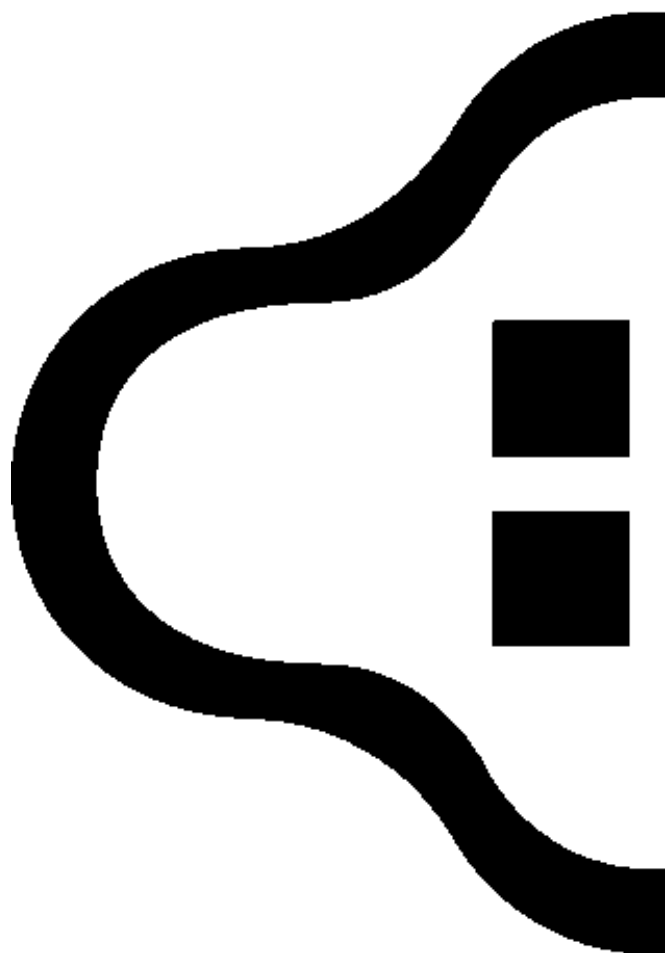


Guia docent

2005/2006

**Escola Politècnica Superior
d'Edificació de Barcelona**

Enginyeria en Organització Industrial,
Orientació a l'Edificació





Presentació de la guia

El curs 2003-04 la antiga Escola Universitària Politècnica de Barcelona es va transformar en l'actual Escola Politècnica Superior de l'Edificació de Barcelona. Amb la transformació de l'EUPB es pretenia la creació d'una nova estructura docent que permetés impartir titulacions de 2n. Cicle oferint als titulats de 1r. Cicle noves possibilitats de formació que inicialment es materialitzen en la implantació dels estudis de 2n. Cicle d'Enginyeria en Organització Industrial orientat a l'edificació.

Així doncs, en el curs 2005-06 junt a les titulacions d'Arquitecte Tècnic i d'Enginyer Tècnic en Topografia continuaran els estudis d'Enginyer en Organització Industrial orientat a l'edificació, amb els que es pretén donar resposta a la demanda social en el sentit d'organitzar, gestionar i coordinar aquests estudis a la vegada que fomentar la investigació en aquests àmbits específics de l'edificació.

En aquesta guia trobarà informació sobre:

- Organització de l'Escola: direcció, equip directiu, departaments i seccions departamentals amb docència assignada a l'Escola, personal d'administració i serveis.
- Pla d'estudis vigent.
- Calendaris lectius i avaladors per al curs 2005-06.
- Normatives de l'Escola a tota la comunitat.
- Fitxes de les assignatures d'Enginyeria en Organització Industrial, orientació a l'Edificació (troncals, obligatòries i opcionals).

Volem demanar la valoració de tota la comunitat universitària per tal que ens facin arribar suggeriments i indicacions que millorar la guia docent en els pròxims cursos.

Esperem que tot això contribueixi no solament a orientar al estudiant sinó també a motivar-lo i apropar-lo a l'Escola i a la Universitat en la que cursarà els seus estudis i on, sens dubte, transcorrerà una etapa molt important de la seva vida.

Francisco Javier Llovera
Director de l'Escola Politècnica Superior
de l'Edificació de Barcelona

Nota: Algunes de les informacions publicades en aquesta Guia podran ser objecte de modificacions i/o actualitzacions, que seran degudament publicades a la pàgina web de l'Escola. Aquestes informacions, en aquest sentit, caldrien ser considerades provisionals.



Índex

Presentació de la Guia	3
1. Informació general	
Òrgans de govern de la UPC.....	9
Òrgans de govern de l'EPSEB	10
Direcció i equip directiu.....	11
Personal de l'Escola	12
Departaments i seccions departamentals	14
2. Titulació d'Enginyer en Organització Industrial, orientació a l'Edificació	
Accés al segon cicle.....	19
El pla d'estudis.....	21
3. Calendaris lectius	
Quadrimestre de tardor.....	29
Quadrimestre de primavera	31
4. Horaris de docència	
Quadrimestre de tardor.....	35
Quadrimestre de primavera	37
5. Calendaris avaluadors	
Exàmens de tardor	41
Exàmens de primavera.....	42
6. Normatives	
Normativa d'avaluació del centre.....	45
Normativa interna de reconeixement de crèdits de lliure elecció	47
Normativa interna de treballs dirigits	51
Normatives d'Enginyeria en Organització Industrial.....	53
7. Laboratoris	
Laboratoris	61



8. Serveis a la comunitat universitària

Biblioteca.....	65
Serveis Informàtics.....	66
Oficina d'Atenció a l'Estudiant.....	67
Mobilitat d'estudiants. Relacions Internacionals	68
Borsa de Treball	69
Pla de medi ambient de la UPC	71
Delegació d'Estudiants.....	72
Associacions de l'Escola	74
Altres serveis.....	75

Annex I. Fitxes de les Assignatures d'Enginyeria en Organització Industrial



Informació general

- 1. Òrgans de govern de la UPC**
- 2. Òrgans de govern de l'EPSEB**
- 3. Direcció i equip directiu**
- 4. Personal de l'Escola**
- 5. Departaments i seccions departamentals**



1. Òrgans de govern de la UPC

Els òrgans de govern de la Universitat estan regulats als Estatuts de la UPC. Són elegits democràticament, mitjançant vot secret, per cada un dels estaments que la componen, que són els següents:

Claustre Universitari

El Claustre Universitari és l'òrgan màxim de representació de la comunitat universitària i exerceix les més altes funcions pel que fa a l'establiment de normativa interna, el control i l'expressió de la posició i les aspiracions d'aquesta.

Consell de Govern

El Consell de Govern és l'òrgan de govern de la Universitat. Estableix les línies estratègiques i programàtiques de la Universitat, així com les directrius i els procediments per aplicar-les, en els àmbits acadèmic, econòmic i de gestió. Ha de vetllar pel compliment dels Estatuts i reglaments de la Universitat Politècnica de Catalunya i altres acords del Claustre Universitari.

Consell Social

El Consell Social és l'òrgan de participació de la societat en la Universitat i que té la funció d'assumir, integrar i relacionar l'activitat de la Universitat amb la societat. A través del Consell Social, la Universitat es fa partícip de les necessitats i aspiracions socials i la societat col·labora amb la Universitat en la definició dels criteris i de les prioritats del seu planejament estratègic, per tal que les tasques de formació i de recerca de Universitat sintonitzin amb les necessitats de la societat.

Les seves funcions queden especificades en el capítol III de la Llei d'Universitats de Catalunya (LUC, llei 1/2003, de 19 de febrer). En general, el Consell Social ha de vetllar per la qualitat dels serveis, l'eficàcia de la gestió administrativa, l'avaluació, la planificació estratègica i el finançament de la Universitat.

A més de totes aquelles altres que li atribueixen la legislació vigent i els Estatuts i reglaments de la Universitat.

Consell de Direcció

El rector és la màxima autoritat acadèmica de la Universitat i n'exerceix la representació i la direcció.

El rector és elegit entre la totalitat dels membres de la comunitat universitària mitjançant el sufragi universal ponderat.

Per tal de dur a terme la seva tasca de govern, el rector nomena els vicerectors i el secretari general que l'assisteixen en la seva tasca i el gerent, a qui correspon la gestió dels serveis administratius i econòmics de la Universitat.

Tots junts formen el Consell de Direcció.



2. Òrgans de govern de l'EPSEB

Els òrgans de govern de l'Escola estan regulats al Reglament del centre. Són elegits democràticament, mitjançant vot secret, per cada un dels estaments que la componen, i són els següents:

Junta d'Escola

És l'òrgan col·legiat amb més representació de l'EPSEB i exerceix en el seu àmbit les màximes funcions de normativa interna, control i expressió de la posició i aspiracions de l'Escola. Els seus membres s'elegeixen mitjançant votació secreta, entre tots els estaments que formen part de l'Escola: professors, estudiants i personal d'administració i serveis.

Es reuneix en sessió ordinària, com a mínim, tres vegades cada curs acadèmic. Els membres són elegits per períodes de dos anys, llevat dels estudiants que són renovats cada curs acadèmic.

Comissió Permanent

És l'òrgan de representació de la Junta d'Escola amb funcions executives. Es reuneix en sessió ordinària, com a mínim, un cop cada dos mesos durant tot el període lectiu. La durada del mandat és de dos anys.

Comissió Docent

És un òrgan de la Junta d'Escola amb funcions executives i de control, l'àmbit de la qual és l'ensenyament a l'Escola. S'elegeix, mitjançant votació secreta, entre els membres de la Junta. La durada del mandat és de dos anys.

Comissió d'Avaluació Acadèmica

És l'òrgan encarregat de l'avaluació de l'activitat docent dels departaments i de la tasca docent dels professors assignats a l'Escola. La designació dels membres la fa la Comissió Permanent mitjançant votació secreta. La durada del mandat és d'un any.

Comissió de Biblioteca

És un òrgan de la Junta d'Escola amb funcions executives i consultives per a temes relacionats amb la biblioteca de l'Escola, la seva organització i els seus objectius.

Comissió de Serveis

És un òrgan de la Junta d'Escola amb funcions executives i consultives per a temes relacionats amb els serveis de l'Escola, la seva organització i els seus objectius.

Comissió de Normalització Lingüística

És un òrgan de la Junta d'Escola amb funcions executives i consultives per a temes relacionats amb la normalització lingüística de l'Escola, la seva organització i els seus objectius.



3. Direcció i equip directiu

Adreça postal: Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Avinguda Dr. Gregori Marañón, 44-50
08028 - Barcelona

Telèfon 934 016 300
Fax 934 017 700

El lloc web: <http://www.epseb.upc.edu>

L'adreça electrònica: informacio.epseb@upc.edu

Equip directiu

Dr. Francisco Javier Llovera Sáez
Director

Joan Antoni Torrent i Torrent
Subdirector de Política Acadèmica

Vicenç Gibert i Armengol
Subdirector de Recursos i Relacions amb Empreses

Dr. Carles Serrat i Piè
Subdirector Cap d'Estudis d'Arquitectura Tècnica

Maria Amparo Núñez Andrés
Subdirectora Cap d'Estudis d'Enginyeria Tècnica Topogràfica

Dr. Pedro Rodríguez Mondelo
Subdirector de Segon Cicle i Doctorat

Judith Ramírez Casas
Subdirectora de Biblioteca i Noves Tecnologies

Benet Meca i Acosta
Subdirector d'Extensió Universitària

Sergio González López
Secretari Acadèmic



4. Personal de l'Escola

Administradora

Cesca Arteman Rosell

Àrea de Coordinació

Responsable de l'Àrea: M. Carmen Asensio Castell
Ana M. Juan Hernández
Susana Morente Gil
Rosa Pouso Carballo
Tècnica de gestió acadèmica M. del Mar Vílchez Simón

Àrea de Gestió Acadèmica

Responsable de l'Àrea: Núria Pradas Alonso
Olga Elías Martí
Laura Gil Marín
M. Teresa Rierola Rigau

Àrea de Recursos

Responsable de l'Àrea: Araceli García Martínez
Concepción Sanjuan Vifias

Àrea de Societat

Responsable de l'Àrea: Immaculada Pérez Guerrero
Maite Company Montory
Isabel Martínez Hernández
Marta del Rio Fontanals

Secretària del Director

Mercedes Bombin Ballano

Biblioteca

Cap de Biblioteca Dolors Delclòs de Semir
Francesc Carnerero Gamiz
Trinidad Castillo Heredia
José M. Duque Corchete
Remei García Martínez
Pilar Moreno Albuquerque



Serveis Informàtics

Cap del Servei	Sílvia Torres Cobas Josep Ramon Benet Bitria Delfín Cerezo Cámara Jordi Solé Esteve
----------------	--

Consergeria/serveis auxiliars

Conserge	Vacant
Responsable Matí	Alberto García Garrido José Fernandez Serrano Pere Giménez Palleiro Josep Mulet Pérez
Responsable Tarda	Bartolomé Jurado Díaz Lluís Marín de la Fuente Antonio Marsal Gazulla

Personal de laboratoris

Laboratori de Materials i Control de Qualitat	M. Antònia Navarro Ezquerra Vacant
---	---------------------------------------

Laboratori d'Edificació	Pere Isart Riera Ivan Lleixa Alsina
-------------------------	--



5. Departaments i seccions departamentals

Els departaments són les unitats bàsiques de recerca i docència que duen a terme les seves funcions en un camp científic, tècnic i artístic determinat. S'estructuren en seccions departamentals i unitats docents que responen a les necessitats del pla d'estudis vigent.

