Tecnologia de Mesura Electrònica	5	Optativa
Disseny Digital d'Alt Nivell	5	Optativa
Disseny Micro i Nano Electrònic	5	Optativa
Disseny Micro i Nano Electrònic	5	Optativa
Disseny Nanoelectrònic Digital	5	Optativa
Instrumentació i Sensors	5	Optativa
Instrumentació i Sensors	5	Optativa
Micro i Nano Tecnologies	5	Optativa
Micro i Nano Tecnologies	5	Optativa
Nanotecnologies i Dispositius Electrònics	5	Optativa
Sistemes Digitals Avançats	5	Optativa
Sistemes Digitals Avançats	5	Optativa
Àlgebra Matricial, Curs Intensiu	3	Optativa
Anàlisi i Avaluació de Xarxes	5	Optativa
Antenes i Microones	5	Optativa
Aplicacions de Control Digital Basades en Software	2.5	Optativa
Aplicacions Làser en Teledetecció: Lidar	3	Optativa
Aprentatge Profund per a la Parla i el Llenguatge	2.5	Optativa
Aprentatge Profund per a Visió	3	Optativa
Aprentatge Profund per a Visió per Computador	2.5	Optativa
Arquitectura de Software	5	Optativa
Blockchain	5	Optativa
Cèl·lules Solars per a Inexperts	2.5	Optativa
Circuits Electrònics de Potència	5	Optativa
Codificació de Canal Moderna	3	Optativa
Codificació de Continguts Audiovisuals	5	Optativa
Com Crear una Carrera Professional	2.5	Optativa
Comunicació i Computació quàntica	3	Optativa
Comunicacions Digitals	5	Optativa
Comunicacions Integrades Satèl·lit-Terrestre per 6g	3	Optativa
Comunicacions Transoceàniques	2.5	Optativa
Control i Aplicacions en Electrònica de Potència	5	Optativa
Creativitat i Pensament Crític	5	Optativa
Criptografia quàntica	5	Optativa
Curs Breu en les Matemàtiques De la Teoria de Codis i la Criptografia	3	Optativa
Disseny de Missions Basades en Cubesats i Test	5	Optativa
Disseny de Plaques de Circuit Imprès	2.5	Optativa
El Camí Cap a 6g: Tendències Futures en Comunicacions Mòbils	3	Optativa
El Vehicle Connectat	2.5	Optativa
Electrònica Digital Configurable	5	Optativa
Electrònica Programable	5	Optativa
Emprenedoria per als Reptes Mundials	5	Optativa
Enginyeria Financera: Aplicacions per a Projectes de Tecnologies de la Informació	2.5	Optativa
Estratègies Alternatives de Computació amb Dispositius Nanoelectrònics Emergents	3	Optativa
Fibres i Telecomunicacions	3	Optativa
Fonaments de Sistemes de Telecomunicació	5	Optativa
Fotònica de Microones	2.5	Optativa
Fotònica Integrada	3	Optativa
Gestió de Recursos Tecnològics	5	Optativa
Gestió de Serveis amb FitSM	3	Optativa
Grans Conjunts de Dades Gns: de la Percepció Remota a la Climatologia Espacial	3	Optativa
Infraestructura de Fibra Òptica per Xarxes 5G	2.5	Optativa
Instrumentació de Tecnologia Marina	5	Optativa
Intel·ligència Artificial i la Internet de les Coses (Iot)	3	Optativa
Internet del Futur: Oportunitats i Reptes	5	Optativa
Introducció a la Recerca 1	5	Optativa
Introducció a la Recerca 2	5	Optativa
Introducció a la Recerca 3	5	Optativa
Introducció i Fonaments del Grafè i els Nanotubs de Carboni	2.5	Optativa
Laboratori D'Electrònica per a Ultrasons	3	Optativa
Mercats de Telecomunicació	5	Optativa
Nous Mercats Telecom	3	Optativa
Ones i Sistemes	5	Optativa
Optoelectrònica i Tecnologia Fotovoltaica	3	Optativa
Pràctiques en Computació quàntica i Intel·ligència Artificial	3	Optativa
Principis de Control i Electrònica de Potència	5	Optativa
Principis Matemàtics per a Codis Algebraics amb Aplicacions a la Criptografia	2.5	Optativa
Processament de Senyal	5	Optativa
Processament del Llenguatge Natural amb Aprentatge Profund	3	Optativa
Processament del Senyal en Gràfs	3	Optativa
Processament i Control de Potència	5	Optativa
Processat i Inversió Lidar: Aplicacions a la Teledetecció de Paràmetres Físics	2.5	Optativa
Processos Estocàstics	2.5	Optativa
Programació D'Aplicacions de Control en Arduino amb Matlab	2.5	Optativa
Projecte Interdisciplinari d'Innovació	5	Optativa
