

Titulació	Tipus	Curs
2500895 Enginyeria Electrònica de Telecomunicació	FB	1
2500898 Enginyeria de Sistemes de Telecomunicació	FB	1

### **Professor/a de contacte**

Nom: Francisco Serra Graells

Correu electrònic: francesc.serra.graells@uab.cat

### **Equip docent**

Pau Aguila Moliner

Javier Martin Martin

Jordi Bonache Albacete

Jordi Sacristan Riquelme

Raúl Aragonés Ortíz

### **Idiomes dels grups**

Podeu consultar aquesta informació al [final](#) del document.

### **Prerequisits**

No hi ha prerequisits.

### **Objectius**

Aquesta assignatura s'emmarca en el primer curs i en el primer semestre de la titulació.

El seu objectiu primordial és fer veure a l'alumnat què significa ser enginyer/a, més enllà dels coneixements tècnics particulars de cadascuna de les enginyeries existents. La forma de pensar, la forma d'atacar els problemes i la forma d'enfocar treballs i projectes d'un/a enginyer/a són característiques que l'estudiant/a ha de començar a conèixer en els primers cursos per enfrontar-se amb èxit als seus estudis.

L'assignatura és fonamentalment pràctica. Prenent com a base el treball normalment fet en grup, es busca que l'estudiant/a resolgui per primer cop amb l'ajut i la supervisió del professorat una sèrie de temes amb els que s'haurà d'enfrontar a la seva vida professional: lectura d'articles en anglès i en revistes científiques, consulta de l'estat de l'art en un tema, redacció de patents, selecció de fonts d'informació, aplicació de

mètodes heurístics a la resolució de problemes, organització d'equips humans, definició precisa dels objectius a afrontar, organització de projectes i propostes, avaluació de riscos, plans de contingència, informes executius, etc.

## Competències

Enginyeria Electrònica de Telecomunicació

- Aplicar elements bàsics d'economia i de gestió de recursos humans, organització i planificació de projectes.
- Aprendre nous mètodes i tecnologies a partir dels coneixements bàsics i dels tecnològics, i tenir versatilitat per adaptar-se a noves situacions
- Comunicació
- Hàbits de pensament
- Hàbits de treball personal
- Treball en equip

Enginyeria de Sistemes de Telecomunicació

- Aplicar elements bàsics d'economia i de gestió de recursos humans, organització i planificació de projectes.
- Aprendre nous mètodes i tecnologies a partir dels coneixements bàsics i dels tecnològics, i tenir versatilitat per adaptar-se a noves situacions
- Aprendre nous mètodes i tecnologies a partir dels coneixements bàsics i dels tecnològics, i tenir versatilitat per adaptar-se a noves situacions.
- Comunicació
- Hàbits de pensament.
- Hàbits de treball personal
- Treball en equip

## Resultats d'aprenentatge

1. Assumir i respectar el rol dels diversos membres de l'equip, així com els diferents nivells de dependència de l'equip.
2. Avaluar de manera crítica el treball dut a terme.
3. Comunicar eficientment, oralment i per escrit, coneixements, resultats i habilitats, tant en entorns professionals com davant de públics no experts.
4. Desenvolupar el pensament sistèmic.
5. Desenvolupar un pensament i un raonament crítics.
6. Establir les fases de desenvolupament d'un projecte senzill d'enginyeria utilitzant els coneixements bàsics.
7. Fer un ús eficient de les TIC en la comunicació i la transmissió d'idees i resultats.
8. Gestionar el temps i els recursos disponibles.
9. Gestionar el temps i els recursos disponibles. Treballar de forma organitzada.
10. Planificar els aspectes organitzatius i econòmics d'un projecte senzill d'enginyeria
11. Planificar els aspectes organitzatius i econòmics d'un projecte senzill d'enginyeria.
12. Prendre decisions pròpies.
13. Prevenir i solucionar problemes.
14. Treballar cooperativament.
15. Treballar de manera autònoma.