Secció departamental de Composició Arquitectònica (703)

Cap de Secció	
Jaume Rosell Colomina.....	401.62.76
Seu del Departament	
ETSAB (7a planta).....	401.64.20
Director del Departament:	
Pere Hereu Payet	401.64.20

Relació dels professors de la secció departamental

Graus Rovira, Ramon	Rosselló Nicolau, Maribel
Rosell Colomina, Jaume	

Total de professors del Departament.....	3
--	---

Departament de Construccions Arquitectòniques I (704)

Director de departament	
Joan Lluís Zamora Mestre	401 63 87
Seu del Departament	
ETSAB	401 63 87

Relació dels professors

Ceres Hernández, Felicià	Cuchí Burgos, Alberto
--------------------------	-----------------------

Total de professors.....	2
--------------------------	---

Departament de Construccions Arquitectòniques II (705)

Director de departament	
Francesc Jordana i Riba.....	401 79 94
Seu del Departament	
Edifici P (1a planta).....	401 78 01

Relació dels professors del Departament



Azpiazu Monteys, Javier
Batlle Beltrán, Marta
Falcones de Sierra, Alejandro

Gibert Armengol, Vicenç
Jordana Riba, Francesc

Total de professors del Departament5

Departament d'Enginyeria de Sistemes, Automàtica i Inf. Industrial (707)

Director del departament
Alberto Sanfeliu Cortes 401 16 94

Seu del Departament
FIB..... 401 69 74

Relació dels professors

Basañez Villaluenga, Luis Rosell Gratacós, Jan

Total de professors del Departament2

Secció departamental de Física Aplicada (720)

Cap de Secció
Carlota Auguet Sangrà..... 401.62.64

Seu del Departament
B5..... 401.68.02

Director de departament:
Alfons Albareda Tiana..... 401.60.86

Relació dels professors de la secció departamental

Lacasta Palacio, Ana M. Peñaranda Ayllón, Angelina
Rodríguez Cantalapiedra, Inmaculada

Total de professors del Departament3

Secció departamental de Matemàtica Aplicada I (725)

Cap de Secció
Joan Josep Rodríguez Jordana 401.17.41

Seu del Departament
ETSEIB..... 401.65.49

Director de departament:
Joan Solà-Morales Rubió..... 401.65.51



Relació dels professors de la secció departamental

Serrat Piè, Carles

Torrent Torrent, Joan Antoni

Total de professors del Departament 2

Secció departamental d'Organització d'Empreses (732)

Cap de Secció EPSEB

Jordi Fernández Gimeno 401.62.98

Director de departament:

Lluís Cuatrecasas Arbós 401.17.91

Seu del Departament

ETSEIB (7a. Planta) 401.65.83/86

Relació de professors

Abad Puente, Jesús

Bautista Valhondo, Joaquín

Gibert Rivas, Anna

Jané Calleja, Enric

López-Pinto Ruiz, Bernardo

Llopart Egea, Amadeo

Llovera Ciriza, Miguel

Llovera Sáez, Francisco Javier

Montserrat García, Ricard

Moreno García, Antoni

Pereira Gude, Jordi

Piqué Hernández

Recasens Alsina, Raquel

Rodríguez Mondelo, Pedro

Sansalvadó Tribó, Montserrat

Torres Marí, Pere

Vilajosana Béjar, Jordi

Vilajosana Crusell, Jordi

Total de professors 18



Titulació d'Enginyer en Organització Industrial, orientació a l'Edificació

- 1. Accés al segon cicle**
- 2. El pla d'estudis**



1. Accés al segon cicle

El curs 2003/2004 s'inicien a l'Escola els ensenyaments del segon cicle d'Enginyeria en Organització Industrial, orientació a l'Edificació. Aquest pla d'estudis s'ha elaborat d'acord amb:

- Les directrius generals comuns dels plans d'estudis conduents a l'obtenció de títols universitaris de caràcter oficial (Reials Decrets 1496/1987 i 1497/1987, de 27 de Novembre, BOE 298 del 14 de Desembre de 1987; Reial Decret 1267/1994, de 10 de Juny, BOE 139 del 11 de Juny de 1994).
- La directriu pròpia de la titulació d'Enginyer en Organització Industrial (Reial Decret 1401/1992, de 20 de Novembre).
- El document "Marc per a la Reforma del Plans d'Estudis", aprovat per la Junta de Govern de la UPC, amb data 15 d'octubre de 1991.
- El document "Criteris Generals d'Avaluació d'Estudiants", aprovat per la Junta de Govern de la UPC, amb data 20 de gener de 1992.

La implantació dels estudis d'Organització Industrial, orientació en Edificació, es fa amb la previsió d'una oferta de places per a 50 estudiants, amb un grup per a cada quadrimestre per al curs 2003/04.

Accés

L'accés als ensenyaments conduents a l'obtenció del títol oficial d'Enginyer en Organització Industrial, orientació a l'Edificació, impartit a l'Escola, està regulat pel Reial Decret 1497/1987 del 27 de novembre de 1987 (BOE 14/12/1987), pel Reial Decret 13272/1994 del 10 de juny de 1994 (BOE 11/06/94), per l'Ordre Ministerial del 21 de setembre de 1995 (BOE 28/09/1995), així com per la normativa per a continuació es detalla i que és responsabilitat de l'Escola.

En base a aquest marc, els requisits acadèmics d'accés són els següents:

Complements de formació

Estar en possessió del títol d'Arquitecte Tècnic, d'Enginyer Tècnic en Topografia o d'Enginyer Tècnic d'Obres Públiques i poder acreditar els complements de formació corresponents a les matèries del quadre següent:

	crèdits		
	AT	ETT	ETOP
Administració d'Empreses	-	4	-
Informàtica	4	4	4
Mètodes Estadístics	4	4	4
Electricitat - Electrònica	4	6	4
Mecànica	-	6	-
Qualsevol de les matèries específiques	-	4*	-
Química o Materials	-	4	-

* crèdits a cursar en matèries de l'àrea d'Electricitat - Electrònica

Es reconeixeran com a complements de formació, els crèdits obtinguts en assignatures corresponents a les matèries indicades, cursades en qualsevol centre de la UPC o en qualsevol Universitat de l'Estat.



L'Escola oferta i imparteix, com a complements de formació per a l'accés a aquest segon cicle, les assignatures següents:

codi	assignatura	crèdits
26220	Aplicacions Estadístiques	4,5
26221	Electrònica i Edificació	4,5
26222	Fonaments de Programació	4,5

Procés de preinscripció

En el decurs del mes de juny s'obrirà un procés de sol·licitud on s'haurà d'aportar la documentació següent:

- Imprès de sol·licitud d'admissió
- Certificació Acadèmica Oficial del Centre on van obtenir la titulació requerida per a accedir al segon cicle. En aquesta certificació hauran de figurar les matèries cursades amb la seva durada o el nombre de crèdits i la qualificació obtinguda en cada una d'elles. Estan exempts d'aportar aquesta certificació els titulats en Arquitectura Tècnica i Enginyeria Tècnica Topogràfica que hagin cursats els seus estudis en aquesta Escola.
- Curriculum vitae amb acreditació de documents
- Fotocòpia del DNI

Prova d'accés

Els candidats hauran de realitzar una prova d'accés de coneixements bàsics, tipus test, que tindrà lloc al mes de juliol i que tindrà una ponderació en els criteris de selecció.

Admissió

Les sol·licituds seran resoltes per una Comissió d'Admissió al Segon Cicle que les ordenarà d'acord amb els criteris següents:

- Els candidats admesos han d'estar en condicions d'acabar els seus estudis en el temps previst (2 anys)
- S'establirà una nota ponderada mitjançant l'avaluació de l'expedient acadèmic, el curriculum vitae i la prova d'accés.
- Per l'atribució dels punts a l'expedient acadèmic es considerarà la nota mitjana de l'expedient ponderant les matèries pel seu pes en hores o crèdits, sense considerar el PFC. Quan les qualificacions siguin literals 'utilitzarà l'equivalència següent: matrícula = 10, excel·lent = 9, notable = 7, aprovat = 5.
- Per a garantir la uniformitat de criteris d'expedients provinents dels diferents centres, la Comissió podrà ponderar la puntuació per un factor normalitzador.
- La Comissió d'Admissió al Segon Cicle estarà nomenada pel director de l'Escola

La resolució d'aquestes sol·licituds es publicarà al taulell d'anuncis de l'Escola abans del 31 de juliol.

Matrícula

Els estudiants admesos hauran de formalitzar la seva matrícula en el període establert a tal efecte per l'Escola.



2. El pla d'estudis

El pla d'estudis s'estructura quadrimestralment, de manera que l'estudiant haurà de cursar 30 crèdits el 1r quadrimestre, 34,5 crèdits el 2n i el 3r quadrimestre, 36 crèdits el 4t quadrimestre i 15 crèdits de PFC.

L'horari de docència previst serà de 17,30 a 21,30 hores.

Distribució dels crèdits:

curs	matèries troncal	matèries optatives	matèries lliure elecció	matèries obligatòries PFC	total
4t	52,5	6	6		64,5
5è	46,5	15	9	15	85,5
Total	99	21	15	15	150

Estructura del pla d'estudis

Primer any acadèmic: Quadrimestre primer

codi	assignatura	crèdits
26501	Direcció Financera	6
26502	Disseny de Sistemes Productius i Logístics	7,5
26503	Estadística Industrial	6
26504	Mètodes Quantitatius d'Organització Industrial	6
26505	Processos Industrials I	4,5

Quadrimestre segon

codi	assignatura	crèdits
26506	Automatització de Processos Industrials	6
26507	Direcció Comercial	4,5
26508	Direcció d'Operacions	6
26509	Models de Decisió	6
	Optatives	6
	Lliure Elecció	6

Segon any acadèmic: Quadrimestre primer

codi	assignatura	crèdits
26510	Sistemes d'Informació a les Organitzacions	6
26511	Política Industrial i Tecnològica	6
26512	Projectes	6
26513	Tecnologia del Medi Ambient	6
	Optatives	6
	Lliure Elecció	4,5



Quadrimestre segon

codi	assignatura	crèdits
26514	Complexes Industrials	6
26515	Recursos Humans	4,5
26516	Direcció d'Empreses	7,5
26517	Processos Industrials II	4,5
	Optatives	9
	Lliure Elecció	4,5
26536	Projecte Final de Carrera	15

Línies d'intensificació

Gestió d'Obres i Empresa

codi	assignatura	crèdits
26523	Dret d'Empresa	6
26524	Economia Mundial	4,5
26525	Fiscalitat Immobiliària	4,5
26526	Gestió i Creació d'Empreses Immobiliàries i de Construcció	6
26527	Ergonomia i Edificació	6
26528	Project Management en Edificació	6

Objectius:

Els objectius d'aquesta línia es centren en la formació de professionals de la gestió de la indústria de l'edificació amb la finalitat de contribuir a l'impuls d'aquest sector econòmic.