Protocols de Transmissió de Dades	5	Optativa
Ràdio Cognitiva i Tècniques de Compartició de l'Espectre: una Tecnologia Clau en Xarxes 5G	2.5	Optativa
Seminari de Blockchain	3	Optativa
Seminari de Telecomunicacions i Electrònica	2.5	Optativa
Seminari en Tecnologies Avançades de Telecomunicació	3	Optativa
Sistemes Basats en Microprocessadors	5	Optativa
Sistemes de Teledetecció amb Lidar	2.5	Optativa
Sistemes Encastats per a Automoció	5	Optativa
Sistemes Fotònics en Telecomunicacions: Lidar (Radar Làser)	3	Optativa
Tendències de Futur en Comunicacions Mòbils: del 5G al 6g	2.5	Optativa
Teoria de la Informació quàntica	2.5	Optativa
Teoria i Aplicacions de Control Automàtic	5	Optativa
Terra i Cosmos	5	Optativa
Xarxes Òptiques Segures	3	Optativa
Xarxes Socials: Teoria i Implementació	5	Optativa

	crèdits ECTS	Tipus
Aprentatge Profund per a Intel·ligència Artificial	5	Optativa
Aprentatge Profund per a Intel·ligència Artificial	5	Optativa
Desenvolupament d'Apps Web i Mòbils	5	Optativa
Gestió de la Seguretat	5	Optativa
Processament de la Veu i el Llenguatge amb Aprentatge Profund	5	Optativa
Processament de la Veu i el Llenguatge amb Aprentatge Profund	5	Optativa
Qualitat de Servei en Xarxes	5	Optativa
Qualitat de Servei en Xarxes	5	Optativa
Tecnologies Avançades del Llenguatge Humà	5	Optativa
Visió per Computador amb Aprentatge Profund	5	Optativa
Visió per Computador amb Aprentatge Profund	5	Optativa
Àlgebra Matricial, Curs Intensiu	3	Optativa
Anàlisi i Avaluació de Xarxes	5	Optativa
Antenes i Microones	5	Optativa
Aplicacions de Control Digital Basades en Software	2.5	Optativa
Aplicacions Làser en Teledetecció: Lidar	3	Optativa
Aprentatge Profund per a la Parla i el Llenguatge	2.5	Optativa
Aprentatge Profund per a Visió	3	Optativa
Aprentatge Profund per a Visió per Computador	2.5	Optativa
Arquitectura de Software	5	Optativa
Blockchain	5	Optativa
Cèl·lules Solars per a Inexperts	2.5	Optativa
Circuits Electrònics de Potència	5	Optativa
Codificació de Canal Moderna	3	Optativa
Codificació de Continguts Audiovisuals	5	Optativa
Com Crear una Carrera Professional	2.5	Optativa
Comunicació i Computació quàntica	3	Optativa
Comunicacions Digitals	5	Optativa
Comunicacions Integrades Satèl·lit-Terrestre per 6g	3	Optativa
Comunicacions Transoceàniques	2.5	Optativa
Control i Aplicacions en Electrònica de Potència	5	Optativa
Creativitat i Pensament Crític	5	Optativa
Criptografia quàntica	5	Optativa
Curs Breu en les Matemàtiques De la Teoria de Codis i la Criptografia	3	Optativa
Disseny de Missions Basades en Cubesats i Test	5	Optativa
Disseny de Plaques de Circuit Impres	2.5	Optativa
El Camí Cap a 6g: Tendències Futures en Comunicacions Mòbils	3	Optativa
El Vehicle Connectat	2.5	Optativa
Electrònica Digital Configurable	5	Optativa
Electrònica Programable	5	Optativa
Emprenedoria per als Reptes Mundials	5	Optativa
Enginyeria Financera: Aplicacions per a Projectes de Tecnologies de la Informació	2.5	Optativa
Estratègies Alternatives de Computació amb Dispositius Nanoelectrònics Emergents	3	Optativa
Fibres i Telecomunicacions	3	Optativa
Fonaments de Sistemes de Telecomunicació	5	Optativa
Fotònica de Microones	2.5	Optativa
Fotònica Integrada	3	Optativa
Gestió de Recursos Tecnològics	5	Optativa
Gestió de Serveis amb Fism	3	Optativa
Grans Conjunts de Dades Gns: de la Percepció Remota a la Climatologia Espacial	3	Optativa
Infraestructura de Fibra Òptica per Xarxes 5G	2.5	Optativa
Instrumentació de Tecnologia Marina	5	Optativa
Intel·ligència Artificial i la Internet de les Coses (Iot)	3	Optativa
Internet del Futur: Oportunitats i Reptes	5	Optativa
Introducció a la Recerca 1	5	Optativa
Introducció a la Recerca 2	5	Optativa
Introducció a la Recerca 3	5	Optativa