## Continguts

1. L'Enginyeria. Ciència, Tecnologia, Enginyeria i Societat. Competències d'un/a enginyer/a.

2. Introducció històrica a l'Enginyeria. Camps d'especialització de l'Enginyeria.
3. La resolució de problemes a l'Enginyeria.
4. Concepte de sistema. Modelització de sistemes.
5. Fonts d'informació. Bases de dades. Fiabilitat.
6. La comunicació a l'Enginyeria.
7. Els estudis d'Enginyeria Electrònica i de Sistemes de Telecomunicació. Sortides Professionals.
8. Solucions als reptes tecnològics del futur. Treball en grup.

## Activitats formatives i Metodologia

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes magistrals	18	0,72	5, 4
Conferències	4	0,16	3, 7
Seminaris	13	0,52	3, 5, 4
Tipus: Supervisades			
Treballs en grup	50	2	1, 3, 2, 7, 6, 12, 11, 13, 14
Tutories	16	0,64	2, 6, 11, 13
Tipus: Autònomes			
Estudi autònom	37	1,48	5, 4, 6, 9, 11, 15
Realització d'exercicis individuals	6	0,24	12, 9, 15

La metodologia docent que es segueix a l'assignatura es basa en una sèrie d'activitats formatives que requereixen la presència de l'estudiant a l'aula o al laboratori (activitats dirigides), més una sèrie d'activitats a realitzar en grups de 4-5persones sota la supervisió del professor (activitats supervisades) que han de completar-se necessàriament amb un treball personal per part de l'estudiant (activitats autònomes); tot això amb una orientació eminentment pràctica.

La taula "Activitats formatives" especifica les activitats d' ensenyament/aprenentatge. Les classes magistrals i les conferències s'imparteixen en grups grans, mentre que en els seminaris es treballen els temes exposats en aquestes classes en grups més petits, alhora que es plantegen casos pràctics que els estudiants han de resoldre i lliurar al professor.

Al llarg del curs s'assignen als grups d'estudiants diferents casos pràctics en els que s'ha d'enfrontar a la identificació-resolució de problemes i plantejament de propostes de solució amb dificultat creixent. Recolzats per l'equip docent, els grups d'estudiants han d'analitzar els casos, proposar solucions, preparar un informe i defensar enfront dels seus companys l'anàlisi realitzada i les decisions adoptades. Tant el lliurament d'exercicis en els seminaris com els informes i la defensa dels treballs tenen un pes en l'avaluació final de l'estudiant.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, per a la complementació per part de l'alumnat de les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura/mòdul.

## Avaluació

### Activitats d'avaluació continuada

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
1. Resolució d'un problema. Informe.	20%	2	0,08	2, 14
2. Planificació d'un repte. Informe i presentació oral.	25%	2	0,08	1, 3, 2, 5, 4, 7, 6, 12, 8, 9, 10, 11, 13, 15, 14
3. Resolució d'exercicis.	15%	0	0	5, 4, 12
4. Prova de síntesi.	40%	2	0,08	9, 15

L'avaluació del grau d'adquisició de les competències per part de l'alumnat es realitza sobre la base de l'activitat desenvolupada en classe (resolució d'exercicis), i dels informes i defenses dels treballs realitzats en grup. Atès que totes aquestes activitats es realitzen en grup, s'ha inclòs una prova de síntesi, amb un pes en la qualificació final del 40%, que permet l'avaluació personal de l'estudiant/a. La prova de síntesi es compon d'una part tipus test i una segona part on ha de respondre sintètica i de forma precisa a algunes preguntes sobre els temes tant teòrics com pràctics desenvolupats en la assignatura.

Les activitats d'avaluació i els seus pesos en la qualificació final s'especifiquen en la taula següent. Per a superar l'assignatura és necessari:

1. Obtindre una qualificació superior a 3 en les activitats 1, 2, 3 i 4.
2. Que el promig ponderat de les qualificacions obtingudes sigui 5.

No presentat: L'estudiant obtindrà una qualificació final de no-presentat si no ha lliurat cap de les activitats d'avaluació 1, 2 i 4.