Procés constructiu

codi	assignatura	crèdits
26529	Tècniques de Construcció al Segle XX	4,5
26530	Implantació de Sistemes de Qualitat en el sector de la Construcció	4,5
26531	Manteniment d'Edificis	4,5
26532	Sistemes d'Industrialització i Prefabricació	6
26533	Nous Materials	4,5
26534	Sostenibilitat i Medi Ambient	4,5
26535	Impactes Urbans, Tèrmics i Acústics	4,5

Objectius:

Potenciar un seguit de coneixements que formin a professionals amb capacitat d'entendre les relacions globals que es donen en el procés constructiu.



Assignatures: càrrega docent

La càrrega docent d'una assignatura es comptabilitza en crèdits (1 crèdit = 10 hores de classe). Els crèdits poden ser:

- Teòrics: La iniciativa i l'activitat docents corresponen al professor.
- Pràctics: La iniciativa correspon al professor i les activitats als estudiants (classes de problemes, pràctiques de laboratori, aula informàtica, treballs dirigits, etcètera).

S'estima que cada hora de docència reglada comporta una mitjana de càrrega de treball personal a l'estudiant d'1 hora.

Tipus d'assignatures

Les assignatures del pla d'estudis són, des del punt de vista de l'estudiant, de tres tipus diferents:

Assignatures troncales i obligatòries

Tots els estudiants han de cursar les assignatures troncales i obligatòries. La seva seqüència natural és la prevista a l'apartat *Estructura del pla d'estudis*. L'Escola, si ho creu convenient, podrà modificar aquesta seqüència.

Per a aquells estudiants que, degut a la repetició d'assignatures, haguessin d'alterar la seqüència natural prevista, caldrà tenir en compte:

- Les normes de permanència i les Normes Acadèmiques de la UPC.
- El Centre podrà establir recomanacions de matrícula sobre la seqüència i/o simultaneïtat entre les assignatures.

En l'apartat *Estructura del pla d'estudis* s'inclou la llista d'assignatures troncales i obligatòries amb el nombre de crèdits corresponents.

Assignatures optatives

Les assignatures optatives es desenvoluparan a les diferents Línies d'Intensificació d'aquesta titulació.

S'han establert conjunts estructurals d'assignatures optatives que condueixen a una intensificació en determinada àrea de l'Organització Industrial, orientació a l'Edificació. Cada conjunt d'intensificació conté un total de 33 crèdits, dels quals l'estudiant haurà de superar un total de 21 crèdits repartits entre els tres darrers quadrimestres de la titulació.

Els estudiants podran cursar, de forma indiferent, assignatures optatives corresponents a qualsevol de les tres línies d'intensificació definides en el pla d'estudis.

En el quadre de l'apartat *Distribució de les assignatures* es preveu la ubicació, dins del pla d'estudis, de les assignatures optatives reglades.

Cal dir, també, que l'estudiant podrà cursar assignatures de la mateixa intensificació o de qualsevulla altra per a cobrir la quota de crèdits de lliure elecció.



Assignatures de lliure elecció

En el quadre de l'apartat *Distribució de les assignatures* es preveu la ubicació, dins del pla d'estudis, dels crèdits a cobrir amb assignatures de lliure elecció.

Les matèries de lliure elecció que s'ofertin seran determinades posteriorment a la vista de l'oferta existent en la pròpia Escola, així com el conjunt d'assignatures de lliure elecció que s'ofertin a la UPC.

Es podran acumular també crèdits de lliure elecció mitjançant pràctiques en empreses, institucions públiques o privades; mitjançant treballs acadèmicament dirigits i integrats en el pla d'estudis; i/o mitjançant estudis realitzats dins el marc de convenis subscrits per la Universitat.

El projecte final de carrera (PFC)

El Projecte Final de Carrera es realitzarà durant el darrer curs i constarà d'un total de 15 crèdits.

Consisteix en un exercici de revàlida per a una carrera d'Enginyeria. En conseqüència, ha de posar de manifest que l'estudiant sap aplicar coneixements de la carrera en els diferents apartats característics del projecte.



Avaluació i reconeixement de crèdits

Avaluació de les assignatures

L'avaluació de les assignatures tindrà per finalitat determinar en quina mesura es van assolint, i s'obtenen finalment, els objectius preestablerts i declarats a les fitxes de les assignatures. L'avaluació serà realitzada pels professors responsables de la docència. En cada assignatura, tant la coordinació de la docència com la de les actes d'avaluació serà responsabilitat d'un coordinador nomenat per l'Escola a proposta del Departament encarregat d'impartir l'assignatura.

En cap cas els actes d'avaluació es reduiran a l'examen final que, de dur-se a terme, tindrà un pes limitat a l'avaluació. La normativa al respecte es remet a la Normativa d'Avaluació de l'Escola.

Avaluació curricular

El reconeixement de crèdits que permet l'obtenció del títol, es farà mitjançant les avaluacions curriculars. A tal efecte, el conjunt d'assignatures troncal, obligatòries i optatives del Pla d'Estudis, estarà agrupat en sis blocs curriculars, organitzats de la següent manera:

- Primer bloc: Assignatures troncal del 1r i 2n quadrimestre de primer curs.
- Segon bloc: Assignatures troncal del 1r i 2n quadrimestre de segon curs.
- Tercer bloc: Assignatures optatives.
- Quart bloc: Projecte Final de Carrera.

Cadascun dels blocs serà objecte d'una avaluació curricular que es farà amb criteris de valoració global dins del marc reglamentari que establirà l'Escola.



Calendaris lectius

- 1. Quadrimestre de tardor**
- 2. Quadrimestre de primavera**



1. Quadrimestre de tardor

Començament de les classes: 6 de setembre de 2005
 Acabament de les classes: 22 de desembre de 2005
 Dies lectius: 70

	Setmanes	Dilluns	Dimarts	Dimecres	Dijous	Divendres	Dissabte	Diumenge	Dies lectius	
Setembre	1	5	6	7	8	9	10	11	4	
	2	12	13	14	15	16	17	18	5	
	3	19	20	21	22	23	24	25	5	
	4	26	27	28	29	30	1	2	5	
Octubre	5	3	4	5	6	7	8	9	5	
	6	10	11	12	13	14	15	16	4	
	7	17	18	19	20	21	22	23	5	
	8	24	25	26	27	28	29	30	5	Exàmens parcials
Novembre	9	31	1	2	3	4	5	6	4	
	10	7	8	9	10	11	12	13	5	
	11	14	15	16	17	18	19	20	5	
	12	21	22	23	24	25	26	27	5	
	13	28	29	30	1	2	3	4	5	
Desembre	14	5	6	7	8	9	10	11	0	
	15	12	13	14	15	16	17	18	5	
	16	19	20	21	22	23	24	25	3	
Gener		26	27	28	29	30	31	1		Vacances de Nadal
		2	3	4	5	6	7	8		
		9	10	11	12	13	14	15		Exàmens finals
		16	17	18	19	20	21	22		
		23	24	25	26	27	28	29		Correcció + Avaluació curricular + matrícula
		30	31	1	2	3	4	5		
Febrer		6	7	8	9	10	11	12		
Total dies lectius:									70	

	Dies festius i vacances
	Dissabtes i diumenges
	Dies no lectius
	Exàmens parcials
	Exàmens finals
	Correcció + Avaluació Curricular + matrícula



Dies Festius:

11 de setembre	Diada de Catalunya
23 de setembre	festa local de Barcelona
24 de setembre	festivitat de la Mercè
12 d'octubre	festivitat del Pilar
1 de novembre	festivitat de Tots Sants
6 de desembre	la Constitució
8 de desembre	festivitat de la Immaculada
28 de gener	festivitat de Sant Tomàs d'Aquino



2. Quadrimestre de primavera

Començament de les classes: 13 de febrer de 2006

Acabament de les classes: 2 de juny de 2006

Dies lectius: 72

	Setmanes	Dilluns	Dimarts	Dimecres	Dijous	Divendres	Dissabte	Diumenge	Dies lectius	
Febrer	1	13	14	15	16	17	18	19	5	
	2	20	21	22	23	24	25	26	5	
	3	27	28	1	2	3	4	5	5	
Març	4	6	7	8	9	10	11	12	5	
	5	13	14	15	16	17	18	19	5	
	6	20	21	22	23	24	25	26	5	
	7	27	28	29	30	31	1	2	5	Exàmens parcials
Abril	8	3	4	5	6	7	8	9	5	
	9	10	11	12	13	14	15	16		
	10	17	18	19	20	21	22	23	4	
Maig	11	24	25	26	27	28	29	30	4	
	12	1	2	3	4	5	6	7	4	
	13	8	9	10	11	12	13	14	5	
	14	15	16	17	18	19	20	21	5	
	15	22	23	24	25	26	27	28	5	
	16	29	30	31	1	2	3	4	5	
Juny		5	6	7	8	9	10	11		Exàmens finals
		12	13	14	15	16	17	18		
		19	20	21	22	23	24	25		Correcció + Avaluació curricular
		26	27	28	29	30	1	2		
		3	4	5	6	7	8	9		
Total dies lectius:									72	

	Dies festius i vacances
	Dissabtes i diumenges
	Dies no lectius
	Exàmens parcials
	Exàmens finals
	Correcció + Avaluació Curricular



Dies festius i no lectius:

26 d'abril	Dia de l'Escola
1 de maig	festa del Treball
5 de juny	Pasqua de Pentecosta
24 de juny	festivitat de Sant Joan



Horaris d'Enginyeria en Organització Industrial, orientació a l'Edificació

- 1. Quadrimestre de tardor**
- 2. Quadrimestre de primavera**



1. Quadrimestre de tardor

Primer curs - 4A

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
17,30 18,30	MÈTODES QUANTITATIUS D'ORGANITZACIÓ INDUSTRIAL	DISSENY DE SISTEMES PRODUCTIUS I LOGÍSTICS	DIRECCIÓ FINANCERA	DISSENY DE SISTEMES PRODUCTIUS I LOGÍSTICS	ESTADÍSTICA INDUSTRIAL
18,30 19,30				PROCESSOS INDUSTRIALS I	
19,30 20,30					
20,30 21,30					

Segon curs - 5A

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
17,30 18,30	POLÍTICA INDUSTRIAL I TECNOLÒGICA	PROJECTES	OPTATIVES	TECNOLOGIA DEL MEDI AMBIENT	SISTEMES D'INFORMACIÓ A LES ORGANITZACIONS
18,30 19,30					
19,30 20,30					
20,30 21,30					



Línia 2

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
17,30 18,30			ECONOMIA MUNDIAL		
18,30 19,30					
19,30 20,30					
20,30 21,30					

Línia 3

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
17,30 18,30			IMPLANTACIÓ DE SISTEMES DE QUALITAT AL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓ		
18,30 19,30					
19,30 20,30			MANTENIMENT D'EDIFICIS		
20,30 21,30					



2. Quadrimestre de primavera

Primer curs - 4B

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
17,30 18,30	AUTOMATITZACIÓ DE PROCESSOS INDUSTRIALS	DIRECCIÓ COMERCIAL	OPTATIVES	AUTOMATITZACIÓ DE PROCESSOS INDUSTRIALS	DIRECCIÓ D'OPERACIONS
18,30 19,30				MODELS DE DECISIÓ	
19,30 20,30	DIRECCIÓ COMERCIAL	MODELS DE DECISIÓ			
20,30 21,30					

Segon curs - 5B

hora	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres
17,30 18,30	DIRECCIÓ D'EMPRESES	PROCESSOS INDUSTRIALS II	OPTATIVES	RECURSOS HUMANS	DIRECCIÓ D'EMPRESES
18,30 19,30				COMPLEXOS INDUSTRIALS	
19,30 20,30	COMPLEXOS INDUSTRIALS	RECURSOS HUMANS			
20,30 21,30					



Línia 2

hora	dilluns	dimarts	dimecres		dijous	divendres
17,30 18,30			DRET D'EMPRESA	ERGONOMIA I EDIFICACIÓ		
18,30 19,30				GESTIÓ I CREACIÓ D'EMPRESES IMMOBILIÀRIES I DE CONSTRUCCIÓ		
19,30 20,30						
20,30 21,30						

Línia 3

hora	dilluns	dimarts	dimecres		dijous	divendres
17,30 18,30				NOUS MATERIALS		
18,30 19,30			TÈCNiques DE CONSTRUCCIÓ AL SEGLE XX	IMPACTES URBANS, TÈRMICS I ACÚSTICS		
19,30 20,30						
20,30 21,30						



Calendaris avaluadors

1. Exàmens de tardor

2. Exàmens de primavera



1. Exàmens de tardor

Primer any acadèmic: Quadrimestre primer: 4A

codi	assignatura	parcial	final
26501	Direcció Financera	28/10	10/01
26502	Disseny de Sistemes Productius i Logístics	4/11	16/01
26503	Estadística Industrial	25/10	18/01
26504	Mètodes Quantitatius d'Organització Industrial	2/11	12/01
26505	Processos Industrials I	27/10	20/01

Quadrimestre segon: 5A

codi	assignatura	parcial	final
26510	Sistemes d'Informació a les Organitzacions	3/11	9/01
26511	Política Industrial i Tecnològica	-	13/01
26512	Projectes	-	-
26513	Tecnologia del Medi Ambient	26/10	17/01

Opcionals

L'Escola estableix les dates següents:

Línia	parcials	finals
Gestió d'Obres i Empresa	28/10	11/01
Procés Constructiu	2/11	19/01

No totes les assignatures opcionals fan l'examen parcial i/o final dins dels períodes que, a aquest efecte, estableix l'Escola.