Introducció i Fonaments del Grafi i els Nanotubs de Carboni	2.5	Optativa
Laboratori D'Electrònica per a Ultrasons	3	Optativa
Mercats de Telecomunicació	5	Optativa
Nous Mercats Telecom	3	Optativa
Ones i Sistemes	5	Optativa
Optoelectrònica i Tecnologia Fotovoltaica	3	Optativa
Pràctiques en Computació quàntica i Intel·ligència Artificial	3	Optativa
Principis de Control i Electrònica de Potència	5	Optativa
Principis Matemàtics per a Codis Algebraics amb Aplicacions a la Criptografia	2.5	Optativa
Processament de Senyal	5	Optativa
Processament del Llenguatge Natural amb Aprentatge Profund	3	Optativa
Processament del Senyal en Gracs	3	Optativa
Processament i Control de Potència	5	Optativa
Processat i Inversió Lidar: Aplicacions a la Teledetecció de Paràmetres Físics	2.5	Optativa
Processos Estocàstics	2.5	Optativa
Programació D'Aplicacions de Control en Arduino amb Matlab	2.5	Optativa
Projecte Interdisciplinari d'Innovació	5	Optativa
Protocols de Transmissió de Dades	5	Optativa
Ràdio Cognitiva i Tècniques de Compartició de l'Espectre: una Tecnologia Clau en Xarxes 5G	2.5	Optativa
Seminari de Blockchain	3	Optativa
Seminari de Telecomunicacions i Electrònica	2.5	Optativa
Seminari en Tecnologies Avançades de Telecomunicació	3	Optativa
Sistemes Basats en Microprocessadors	5	Optativa
Sistemes de Teledetecció amb Lidar	2.5	Optativa
Sistemes Encastats per a Automoció	5	Optativa
Sistemes Fotònics en Telecomunicacions: Lidar (Radar Làser)	3	Optativa
Tendències de Futur en Comunicacions Mòbils: del 5G al 6g	2.5	Optativa
Teoria de la Informació quàntica	2.5	Optativa
Teoria i Aplicacions de Control Automàtic	5	Optativa
Terra i Cosmos	5	Optativa
Xarxes Òptiques Segures	3	Optativa
Xarxes Socials: Teoria i Implementació	5	Optativa

	crèdits ECTS	Tipus
Casos d'Ús en Ciberseguretat	5	Optativa
Casos d'Ús en Ciberseguretat	5	Optativa
Comunicacions de Curt Abast	5	Optativa
Comunicacions de Curt Abast	5	Optativa
Comunicacions de Curt Abast	5	Optativa
Gestió de la Seguretat	5	Optativa
Gestió de la Seguretat	5	Optativa
Internet i Economia en Xarxa	5	Optativa
Internet i Economia en Xarxa	5	Optativa
Internet i Economia en Xarxa	5	Optativa
Protecció de les Dades	5	Optativa
Protecció de les Dades	5	Optativa
Seguretat de Xarxa - Autenticació i Autorització	5	Optativa
Seguretat de Xarxa - Autenticació i Autorització	5	Optativa
Sistemes Distribuïts, Internet i Tecnologies Web	5	Optativa
Tècniques d'Optimització i d'Intel·ligència Artificial en Gestió de Xarxes	5	Optativa
Tècniques d'Optimització i d'Intel·ligència Artificial en Gestió de Xarxes	5	Optativa
Xarxes d'Accés Sense Fils	5	Optativa
Xarxes d'Accés Sense Fils	5	Optativa
Xarxes d'Accés Sense Fils	5	Optativa
Àlgebra Matricial, Curs Intensiu	3	Optativa
Anàlisi i Avaluació de Xarxes	5	Optativa
Antenes i Microones	5	Optativa
Aplicacions de Control Digital Basades en Software	2.5	Optativa
Aplicacions Làser en Teledetecció: Lidar	3	Optativa
Aprenentatge Profund per a la Parla i el Llenguatge	2.5	Optativa
Aprenentatge Profund per a Visió	3	Optativa
Aprenentatge Profund per a Visió per Computador	2.5	Optativa
Arquitectura de Software	5	Optativa
Blockchain	5	Optativa
Cèl·lules Solars per a Inexperts	2.5	Optativa
Circuits Electrònics de Potència	5	Optativa
Codificació de Canal Moderna	3	Optativa
Codificació de Continguts Audiovisuals	5	Optativa
Com Crear una Carrera Professional	2.5	Optativa
Comunicació i Computació quàntica	3	Optativa
Comunicacions Digitals	5	Optativa
Comunicacions Integrades Satèl·lit-Terrestre per 6g	3	Optativa
Comunicacions Transoceàniques	2.5	Optativa
Control i Aplicacions en Electrònica de Potència	5	Optativa
Creativitat i Pensament Crític	5	Optativa
Criptografia quàntica	5	Optativa