Revisió d'exàmens i reclamacions: Juntament amb la publicació de les notes finals s'indicaran, en el campus virtual de l'assignatura, les dades en les que l'estudiant/a podrà revisar les proves, comentar la nota amb el professorat i repassar les qualificacions de les diferents activitats d'avaluació. En aquest context es podran fer reclamacions sobre la nota final que seran avaluades pel professor responsable.

Mecanisme de recuperació de l'avaluació de l'assignatura. El mecanisme de recuperació de l'avaluació va lligat a les activitats d'avaluació 1,2 i 4. Donat que l'activitat 3 es un recull de diferents exercicis cadascun d'ells amb un pes inferior al 15% no es considera la recuperació d'aquesta part en el seu conjunt.

- Prova de síntesi es recuperarà mitjançant una nova prova comuna per a tots l'alumnat que no hagin assolit la mínima qualificació de 3. La nota final d'aquesta activitat serà la de l'última prova feta.
- Pel que fa a les activitats 1 i 4, la recuperació consistirà a repetir l'exercici presentant una nova memòria prenent en compte les recomanacions fetes per el professorat en la defensa oral. No hi haurà defensa oral en la recuperació i per tant la puntuació relativa a la defensa oral no es recuperable.

Segones (i posteriors) matrícules: L'alumnat que no es matriculin per primera vegada de l'assignatura i que s'hagin presentat a avaluació en edicions anteriors sense haver superat l'assignatura tenen l'opció de presentar-se només a la prova final si i només si en la darrera avaluació van obtenir una qualificació de les activitats 1 i 2 igual o superior a 5. En aquest cas, la qualificació final de l'assignatura serà la qualificació

obtinguda en la prova de síntesi, sense tenir en compte cap de les qualificacions obtingudes en edicions anteriors. L'alumne/a haurà de sol·licitar acollir-se a aquesta opció comunicant-lo al professor/a responsable.

## Bibliografia

[1] Brockman, Jay B. *Introduction to engineering: modeling and problem solving*. John Wiley & Sons, Inc., 2009.

[2] Wright, Paul H. *Introducción a la ingeniería*. Tercera edición. Limusa Wiley, 2004.

[3] Gómez-Senent, Eliseo et al. *Introducción a la ingeniería*. Editorial UPV, 2007.

[4] Grech, Pablo. *Introducción a la ingeniería: un enfoque a través del diseño*. Prentice Hall, 2001.

[5]. Gómez, Alan G et al. *Engineering your future: a project-based introduction to engineering*. Great Lakes Press, Inc., 2006.

## Programari

Ofimàtica.

## Llista d'idiomes

Nom	Grup	Idioma	Semestre	Torn
(PAUL) Pràctiques d'aula	311	Català	primer quadrimestre	matí-mixt
(PAUL) Pràctiques d'aula	312	Català	primer quadrimestre	matí-mixt
(PAUL) Pràctiques d'aula	331	Català	primer quadrimestre	matí-mixt
(PAUL) Pràctiques d'aula	332	Català	primer quadrimestre	matí-mixt
(PAUL) Pràctiques d'aula	351	Català	primer quadrimestre	tarda
(SEM) Seminaris	311	Català	primer quadrimestre	matí-mixt
(SEM) Seminaris	312	Català	primer quadrimestre	matí-mixt
(SEM) Seminaris	313	Català	primer quadrimestre	matí-mixt
(SEM) Seminaris	314	Català	primer quadrimestre	matí-mixt
(SEM) Seminaris	315	Català	primer quadrimestre	matí-mixt
(SEM) Seminaris	316	Català	primer quadrimestre	matí-mixt
(SEM) Seminaris	317	Català	primer quadrimestre	matí-mixt
(SEM) Seminaris	318	Català	primer quadrimestre	matí-mixt
(SEM) Seminaris	319	Català	primer quadrimestre	matí-mixt

(TE) Teoria	31	Català	primer quadrimestre	matí-mixt
(TE) Teoria	33	Català	primer quadrimestre	matí-mixt
(TE) Teoria	35	Català	primer quadrimestre	tarda