Puntualment es faran públiques les assignatures i les dates concretes de cada examen al taulell d'anuncis i a la pàgina web de l'Escola.



2. Exàmens de primavera

Primer any acadèmic: Quadrimestre primer: 4B

codi	assignatura	parcial	final
26506	Automatització de Processos Industrials	30/03	9/06
26507	Direcció Comercial	-	12/06
26508	Direcció d'Operacions	6/04	6/06
26509	Models de Decisió	4/04	15/06

Quadrimestre primer: 5B

codi	assignatura	parcial	final
26514	Complexos Industrials	-	-
26515	Recursos Humans	-	16/06
26516	Direcció d'Empreses	31/03	13/06
26517	Processos Industrials II	5/04	7/06

Opcionals

L'Escola estableix les dates següents:

Línia	parcials	finals
Gestió d'Obres i Empresa	3/04	14/06
Procés Constructiu	7/04	19/06

No totes les assignatures opcionals fan l'examen parcial i/o final dins dels períodes que, a aquest efecte, estableix l'Escola.

Puntualment es faran públiques les assignatures i les dates concretes de cada examen al taulell d'anuncis i a la pàgina web de l'Escola.



Normatives

- 1. Normativa d'avaluació del centre**
- 2. Normativa interna de reconeixement de crèdits de lliure elecció**
- 3. Normativa interna de treballs dirigits**
- 4. Normatives d'Enginyeria en Organització Industrial**



1. Normativa d'avaluació del centre

1. Els estudiants tenen dret a ser avaluats de totes les assignatures de què estan matriculats amb efectes acadèmics. No obstant això, si un estudiant s'ha matriculat d'assignatures amb algun tipus d'incompatibilitat horària, *no pot reclamar*, per aquest fet, avaluacions en dates diferents de les previstes.
2. Els estudiants tenen *el dret i l'obligació* de conèixer a principi de curs els criteris d'avaluació i qualificació de cada assignatura aprovats pel centre. Aquests criteris han d'estimular l'aprenentatge progressiu de l'assignatura al llarg del curs i han de preveure mecanismes per reconduir possibles mals resultats inicials.
3. L'avaluació d'una assignatura ha de tenir en compte el treball portat a terme per l'estudiant al llarg del curs en les diferents activitats programades (classes, pràctiques, laboratoris, projectes, informes, etc.) i *la qualificació s'ha de basar* en diverses proves, distribuïdes al llarg del curs, cap de les quals no ha de ser determinant de forma exclusiva per a la qualificació final.

Les pràctiques al laboratori o l'aula, els exercicis, els treballs, etc., que obligatòriament es realitzin a les assignatures, hauran de tenir un valor igual o superior al 10% de la nota final.

Les avaluacions parcials, amb un valor igual o superior al 35% de la nota final, hauran de ser recuperables, amb el mateix valor, en la data de l'últim examen del quadrimestre.

Les avaluacions de gener i juny (últimes proves puntuades) no podran tenir un valor superior al 60% de la nota final (sense comptar les recuperacions).

No obstant això, *la direcció del centre* pot autoritzar en casos excepcionals la realització d'una prova que determini totalment la qualificació final d'una assignatura. L'existència d'aquesta prova en cap cas no substitueix per a l'assignatura el procés d'avaluació esmentat en el paràgraf anterior, ni pot ser l'únic procediment d'avaluació establert.

Les avaluacions que es realitzin durant el període d'impartició de docència s'han de fer normalment dins dels horaris lectius establerts per la direcció del centre i els seus resultats s'han de donar a conèixer als estudiants en un *termini màxim de vint dies*, perquè constitueixin un element efectiu en el seu procés d'aprenentatge.

Una vegada realitzat un examen escrit se n'ha de fer pública la resolució, excepte en aquells casos en els quals pel seu contingut, a criteri de la Comissió Docent, no sigui adient publicar una única forma de resoldre'l. En tot cas s'ha de lliurar una còpia de l'enunciat de l'examen i la resolució a la Direcció del centre, la qual ha de garantir que estigui a disposició dels estudiants.

El document on s'ha de fer constar aquesta avaluació és l'informe d'avaluació, que ha de signar el professor coordinador de l'assignatura i s'ha de lliurar al centre dins els terminis que prèviament hagi fixat aquest.



4. Els actes d'avaluació no són un acte aïllat de la resta del curs i, per tant, no hi pot haver una renúncia a ser avaluat. La qualificació de no presentat, que significa que l'estudiant no ha estat avaluat, s'atorga quan no ha participat en cap dels actes d'avaluació previstos per a l'assignatura i també quan, a judici del professor, ho ha fet en un nombre poc significatiu.
5. Amb l'objectiu de vetllar per la màxima correcció del procés d'avaluació dels estudiants, *el centre estableix* aquestes normatives específiques, que regulen els processos lligats a la realització d'actes d'avaluació d'assignatures. *El director del centre, o persona de l'equip que delegui*, resoldrà les al·legacions que es puguin presentar sobre aspectes no inclosos a les normatives.
6. A l'efecte d'informació i d'orientació per a la propera matrícula, el centre ha d'elaborar i ha de fer públic per a cada assignatura el document de valoració del rendiment dels estudiants. Aquest document s'ha de generar a partir dels informes d'avaluació i ha d'incloure una relació per assignatures de cadascun dels estudiants amb la valoració següent: excel·lent/matrícula d'honor, notable, aprovat, suspens o no presentat.
7. L'estudiant pot exposar al director del centre, mitjançant un escrit raonat, al·legacions a la valoració de rendiment obtinguda, en un termini màxim de 7 dies des de la data de publicació de les valoracions del rendiment, sense que aquest termini alteri la programació prevista per a la realització del procés d'avaluació curricular.
8. *La direcció del centre podrà establir* procediments propis per a la revisió de les valoracions del rendiment quan l'estudiant hagi presentat al·legacions. En cas de no haver-ne establert cap, *el director queda autoritzat* per arbitrar el procediment específic que consideri adequat. Si més no, aquestes al·legacions s'han de tenir en compte en el moment en què l'estudiant sigui avaluat curricularment.
9. Amb l'objectiu d'assegurar que se'n pugui fer una revisió, és obligació dels professors guardar els documents en què es basa l'informe d'avaluació, i que no s'hagin retornat corregits als estudiants, durant un període mínim de tres mesos des de la data de publicació de les valoracions del rendiment.



2. Normativa interna de reconeixement de crèdits de lliure elecció

Aquesta normativa desenvolupa, complementa i concreta els continguts de la Normativa Acadèmica General pel que fa a la definició de les activitats conduents al reconeixement de crèdits de lliure elecció i al corresponent procés de reconeixement.

Tot allò no recollit ni a la Normativa Acadèmica General ni el present document és competència de la Direcció de l'EPSEB.

Criteris generals

No es poden reconèixer més crèdits que els que falten a l'estudiant per a completar els crèdits totals de lliure elecció de la carrera (15 crèdits), encara que pel concepte correspongui un nombre de crèdits major. Els crèdits de lliure elecció matriculats i encara no avaluats comptabilitzen, a efectes del càlcul anterior, com a crèdits ja atorgats. En tots els casos es consideraran crèdits consolidats (és a dir que si cal fer algun arrodoniment serà sempre per defecte). Només es farà servir com a fracció de crèdit la quantitat de 0,5 crèdits.

Sol·licitud:

S'ha de presentar amb l'imprès corresponent, dins del període establert que correspongui. Per a la resolució de la sol·licitud és imprescindible adjuntar la documentació especificada per a cada tipus de reconeixement.

Resolució:

Tenint en compte la documentació presentada, s'atorgarà el nombre de crèdits que correspongui i, si escau, es qualificarà l'activitat, que quedarà pendent fins que l'estudiant es matriculi dels crèdits atorgats.

Matrícula:

Els crèdits atorgats s'han de matricular en els períodes establerts i es consignaran a l'expedient de l'estudiant en el quadrimestre corresponent. En cas que l'estudiant no es matriculi durant el període establert, el compromís de reconeixement caduca.

A mode de resum, la següent taula mostra les activitats per a les quals es poden reconèixer crèdits de lliure elecció i el seu nombre màxim de forma global i per conceptes.

Activitat	Màxim de crèdits
Per estudis universitaris	15
Complements de formació	12
Formació complementària: cursos, seminaris, postgraus, màsters,...	9
Coneixement d'idiomes estrangers, ...	12
Cooperació educativa (*)	7
Experiència professional (*)	
Treballs dirigits (*)	12
Representació estudiantil	
Participació associacions UPC	4



(*) Per a la seva consideració aquestes activitats han de poder tenir un reconeixement mínim d'1,5 crèdits. En el cas que en un mateix termini es sol·licitin crèdits de lliure elecció pels conceptes de Cooperació Educativa, Experiència professional o Treballs dirigits, aquests es resoldran de manera conjunta sempre que individualment cada sol·licitud compleixi els mínims de durada establerts.

Reconeixement de crèdits de lliure elecció per estudis universitaris

Es podran reconèixer com a crèdits de lliure elecció els crèdits obtinguts en assignatures troncal, obligatòries o optatives que l'estudiant hagués obtingut en els estudis d'origen i que el centre no proposi convalidar o adaptar amb assignatures troncal, obligatòries o optatives, ni consideri assimilables a crèdits troncal o obligatoris del pla vigent.

Caldrà aportar la proposta de resolució de la convalidació o adaptació, o en el seu defecte certificació acadèmica oficial dels estudis realitzats.

Reconeixement de crèdits de lliure elecció per complements de formació

L'estudiant podrà sol·licitar el reconeixement dels complements de formació superats com a crèdits de lliure elecció de la titulació de segon cycle, sempre que no els hagi cursat durant els estudis previs que li han donat accés.

Reconeixement de crèdits de lliure elecció per formació complementària (interès acadèmic)

Es reconeixeran crèdits de lliure elecció als estudiants que participin en les activitats incloses a l'oferta general d'activitats de formació no reglada a nivell universitari, que la universitat aprova per a cada any acadèmic.

Es consideren de formació complementària d'interès acadèmic el seguiment i aprofitament dels cursos, seminaris, conferències, congressos... que pels seus continguts i característiques complementin la formació universitària de l'estudiant, a criteri de la Direcció de l'EPSEB.

És competència del Centre determinar quin tipus de formació complementària és susceptible de reconeixement de crèdits de lliure elecció en base al programa de l'activitat en qüestió i la seva relació complementària amb els estudis de segon cycle.