Curs Breu en les Matemàtiques De la Teoria de Codis i la Criptografia	3	Optativa
Disseny de Missions Basades en Cubesats i Test	5	Optativa
Disseny de Plaques de Circuit Imprès	2.5	Optativa
El Camí Cap a 6g: Tendències Futures en Comunicacions Mòbils	3	Optativa
El Vehicle Connectat	2.5	Optativa
Electrònica Digital Configurable	5	Optativa
Electrònica Programable	5	Optativa
Emprenedoria per als Reptes Mundials	5	Optativa
Enginyeria Financera: Aplicacions per a Projectes de Tecnologies de la Informació	2.5	Optativa
Estratègies Alternatives de Computació amb Dispositius Nanoelectrònics Emergents	3	Optativa
Fibres i Telecomunicacions	3	Optativa
Fonaments de Sistemes de Telecomunicació	5	Optativa
Fotònica de Microones	2.5	Optativa
Fotònica Integrada	3	Optativa
Gestió de Recursos Tecnològics	5	Optativa
Gestió de Serveis amb FitSM	3	Optativa
Grans Conjunts de Dades GSS: de la Percepció Remota a la Climatologia Espacial	3	Optativa
Infraestructura de Fibra Òptica per Xarxes 5G	2.5	Optativa
Instrumentació de Tecnologia Marina	5	Optativa
Intel·ligència Artificial i la Internet de les Coses (IIoT)	3	Optativa
Internet del Futur: Oportunitats i Reptes	5	Optativa
Introducció a la Recerca 1	5	Optativa
Introducció a la Recerca 2	5	Optativa
Introducció a la Recerca 3	5	Optativa
Introducció i Fonaments del Grafi i els Nanotubs de Carboni	2.5	Optativa
Laboratori D'Electrònica per a Ultrasons	3	Optativa
Mercats de Telecomunicació	5	Optativa
Nous Mercats Telecom	3	Optativa
Ones i Sistemes	5	Optativa
Optoelectrònica i Tecnologia Fotovoltaica	3	Optativa
Pràctiques en Computació quàntica i Intel·ligència Artificial	3	Optativa
Principis de Control i Electrònica de Potència	5	Optativa
Principis Matemàtics per a Codis Algebriques amb Aplicacions a la Criptografia	2.5	Optativa
Processament de Senyal	5	Optativa
Processament del Llenguatge Natural amb Aprenentatge Profund	3	Optativa
Processament del Senyal en Gràfs	3	Optativa
Processament i Control de Potència	5	Optativa
Processat i Inversió Lidar: Aplicacions a la Teledetecció de Paràmetres Físics	2.5	Optativa
Processos Estocàstics	2.5	Optativa
Programació D'Aplicacions de Control en Arduino amb Matlab	2.5	Optativa
Projecte Interdisciplinari d'Innovació	5	Optativa
Protocols de Transmissió de Dades	5	Optativa
Ràdio Cognitiva i Tècniques de Compartició de l'Espectre: una Tecnologia Clau en Xarxes 5G	2.5	Optativa
Seminari de Blockchain	3	Optativa
Seminari de Telecomunicacions i Electrònica	2.5	Optativa
Seminari en Tecnologies Avançades de Telecomunicació	3	Optativa
Sistemes Basats en Microprocessadors	5	Optativa
Sistemes de Teledetecció amb Lidar	2.5	Optativa
Sistemes Encastats per a Automoció	5	Optativa
Sistemes Fotònics en Telecomunicacions: Lidar (Radar Làser)	3	Optativa
Tendències de Futur en Comunicacions Mòbils: del 5G al 6g	2.5	Optativa
Teoria de la Informació quàntica	2.5	Optativa
Teoria i Aplicacions de Control Automàtic	5	Optativa
Terra i Cosmos	5	Optativa
Xarxes Òptiques Segures	3	Optativa
Xarxes Socials: Teoria i Implementació	5	Optativa

Assignatures		crèdits ECTS	Típus
PROJECTE			
Treball de Fi de Màster		30	Projecte
Especialitat en Antenes, Microones i Fotònica per a les Comunicacions i l'Observació de la Terra	Treball de Fi de Màster	30	Projecte
Especialitat en Comunicacions per Fibra Òptica	Treball de Fi de Màster	30	Projecte
Especialitat en Comunicacions Sense Fils	Treball de Fi de Màster	30	Projecte
Especialitat en Electrònica	Treball de Fi de Màster	30	Projecte
Especialitat en Multimèdia	Treball de Fi de Màster	30	Projecte
Especialitat en Xarxes i Tecnologies d'Internet	Treball de Fi de Màster	30	Projecte

Maig 2023. [UPC](#). Universitat Politècnica de Catalunya · BarcelonaTech