Com a criteri general, en quan a cursos de nivell universitari (postgrau, màsters, d'altres), s'estableix la següent taula:

<i>Durada</i>	<i>Crèdits a reconèixer</i>
Més de 450 hores	9 crèdits
De 350 a 450 hores	7 crèdits
De 250 a 350 hores	5 crèdits
De 150 a 250 hores	3 crèdits

No es reconeixeran crèdits per menys de 150 hores.

Es podran acumular les hores per cursos de la mateixa temàtica.

El màxim de crèdits que es reconeixeran per aquest concepte és de 9.



Reconeixement de crèdits de lliure elecció pel Coneixement d'idiomes estrangers

Pel coneixement d'una llengua estrangera es podran reconèixer crèdits de lliure elecció segons el barem establert per la UPC a la Normativa Acadèmica General. Els casos equivalents que es puguin incloure seran considerats a criteri de la Direcció.

Reconeixement de crèdits de lliure elecció per Cooperació Educativa

Es consideren de cooperació educativa els crèdits reconeguts per pràctiques en empreses i laboratoris d'R+D, amb conveni de cooperació educativa de l'EPSEB.

Característiques:

- Durada mínima 45 hores.
- 30 hores equivalen a 1 crèdit.
- Els crèdits no tenen qualificació (nota).

Observacions:

Per a la sol·licitud del reconeixement no serà necessària la finalització de l'activitat però sí l'acompliment de la durada mínima de 45 hores.

Documentació específica que cal adjuntar:

Informe favorable de les hores en Cooperació Educativa realitzades amb el vistiplau del professor tutor de l'EPSEB.

Reconeixement de crèdits de lliure elecció per Experiència Professional

Es reconeixeran crèdits sota el concepte d'experiència professional pel treball realitzat per a una empresa com a treballador eventual, fix, per encàrrec o en període de formació (becaris), quan s'acreditin amb el contracte laboral o la credencial de becari corresponent.

Es poden reconèixer crèdits de lliure elecció per l'activitat i experiència professional que hagi desenvolupat l'estudiant en un camp relacionat amb els seus estudis.

Característiques:

- La relació contractual ha de ser de tipus tècnic.
- Durada mínima 45 hores.
- Els crèdits no tenen qualificació (nota).

Documentació específica que cal adjuntar:

- Contracte laboral, rebut d'autònom i epígraf de cotització o credencial de becari.
- La memòria descriptiva de les tasques realitzades avalada per l'empresa, amb indicació expressa del període i el nombre d'hores totals.

Reconeixement de crèdits de lliure elecció per Treballs Dirigits

Es podran reconèixer crèdits pels treballs dirigits realitzats als departaments de la UPC amb docència a l'EPSEB en tasques de suport a la docència, o en temes de recerca no conduents a l'obtenció del PFC, sota la tutela d'un professor de l'EPSEB.



Característiques:

- 15 hores equivalen a 1 crèdit.
- Els crèdits no tenen qualificació (crèdits reconeguts).
- Durada mínima: 22,5 hores.

Documentació específica que cal adjuntar:

Informe favorable del tutor sobre l'activitat realitzada per l'estudiant amb indicació expressa del període i nombre d'hores totals.

Reconeixement de crèdits de lliure elecció per representació estudiantil

Es poden reconèixer crèdits de lliure elecció per les activitats de representació estudiantil a la UPC que s'especifiquen a la Normativa Acadèmica General.

Documentació específica que cal adjuntar:

Acreditació de la representació realitzada d'acord amb la Normativa Acadèmica General.

Reconeixement de crèdits de lliure elecció per participació en associacions de la UPC

La participació en associacions i altres activitats de caràcter organitzatiu, administratiu o tècnic podrà ser reconeguda com a crèdits de lliure elecció per formació complementària. L'interès acadèmic de l'activitat i el nombre de crèdits a reconèixer és competència de la Direcció de l'EPSEB.

Característiques:

- Només es reconeixeran crèdits per activitats realitzades en associacions vinculades a la UPC.
- Els crèdits no tenen qualificació (crèdits reconeguts).

Documentació específica que cal adjuntar:

- El reglament de l'associació on figurin els càrrecs i atribucions de la Junta Directiva.
- La memòria descriptiva de les activitats realitzades, amb indicació de les persones que hi han col·laborat i la seva dedicació en hores amb el vistiplau del president de l'associació.



3. Normativa interna de treballs dirigits

Definició

S'entendrà per Treball Dirigit (TD) el realitzat pels estudiants de l'EPSEB en règim de col·laboració amb les unitats estructurals i funcionals en temes de suport a la docència, la recerca, la transferència de tecnologia i la gestió. Aquest treball es considera formació complementària d'interès acadèmic per a l'estudiant, però en cap cas la seva realització pot suposar una dedicació d'aquest superior a 20 hores setmanals.

Oferta

Les unitats estructurals i funcionals de l'EPSEB comunicaran al centre, per a l'obtenció del corresponent codi d'identificació i per a la seva publicació, les ofertes de TD on hi faran constar:

- Identificació de la unitat estructural
- Dades del professor responsable del treball
- Objectius del treball
- Lloc de realització
- Període i hores de durada previstos
- Perfil desitjable de l'estudiant candidat
- Termini inicial de recepció de candidats
- Signatura del professor responsable
- Vistiplau del cap de la unitat

Prèvia a la seva publicació, l'oferta haurà de comptar amb el vistiplau del director de l'EPSEB. En cas de no disposar d'aquest vistiplau, l'oferta serà retornada a la unitat estructural per a la seva adequació si s'escau.

El centre farà pública una relació actualitzada de l'estat i les característiques de les ofertes, per tal que els estudiants interessats puguin contactar amb la corresponent unitat. El procés de selecció de candidats, si s'escau, és competència del professor responsable corresponent. Si esgotat el termini inicial de recepció de candidats el treball no pot ser adjudicat, el professor responsable podrà proposar l'actualització del mateix. L'oferta es donarà de baixa automàticament una vegada expirat el període de realització proposat.

Document de compromís

L'estudiant i el professor responsable hauran de signar un document de compromís de realització del treball dirigit on hi constaran:

- Identificació de l'estudiant
- Període de realització del treball
- Horari setmanal i total d'hores a realitzar
- Descripció detallada del treball que s'ha de dur a terme



El document de compromís s'haurà de presentar a la secretaria del centre per al seu registre d'entrada. El treball dirigit no es podrà iniciar sense la presentació d'aquest document de compromís.

Important: Si la informació concreta del document de compromís no s'ajustés a les condicions generals de l'oferta, serà necessària la baixa de l'oferta inicial, l'obertura d'una nova oferta de TD i la seva corresponent publicació.

Informes finals

Un cop acabat el treball dirigit tant el professor responsable del treball com l'estudiant hauran de complimentar, respectivament, l'informe de valoració general de treball desenvolupat d'acord amb els models elaborats a l'efecte.

Aquests informes s'adjuntaran a la documentació d'arxiu del treball dirigit.

Possible reconeixement de crèdits de lliure elecció

L'estudiant podrà demanar el reconeixement de crèdits de lliure elecció a compte del treball dirigit realitzat i d'acord amb la normativa interna per aquest reconeixement.

Aprovat per la Comissió Docent de 4.02.03



4. Normatives d'Enginyeria en Organització Industrial

Criteris generals d'avaluació curricular

Serán declarats Aptes del Bloc Curricular aquells estudiants que:

- Hagin aprovat totes les assignatures del bloc.
- Hagin aprovat totes les assignatures del bloc, excepte una amb nota de suspens que passa a aprovat, sempre que, en el conjunt d'avaluacions curriculars de l'estudiant, inclòs el bloc curricular que es considera, no superin 19,5 crèdits en assignatures compensades.

Es competència de la Comissió d'Avaluació Curricular dels estudis establir conjunt d'assignatures que no puguin ser declarades aprovades conjuntament dins de l'expedient acadèmic dels estudiants.

Els blocs curriculars es distribueixen de la següent manera:

- BC1: assignatures troncal dels quadrimestres 1 i 2 (52,5 crèdits)
- BC2: assignatures troncal dels quadrimestres 3 i 4 (46,5 crèdits)
- BC3: assignatures optatives (21 crèdits)
- BC4: PFC (15 crèdits)



Normativa del projecte de fi de carrera d'EOI (pla 2003)

Preàmbul

La realització d'un projecte de fi de carrera (PFC), com un treball de síntesi que es realitza al final dels estudis reglats, de manera tutelada, és una de les característiques dels estudis d'enginyeria. En particular el PFC s'ha situat dins l'estructura del pla d'estudis, al darrer quadrimestre, en paral·lel amb assignatures optatives, i fins i tot troncal, i amb un pes de 15 crèdits. Els crèdits atorgats al projecte no són equivalents, pel que fa a dedicació presencial, als crèdits de les assignatures de docència reglada.

1. Definició i característiques del projecte

- 1.1 El PFC ha de permetre a l'estudiant posar de manifest que sap aplicar de manera integrada diversos coneixements de la titulació i, si escau, de la intensificació, en els diversos apartats característics dels projectes o estudis d'Enginyeria en Organització Industrial.
- 1.2 El PFC ha de contenir els elements característics que s'escaiguin d'un projecte o estudi d'Enginyeria en Organització Industrial, orientació a l'Edificació
- 1.3 Els aspectes a tenir presents a l'hora de confeccionar el projecte són els següents:
 - a) Objectiu que es pretén assolir
 - b) Finalitat del projecte
 - c) Antecedents existents
 - d) Viabilitat
 - e) Càlculs, tractament informàtic, treball de camp, etc.
 - f) Justificació de l'elecció de la solució adoptada
 - g) Estudi econòmic i pressupost; desglossament d'amidaments, preus, imports totals, etc.
 - h) Condicions per a la seva execució
 - i) Anàlisi de les implicacions ambientals
 - j) Bibliografia consultada (la lectura del PFC ha de permetre poder conèixer, en tot moment, les referències bibliogràfiques)

2. Modalitat de realització del PFC

El PFC es pot realitzar de les maneres següents:

- 2.1 Sota la direcció d'un membre del professorat assignat a l'EPSEB amb titulació d'Enginyer, Arquitecte o Llicenciat, d'acord amb la normativa vigent i amb presentació i defensa a l'Escola.
- 2.2 Sota la direcció d'una persona amb titulació superior (nacional o estrangera) externa a l'EPSEB, d'acord amb la normativa vigent i amb presentació i defensa a l'Escola. En aquest cas cal un codirector, d'entre el professorat assignat al centre, amb titulació d'Enginyer, Arquitecte o Llicenciat, qui es responsabilitzarà d'assessorar l'estudiant que realitza el projecte per garantir que el PFC compleixi els objectius acadèmics de l'Escola.



- 2.3 Sota la direcció d'una persona amb titulació superior (nacional o estrangera) externa a l'EPSEB, i amb defensa en una universitat o centre de recerca, amb els quals hi hagi establert un conveni que inclogui el PFC. En aquest cas l'estudiant ha de ser autoritzat per l'Escola i cal que segueixi les normes quant a direcció i presentació corresponents a aquella universitat. L'Escola reconeix la qualificació obtinguda previ l'informe favorable d'un codirector, nomenat d'entre el professorat de l'Escola.

3. Direcció i codirecció del PFC

- 3.1 Qualsevol membre del professorat amb assignació a l'Escola, pot actuar com a director o codirector encara que no imparteixi docència en la titulació i/o intensificació en què s'inscriu el projecte.
- 3.2 En casos justificats per la temàtica del PFC poden actuar com a codirectors dos membres del professorat assignat a l'EPSEB. L'Escola valora positivament el caràcter multidisciplinari dels projectes, àdhuc dels que estan associats a una intensificació.

4. Realització del PFC

- 4.1 El treball de realització del projecte implica per a cada estudiant una dedicació orientativa de 2,25 x NC x 10 hores, en què NC és el nombre de crèdits que atorga al PFC el pla d'estudis de la titulació.
- 4.2 Els estudiants tenen reunions periòdiques amb els directors i/o codirectors perquè els orientin i segueixin els seus treballs.

5. Comissió de PFC

- 5.1 El director de l'Escola nomenarà dos professors, amb titulació d'Enginyer, Arquitecte o Llicenciat, d'entre el professorat ordinari assignat al Centre, que juntament amb el Cap d'Estudis d'Enginyeria en Organització Industrial, estudiarà l'acceptació dels PFC i posteriorment proposarà al Director la seva aprovació definitiva. Aquests professors tenen degudament reconeguda aquesta activitat.
- 5.2 Aquesta Comissió es reunirà una vegada al mes per tal de tramitar aquelles propostes que s'hagin presentat fins el moment.

6. Elecció del PFC

- 6.1 El professorat assignat a l'Escola, amb titulació superior, proposa i anuncia de forma convenient (tauler d'anuncis, web, ...) temes per a PFC i qui serà el director de cada PFC proposat.
Els estudiants també poden proposar temes a qualsevol professor amb titulació superior, el qual pot acceptar ser-ne director.
- 6.2 Es poden proposar projectes d'un o dos estudiants. En cas excepcional, si les característiques del PFC ho justifiquen, el nombre d'estudiants pot ser superior a



dos. En aquest cas, cal l'aprovació del cap d'estudis de segon cicle a proposta de la Comissió de PFC.

7. Proposta del tema de PFC i registre

- 7.1 L'estudiant haurà d'omplir una proposta que presentarà per registre de l'Escola.
- 7.2 La proposta, una vegada registrada, passa a la Comissió per tal que sigui acceptada; després passa al Director de l'Escola per tal que sigui aprovada i una vegada aprovada s'arxivarà fins el moment de la defensa del PFC
- 7.3 Per poder fer la defensa del PFC hauran de passar, com a mínim, tres mesos des de la data d'aprovació per part del Director.
- 7.4 El projecte es realitzarà sota la supervisió del director del PFC seguint les pautes establertes per l'Escola.

8. Matriculació i lliurament

- 8.1 Per poder formalitzar la matriculació cal haver superat totes les assignatures.
- 8.2 Per poder lliurar i defensar el PFC cal haver fet la matriculació i el tràmit d'aprovació de la proposta tenint en compte el temps de cadència entre l'aprovació i la defensa (mínim tres mesos).
- 8.3 En cada curs acadèmic, s'estableixen dos períodes de matriculació, una per quadrimestre i dos períodes per quadrimestre per a la presentació i defensa. La matriculació dóna dret a una presentació i defensa durant el quadrimestre en què s'ha formalitzat la matriculació.
- 8.4 El lliurament del projecte es fa a l'Àrea de Coordinació d'Estudis: ha de presentar un exemplar del seu projecte i tres còpies en suport informàtic. Així mateix l'estudiant haurà d'omplir dos formularis: el corresponent al lliurament i un altre en referència a l'ambientalització del projecte. Es comprova que l'estudiant compleixi tots els requisits indispensables per a la presentació i defensa del projecte i, en cas afirmatiu, dóna el seu vist-i-plau perquè s'iniciï el tràmit de la defensa. En cas contrari, el projecte és retornat a l'estudiant amb indicació dels aspectes que cal esmenar i dels terminis per retornar-lo dins del mateix període.

9. Designació del tribunal

- 9.1 Atenent la modalitat de realització del PFC, el cap d'estudis de segon cicle, amb criteris d'agrupació temàtica si escau, estableix els tribunals formats per tres membres del professorat assignat a l'Escola amb titulació d'Enginyer, Arquitecte o Llicenciat, un dels quals és nomenat president. En cap cas els tres membres del tribunal podran pertànyer al mateix departament que el director o codirector del projecte.
Es nomenen també els membres suplents que calgui, seguint els mateixos criteris que per als membres titulars.



El director (o el codirector) del projecte no pot ser membre del tribunal, però actua com assessor d'aquest.

- 9.2 L'Àrea de Coordinació d'Estudis fa pública la composició dels tribunals i els projectes assignats a cadascun.
El president coordinarà la data i lloc per a la presentació i defensa del PFC amb els vocals, el director i/o codirector i l'estudiant. La data i lloc escollits es comunicaran a l'Àrea de Coordinació d'Estudis. L'Escola facilitarà a tal efecte un espai als presidents que ho demanin.

El president lliurarà una còpia del PFC en suport informàtic a cada membre del tribunal, alhora que els facilitarà l'accés a la còpia íntegra en paper.

10. Presentació i defensa

- 10.1 Si durant l'anàlisi de la documentació del PFC, el tribunal considera que no és apte per a la seva defensa, el president del tribunal comunica aquesta decisió a l'estudiant i al seu director i/o codirector, i retorna el projecte a l'Àrea de Coordinació d'Estudis. Els estudiants poden recollir els documents, per presentar i defensar el mateix projecte corregit. Serà obligatori formalitzar un nou enregistrament i una nova matrícula, si es presenta i defensa un nou projecte o en una convocatòria d'un quadrimestre posterior.
- 10.2 La presentació i defensa d'un projecte col·lectiu ha de ser conjunta, amb una participació equivalent de tots els estudiants.
- 10.3 La presentació i defensa del PFC davant del tribunal és pública i consisteix en dues fases: l'exposició per part de l'estudiant d'un resum del contingut del projecte, en un temps que el president del tribunal fixa, que fa saber prèviament, i que orientativament és d'uns 30 minuts; i una defensa en la qual els estudiants responen les preguntes que el tribunal creu pertinents sobre el contingut i la realització del projecte.
- 10.4 L'Escola posarà a disposició dels estudiants aquells mitjans audiovisuals de que disposi. La sol·licitud, comprovació de bon funcionament i utilització dels mateixos en la presentació i defensa, és responsabilitat exclusiva de l'estudiant.

11. Qualificació

- 11.1 Un cop finalitzada la presentació i defensa del PFC, el tribunal escolta, en sessió privada, el director i/o codirector, que ha d'informar sobre el treball realitzat per l'estudiant. A continuació el tribunal, en sessió tancada, delibera sobre la qualificació, i podrà arribar a un acord per unanimitat o per simple majoria.
- 11.2 Si no fos possible l'assistència del director i/o codirector, aquest haurà d'haver informat prèviament al tribunal sobre el treball realitzat per l'estudiant mitjançant un escrit dirigit al president del tribunal.
- 11.3 Si un projecte és aprovat, s'inclou la nota a l'acta. El president del tribunal retorna l'acta, el projecte i les tres còpies en suport informàtic a l'Àrea de Coordinació. Si el tribunal ho creu oportú podrà indicar la conveniència de que el projecte resti en dipòsit a la Biblioteca de l'Escola.



11.4 Si un projecte no resulta aprovat, el president del tribunal el retorna íntegrament a Ordenació d'Estudis amb un informe per escrit amb els comentaris que calguin. La qualificació serà de "SUSPENS". L'estudiant o estudiants podran recollir el seu projecte i presentar i defensar el mateix projecte corregit, o un altre, en un nou període. En aquest cas, serà obligatori formalitzar una nova matrícula,

11.5 Els projectes presentats que no es defensin es qualifiquen amb un "NO PRESENTAT". Aquests PFC requeriran una nova matrícula per tornar-los a lliurar i presentar.

12. Dipòsit

Una de les còpies en suport informàtic del PFC queda en dipòsit als arxius de la Biblioteca de l'Escola. La resta del projecte es retornarà a l'estudiant sempre i quan el tribunal no indiqui la conveniència de que resti en dipòsit a la Biblioteca de l'Escola.

13. Terminis

Cada curs, i per cada quadrimestre, s'estableixen els calendaris de:

- Matrícula del PFC
- Lliurament del PFC
- Nomenament de tribunals
- Presentació i defensa del PFC

14. Excepcions i seguiment

14.1 En casos excepcionals el director de l'Escola pot eximir del compliment d'aquesta normativa.





Laboratoris i tallers

1. Laboratoris i tallers



1. Laboratoris i tallers

L'EPSEB disposa d'uns laboratoris i tallers destinats a donar suport a la docència i fomentar la investigació.

Laboratori d'Edificació

Ubicació: Planta soterrani
Telèfon: 93 401 77 01
Fax: 93 401 58 49
e-mail: labeledif@epseb.upc.es
web: www.labedi.upc.es

- *Secció Instal·lacions*

Ubicació: Planta soterrani
Telèfon: 93 401 62 38
Fax: 93 401 63 35
e-mail: laboratori.instal.lacions@epseb.upc.es

- *Secció Seguretat i Prevenció*

Ubicació: Planta soterrani
Telèfon: 93 401 62 78
Fax: 93 401 77 00

- *Secció Foc*

Ubicació: Planta soterrani
Telèfon: 93 401 77 01
Fax: 93 401 58 49

- *Secció Maquetes*

Ubicació: Planta soterrani
Telèfon: 93 401 62 42
Fax: 93 401 58 49

Laboratori de Materials i Control de Qualitat

Ubicació: Planta soterrani
Telèfon: 93 401 62 34
Fax: 93 401 62 94
e-mail: laboratori.materials@epseb.upc.es

- *Secció Gabinet d'Acústica*

Ubicació: Planta soterrani
Telèfon: 93 401 68 16
Fax: 93 401 62 94



Taller de Patrimoni Arquitectònic

Ubicació: Planta soterrani
Telèfon: 93 401 19 22

Taller Gaudí i Arxiu de Patrimoni Arquitectònic de Catalunya

Ubicació: Segona planta
Telèfons: 93 401 62 85
93 401 46 56
Fax: 93 401 62 75
e-mail: taller.gaudi@epseb.upc.es
web: www.upc.es/web/tallergaudi



Serveis a la comunitat universitària

- 1. Biblioteca**
- 2. Serveis Informàtics**
- 3. Oficina d'Atenció a l'Estudiant**
- 4. Mobilitat d'estudiants.
Relacions Internacionals**
- 5. Borsa de Treball**
- 6. Pla de medi ambient de la UPC**
- 7. Delegació d'Estudiants**
- 8. Associacions de l'Escola**
- 9. Altres serveis**



1. Biblioteca

Ubicació: Planta segona
Telèfon: 93 401 62 65
Fax: 93 401 77 00

Cap de Biblioteca: Ma Dolors Delclòs de Semir

Ajudants de Biblioteca: Francesc Carnerero Gámiz
Trini Castillo Heredia
Remei Garcia Martinez

Auxiliars de Biblioteca: José M. Duque Corchete
Pilar Moreno Albuquerque

Horari: de dilluns a divendres de 9.00 a 21.00 h

Adreça electrònica: biblioteca.epseb@upc.edu
Web: <http://bibliotecnica.upc.es/bib310>

La Biblioteca de l'EPSEB és un servei d'informació i suport a les tasques d'estudi, docents i de recerca de tota la comunitat universitària i principalment d'aquelles relacionades amb la construcció, la topografia i l'organització industrial.

Web Biblioteca EPSEB

La Biblioteca fa difusió del seu fons mitjançant la seva pàgina web fent arribar als usuaris informació distribuïda en quatre apartats:

Novetats, on es pot trobar les darreres notícies i serveis oferts per la Biblioteca: Exposicions, Novetats bibliogràfiques de cada mes, Enunciats d'exàmens, Aprèn a usar el catàleg.

Serveis: Préstec al lloc de treball, Suggestiu de compra, Sessions de formació, Sales d'estudi, Àrea d'autoaprenentatge, La Factoria de Recursos docents, Suscrinorma, Mapa sensible de col·leccions i serveis.

Col·leccions: Bibliografia de la Guia docent, Projectes fi de carrera, Normativa, Revistes, Cartoteca, APAC. Arxiu del Patrimoni de Catalunya, Catàlegs de productes, Literatura de viatges.

Informacions generals: Directori, Horari

Així mateix la Biblioteca ofereix a través de la xarxa els següents serveis: préstec, bases de dades, Internet, informació bibliogràfica, connexió al catàleg de la UPC i al Catàleg Col·lectiu de les Universitats de Catalunya (CCUC), distribució electrònica de sumaris de revistes i servei d'obtenció de documents (SOD).



2. Serveis Informàtics

Ubicació: Planta primera

Telèfon: 93 401 63 09

Responsable: Silvia Torres Cobas

Operadors: Delfín Cerezo Cámara
Adriana Martí Hoppmann
Jordi Solé Esteve

Horari: de dilluns a divendres de 8,15 a 21,00 h

Objectius:

L'objectiu dels Serveis Informàtics de l'EPSEB és donar suport a l'activitat docent, de recerca i de gestió de l'Escola.

Les aules informàtiques disposen de:

- Tres aules amb un total de 102 PC.
- Una sala d'usuaris amb 5 PC.

Accés a les instal·lacions i equips de les aules informàtiques:

L'ús dels equips és lliure per als professors, PAS i estudiants de l'Escola, si bé cal tenir present el reglament intern que regula la utilització dels Serveis Informàtics de l'EPSEB, el qual està exposat a l'entrada de les seves instal·lacions.

Els treballs que hi realitzin els estudiants han d'estar directament relacionats amb l'activitat docent.

Serveis que ofereix:

- Sistemes informàtics i de comunicacions
 - Manteniment i gestió de les estacions de treball PAS i PDI.
 - Suport tècnic a les presentacions que es realitzen a l'Escola.
 - Administració dels servidors.
 - Gestió i manteniment a connexions a xarxa de dades i veu.
 - Suport al PAS i PDI de l'Escola.
- Sistemes de difusió de la informació
 - Manteniment i gestió de la pàgina Web de l'Escola.
 - Manteniment i gestió de la intranet de l'Escola.
 - Manteniment i gestió dels equips de difusió de la informació.
- Aules informàtiques
 - Manteniment i gestió dels equips de les aules informàtiques.
 - Suport als usuaris.
 - Gestió de reserves d'aules informàtiques.



3. Oficina d'Atenció a l'Estudiant

Ubicació: Àrea de Societat

Telèfon: 93 401 62 46

Fax: 93 405 44 38

Horari: matins i dues tardes

Amb l'objectiu de donar una resposta àgil a les demandes relacionades amb els processos administratius i de relació amb l'equip directiu, per tal de facilitar les activitats no estrictament acadèmiques, i al mateix temps racionalitzar l'atenció al públic de la secretaria i de l'equip de suport a direcció, es va posar en marxa l'Oficina d'Atenció a l'Estudiant.

Funcions:

Atendre els estudiants quan es troben davant de qualsevol situació extraordinària de tipus acadèmic-administratiu.

Activitats:

- Gestió administrativa dels convenis de cooperació educativa.
- Gestió de les visites dels subdirectors:
 - documentació motivada,
 - temes discrecionals,
 - horaris de visita...
- Expedició d'acreditacions de convenis de cooperació educativa per sol·licitar el reconeixement de crèdits de lliure elecció.
- Accions encaminades a donar resposta als problemes particulars d'estudiants en situacions extraordinàries (discapacitats, esportistes d'élite, etc.)
- Coordinació amb la Delegació d'Estudiants per recollir les demandes canalitzades a través de la mateixa Delegació (formació complementària en eines bàsiques, etc.)
- Així com tot allò que pugui sorgir pel que fa a noves normatives acadèmiques i administratives.



4. Mobilitat d'estudiants. Relacions Internacionals

<i>Ubicació:</i>	Àrea de Societat
<i>Professor responsable:</i>	Vicenç Gibert Armengol Subdirector de Recursos i Relacions amb Empreses
<i>Telèfon:</i>	93 401 62 53
<i>Fax:</i>	93 405 44 38
<i>Horari:</i>	Matins i dues tardes

Programa Sòcrates-Erasmus:

El programa Sòcrates-Erasmus és un programa comunitari per a la mobilitat d'estudiants i professors, mitjançant el qual es poden fer estades acadèmiques en universitats europees. Fonamentalment, per als estudiants de l'EPSEB, aquestes estades han de servir per realitzar el Projecte de Fi de Carrera.

A partir de l'ajut econòmic corresponent, els estudiants associats Sòcrates-Erasmus compten amb matrícula gratuïta a la universitat de destinació, a més del suport institucional, de coordinació i de serveis de la UPC.

A més, els estudiants associats Sòcrates-Erasmus reben un tractament de preferència per al crèdit UPC a la mobilitat internacional. El responsable de relacions internacionals del centre organitzarà, a mitjan de curs, una reunió informativa per a tots els estudiants de l'EPSEB.

Per al curs 2005/2006 l'EPSEB té signats convenis amb The Robert Gordon University, d'Aberdeen a Escòcia, la North East Wales Institute a Gal·les, la Vitus Bering Denmark a Horsens, el Politecnico di Torino, la Facoltà di Architettura di Génova i la Iuav di Venezia a Itàlia, L'École d'Architecture de Toulouse a França i la Uniwersytet Warmińsko-Mazurski d'Olsztynie i la Politechnika Gdanska a Polònia i la Technologhiko Ekpaideftiko Idryma d'Atenes, Grècia.

Programa UPC - Amèrica Llatina

El programa UPC - Amèrica Llatina és un programa d'intercanvi amb certes universitats de l'àmbit iberoamericà, amb les quals la UPC ha signat convenis d'intercanvi d'estudiants en disposició de fer el PFC. L'EPSEB està en contacte amb algunes d'aquestes universitats, com la Universitat Nacional Autònoma de Mèxic (UNAM), i la Universitat de Finis Terrae a Santiago de Xile.

Programa SICUE - SÉNECA

El programa Séneca és un programa d'intercanvi d'àmbit nacional per realitzar estades acadèmiques en altres universitats de l'Estat espanyol. Es pot optar a un ajut econòmic. L'EPSEB ha signat convenis d'intercanvi d'estudiants amb les escoles d'Enginyeria Tècnica en Topografia de Jaén i Las Palmas, i amb escoles d'Arquitectura Tècnica de Sevilla, València, Alacant, Granada i Conca.



5. Borsa de Treball

<i>Ubicació:</i>	Àrea de Societat
<i>Responsable acadèmic:</i>	Vicenç Gibert Armengol Subdirector de Recursos i Relacions amb Empreses
<i>Telèfon:</i>	93 401 77 05
<i>Fax:</i>	93 405 44 38
<i>Horari:</i>	matins

Trobareu informació ampliada al web de l'Escola
<http://www.epseb.upc.edu> →escola →cooperació educativa

Servei:

La Borsa de Treball, basada en el Servei de Cooperació Educativa per a tots els estudiants de l'EPSEB, s'encarrega de tramitar, coordinar i tutelar els convenis de treball universitat/empresa.

Objectius:

Facilitar i fer pública, a tot el col·lectiu d'estudiants de l'EPSEB, la informació de les sol·licituds de treball que s'ofereixen des dels sectors de professionals lliberals, de les empreses privades i de les públiques.

El marc de cooperació educativa és obert a tots aquells estudiants que compleixin els requisits següents:

- Tenir com a mínim el 50% dels crèdits aprovats. Segons la normativa vigent, els estudiants que ho sol·licitin, se'ls podrà reconèixer fins a un total de 12 crèdits de lliure elecció per convenis, sempre que el tipus de treball ho permeti, perquè es valori com un aprenentatge complementari. El màxim d'hores de contracte serà de 700 i si resten pendents només dues assignatures i/o el PFC podran ampliar-se fins a 960 hores/curs.

En el moment en què s'estableixi el conveni de cooperació educativa, el centre determinarà el nombre de crèdits que l'estudiant podrà obtenir, i un cop finalitzada l'activitat, si l'avaluació és positiva, s'hauran de reconèixer la totalitat dels crèdits determinats.

Com a criteri normatiu, 1 crèdit reconegut en pràctiques en empreses equivaldrà a 30 hores de pràctiques.

A l'expedient de l'estudiant hi figurarà el nombre de crèdits reconeguts amb la denominació "Crèdits de lliure elecció reconeguts per convenis de cooperació educativa".

Període dels convenis:

Dins del curs acadèmic 2005/2006 el període per tramitar i dur a terme un conveni de cooperació educativa va des del 15 de setembre de 2005 fins al 15 de setembre de 2006. S'ha de determinar el període concret en el full de conveni. L'últim dia per presentar sol·licituds corresponents a aquest curs serà el dia 14 de juliol de 2006.



Nota molt important:

Des del curs 2002/2003, l'escola es fa càrrec d'una assegurança d'accidents complementària d'un any de durada, per a tots els convenis de cooperació educativa signats amb estudiants de les titulacions que s'imparteixen a l'EPSEB. Perquè la llei obliga a què per participar en convenis de cooperació educativa universitat-empresa s'ha de tenir coberta una assegurança ja que l'empresa no estableix cap vincle laboral i per tant no té la responsabilitat en aquest tema.

Nou Servei:

Per a aquest curs s'ha obert la Borsa de treball per a titulats d'Enginyeria Tècnica Topogràfica, amb la col·laboració del Col·legi professional d'aquesta titulació, que ens fan arribar les demandes de titulats que reben de professionals i empreses del sector.



6. Pla de medi ambient de la UPC

L'objectiu del Pla és coordinar i potenciar les activitats ambientals de la nostra Universitat en els seus diferents àmbits d'actuació: formació, recerca i extensió universitària.

Des de fa uns anys, aquest objectiu pren una dimensió més àmplia atès que el seguiment deixa de ser de caràcter intern per passar a formar part en molts casos d'un procés de planificació estratègica, tant en relació amb la Universitat com de cara als compromisos adquirits amb el DURSI en el marc del Contracte-Programa. Aquest fet de gran significació comportarà elevar les qüestions ambientals i de desenvolupament sostenible a un primer pla de decisió, alhora que proporcionarà uns incentius evidents per a aquelles unitats que desenvolupin objectius orientats a ambientitzar la Universitat.

L'Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona (EPSEB) ha iniciat també una línia en aquest sentit, conscient de la importància del medi ambient. Una mostra dels objectius assolits és:

- La inclusió de continguts de medi ambient en el programa de la majoria de les assignatures
- L'aparició en els nous plans d'estudis d'assignatures amb contingut mediambiental específic
- El seguiment i promoció d'objectius mediambientals dins dels objectius generals del Projecte de Fi de Carrera
- La incorporació de Projectes de Fi de Carrera sobre temes concrets que facin referència al medi ambient

Com a continuació d'aquesta línia, l'EPSEB s'ha adherit a les propostes de la UPC sobre el Pla d'ambientalització curricular i pretén establir i consolidar objectius fonamentals com ara:

- Ampliar els coneixements en medi ambient que ha de saber un estudiant quan acaba la carrera, així com l'aplicació responsable d'aquests coneixements a la seva activitat professional
- Avançar cap el pla d'estudis òptimament ambientalitzat: amb assignatures noves (si escau), amb assignatures que cal ambientitzar (contingut amb referències al medi ambient)
- Valorar la necessitat d'incentivar la capacitat del professorat de cara a fer aquestes assignatures

Paral·lelament, per tal de conèixer el grau d'avanç de l'ambientalització en els àmbits de formació, recerca i vida universitària dels diferents projectes que conformen el Pla de medi ambient, l'escola ha incorporat una sèrie d'indicadors que permetran percebre aquest avanç i al mateix temps valorar en quins àmbits caldrà promoure el seu seguiment.



7. Delegació d'Estudiants

Ubicació: Planta primera
Telèfon: 93 401 78 32
Fax: 93 401 78 32

Horari: de dilluns a divendres de 10.00 a 20.00 h

Adreça electrònica: delegació@epseb.upc.es

La Delegació d'Estudiants és l'òrgan de l'Escola format per tots aquells estudiants que participen amb algun càrrec dins dels òrgans de govern tant de l'Escola (Junta d'Escola o comissions diverses) com de la UPC (Claustre General), representants de les diferents associacions i també aquells que amb la seva iniciativa porten a terme diverses activitats culturals i/o recreatives.

Les funcions i finalitats de la Delegació són:

- Representar el col·lectiu d'estudiants de l'EUPB en els òrgans de govern i les comissions corresponents per defensar-hi els drets dels estudiants.
- Coordinar i informar els estudiants de tots els esdeveniments docents i no docents que es realitzen al centre (exàmens, canvis de plans, estudis...).
- Promocionar i portar a terme activitats extraacadèmiques de caràcter cultural i recreatiu.
- Atendre les peticions, dubtes o problemes dels estudiants relacionats amb els estudis d'Arquitectura Tècnica, d'Enginyeria Tècnica en Topografia i dels serveis de l'Escola.
- Col·laborar amb les diferents associacions de l'Escola: Club d'Esports, Geòmetres Sense Fronteres (GSF), Associació Cultural, Arquitectes Tècnics Sense Fronteres.

L'òrgan de decisió és la reunió de Delegació, que és oberta a tots els estudiants. En les reunions es discuteix sobre totes les activitats, docents o extraescolars, que són considerades importants per als estudiants de l'EUPB, també s'escullen els alumnes que coordinaran el funcionament general de la Delegació i es presenten les candidatures dels alumnes, que, escollits democràticament per votació de tots els estudiants, representaran els estudiants als òrgans de govern.

Els càrrecs principals a la Delegació d'Estudiants són:

- Coordinador de la Delegació: s'encarrega del funcionament intern de la Delegació i representa els estudiants de l'Escola en l'àmbit intern (direcció, secretaria...) i extern (consell de Delegació de la UPC).
- Coordinador d'ETT: s'encarrega de representar els alumnes d'ETT davant de la direcció, els departaments i el professorat.
- Coordinador d'AT: s'encarrega de representar els alumnes d'AT davant de la direcció, els departaments i el professorat.
- Secretari: s'encarrega de formalitzar les actes de les reunions per deixar constància de les decisions que s'hi prenen.



-
- **Tresorers:** s'encarreguen d'administrar el pressupost de la Delegació i demanar ajuts externs (Consell de Delegacions, UPC...) per portar a terme activitats per representació estudiantil, o d'altres que es considerin oportunes.
 - **Becaris:** principalment s'encarreguen de la difusió d'informació docent, cultural, laboral i reivindicativa que arriba a l'Escola. També participen en l'organització d'activitats, i ajuden els representants i atenen els estudiants.



8. Associacions de l'Escola

A l'EPSEB hi ha diverses associacions gestionades i promogudes pels estudiants i que compten amb el suport del centre. Aquestes són:

- Club d'Esports
- Geòmetres Sense Fronteres
- Associació Cultural EPSEB
- Arquitectes Tècnics Sense Fronteres

Club d'Esports

Telèfon i fax: 93 401 62 72

Adreça electrònica: esports@epseb.upc.es

El Club d'Esports és una associació creada pels estudiants d'Arquitectura Tècnica i d'Enginyeria Tècnica en Topografia en la qual es promou la participació dels estudiants en el món de l'esport universitari. Actualment consta de 15 membres de diferents cursos, així que probablement vagis a classe amb algun d'ells.

Durant el curs 2001/2002, s'han dut a terme una gran quantitat d'activitats. Per començar, s'ofereix una lliga intercampus promoguda per l'Univers que consta de diferents esports, com ara: futbol sala, futbol 11, bàsquet, vòlei i molts més; també pots practicar esports individuals i competir amb estudiants d'altres universitats.

A més, el Club d'Esports organitza periòdicament sortides esportives, com ara: esports d'aventura, esquíades, sortides a muntar a cavall, submarinisme, caiguda lliure, i tot el que se't pugui acudir.

I per finalitzar, anualment s'organitza una Trobada Interescoles d'Arquitectura Tècnica d'Espanya, en la qual competeixen totes les facultats de l'Estat i que et permetrà viatjar a d'altres ciutats.

Així que ja ho saps, si t'agrada l'esport o simplement tens un munt d'idees i moltes ganes de dur-les a terme, només has de passar per la segona planta (a les aules d'estudi) o trucar-nos al 93 401 62 72, i si tens Internet, escriure'ns a: esports@epseb.upc.es. No te'n penediràs!

Geòmetres Sense Fronteres

President: David Delgado

Telèfon: 93 401 78 32

Arquitectes Tècnics Sense Fronteres

President: Núria Porta

Telèfon: 93 401 78 32

Associació Cultural EPSEB

Responsable: Francesc Prat Serra

Telèfon: 93 401 78 32



9. Altres serveis

L'Univers. Servei d'Activitats Socials de la UPC:

Si vols fer activitats culturals, pertànyer a alguna associació o formar-ne alguna, fer esport, dins i fora de la UPC, fer viatges de grup (culturals, turístics), gaudir de descomptes importants a l'hora d'anar al cinema, comprar CD, anar als locals que estan de moda, i moltes coses més, ho pots fer amb el carnet de l'Univers.

En el moment de matricular-te et pots apuntar a l'Univers. El carnet té un preu raonable per a tot el curs, i en fer-te soci o sòcia, t'obsequiaran amb un exclusiu regal de benvinguda.

Però a més, l'Univers, sense ser soci, també t'ofereix molts altres serveis que et poden interessar i que estan oberts a tots els estudiants i associacions. Aquests serveis són: beques de col·laboració, el carnet de la UPC, els ajuts culturals i esportius, els ajuts de viatge, els ajuts de representació d'estudiants, entre altres.

Informa-te'n a: L'Univers
Jordi Girona, 1-3
Edifici C6. Campus Nord
08034 – Barcelona
Tel. 93 401 68 87
Fax. 93 401 68 85
Adreça electrònica: info.univers@upc.es
<http://www.univers.upc.es/1>

Serveis externs que trobaràs a l'Escola:

Papereria-copisteria	Planta baixa	
	Telèfon:	93 401 62 44

Bar-restaurant	Quarta planta	
	Telèfon:	93 401 63 10



26501 - Direcció Financera

Càrrega Docent

Total crèdits:	6
Crèdits teòrics:	3
Crèdits pràctics:	3
Hores setmana:	4

Curs: Primer **Quadrimestre:** 1 **Tipus:** Troncal

Codi departament d'assignació: 732

Nom departament d'assignació: Organització d'Empreses

Responsable: Jordi Vilajosana Crusells

Professors: Jordi Vilajosana Crusells

OBJECTIUS

L'objectiu de l'assignatura és ensenyar a l'estudiant a *analitzar* i *gestionar* financerament l'empresa.

L'estudiant ha d'aprendre a utilitzar amb facilitat els estats financers (balanços i comptes de resultats), conèixer els productes financers i aquells instruments d'informació necessaris en el dia a dia de la gestió financera de l'empresa.

Finalment l'estudiant ha de valorar la importància estratègica de la informació financera dins d'una organització empresarial.

A l'assignatura Direcció Financera, l'objectiu és l'anàlisi econòmic i financer dels estats financers de l'empresa.

SISTEMA D'AVUACIÓ

L'avaluació serà la següent:

- Casos pràctics: 10%
- Treball i presentació pública: 10%
- Exàmens Parcial: 30%
- Examen Final: 50%

PROGRAMA DE L'ASSIGNATURA

1. Conceptes comptables bàsics.
2. El balanç i el compte de pèrdues i guanys.
3. Anàlisi econòmic.
4. Anàlisi financer.
 - 4.1. Anàlisi patrimonial estàtic.
 - 4.2. Anàlisi patrimonial dinàmic.
 - 4.3. Anàlisi de solvència.
 - 4.4. Anàlisi del resultat.
5. Planificació financera.
6. Productes financers.
7. Anàlisis d'inversions.



BIBLIOGRAFIA RECOMANADA

- Massons i Rabassa, Joan.(1997) *Finanzas. diagnóstico y planificación a Corto Plazo*. Barcelona: Hispano Europea
- Massons i Rabassa,J. ; Ramon Vidal,J.(2003) *Finanzas Prácticas* . Barcelona: Hispano Europea

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTÀRIA

- María Bonilla. (1992) *Operaciones de financiación* Barcelona: Editorial AC.
- Arthur Andersen.(1994) *Manual de dirección de finanzas*.Madrid:Aranzadi
- G.M. Dickinson y J.E. Lewis. (1986) *Planificación, Inversión y Control Financiero*. Ediciones Deusto.



26502 - Disseny de Sistemes Productius i Logístics

Càrrega Docent

Total crèdits:	7,5
Crèdits teòrics:	4,5
Crèdits pràctics:	3
Hores setmana:	5

Curs: Primer **Quadrimestre:** 1 **Tipus:** Troncal

Codi departament d'assignació: 732

Nom departament d'assignació: Organització d'Empreses

Responsable: Joaquín Bautista Valhondo

Professors: Joaquín Bautista Valhondo
Ricard Montserrat García
Jordi Pereira Gude
Toni Moreno García

OBJECTIUS

S'estudien les decisions associades al disseny (configuració, dimensionament i disposició física) dels sistemes productius i logístics i dels mètodes i de les tècniques corresponents. En particular s'estudia el treball com a element fonamental dels sistemes productius. L'assignatura proporciona també informació sobre les característiques funcionals dels elements per a la manipulació i emmagatzematge de materials i de productes. Així mateix, s'estudien les decisions relatives a la renovació i al manteniment d'equipaments industrials i específicament d'equipaments de la indústria en l'edificació. Després de cursar l'assignatura, l'estudiant ha de conèixer els problemes principals que es presenten en la configuració d'un sistema productiu i logístic i mètodes i eines per a resoldre'ls.

SISTEMA D'AVUACIÓ

L'avaluació es realitza mitjançant diversos procediments: (1) un examen final, de tres hores de durada, consistent en diversos exercicis teòric-pràctics amb els que l'estudiant ha de mostrar la seva capacitat per aplicar l'aprens i desenvolupar plantejaments i procediments de resolució extensos; (2) una prova parcial, d'hora i mitja de durada, en la que l'estudiant s'enfronta bàsicament a exercicis d'agilitat i de reconeixement d'allò après; (3) una prova de pràctiques, d'una hora de durada, en la que l'estudiant ha de mostrar la seva capacitat d'aplicar l'aprens a situacions lleugerament distintes a les ensenyades; i (4) treballs complementaris on l'estudiant ha d'enfrontar-se amb problemes complexos (per incloure diversos aspectes i temàtiques), ha de prendre decisions i aprendre a treballar en equip.

Sistema de qualificació

$$N_{final} = \max \{ 0'6 N_{ef} + 0'1 N_{pp} + 0'2 N_{ep} + 0'1 N_{tc} ; 0'8 N_{ef} + 0'2 N_{ep} \}$$

N_{final} : Nota final

N_{ef} : Nota examen final

N_{pp} : Nota prova o proves parcials

N_{tc} : Nota treballs o treballs de curs

N_{ep} : Nota ensenyaments pràctics (laboratori, aula informàtica, visites a empreses, etc.)



PROGRAMA DE L'ASSIGNATURA

- Tema 0. Introducció (1'5h)
- Tema 1. Disseny i planificació de productes (1'5h)
- Tema 2. Fiabilitat dels productes i dels sistemes productius (3h)
- Tema 3. Planificació de la capacitat productiva (4'5h)
- Tema 4. Localització (4'5h)
- Tema 5. Descripció i millora de processos productius (3h)
- Tema 6. Distribució en planta (4'5h)
- Tema 7. Organització del treball: història i tendències (3h)
- Tema 8. Conceptes bàsics d'ergonomia (1'5h)
- Tema 9. Mesura i estimació de temps de treball (3h)
- Tema 10. Organització del temps de treball (1'5h)
- Tema 11. Assignació de màquines i interferències (3h)
- Tema 12. Manutenció (1'5h)
- Tema 13. Magatzems (3h)
- Tema 14. Estratègies logístiques (1'5h)
- Tema 15. Renovació i manteniment (4'5h)

BIBLIOGRAFIA RECOMANADA

- Companys ; Corominas.(1993) .*Organización de la producción I. Diseño de sistemas productivos 1*. Barcelona: Edicions UPC
- Companys ; Corominas.(1994) .*Organización de la producción I. Diseño de sistemas productivos 3*. Barcelona: Edicions UPC
- Companys ; Corominas.(1996) *Organización de la producción II. Dirección de Operaciones 5*. Barcelona: Edicions UPC

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTÀRIA

- Vallhonrat ; Corominas.(1991) *Localización, distribución en planta y manutención*. Barcelona: Marcombo
- Corominas ; Crespan.(1993) *Organització del temps de treball*. Barcelona: Edicions UPC
- *Introducción al estudio del trabajo*. (1996) 4^a ed. Ginebra: O.I.T.
- Roux.(1997) *Manual de logística para la gestión de almacenes*. Barcelona: Gestión 2000.
- Dominguez et. al. (1993) *Dirección de Operaciones. Aspectos estratégicos en la producción y los servicios*: McGraw-Hill, Madrid.
- Heyzer; Render (1997) *Dirección de la Producción. Decisiones Estratégicas*: Prentice Hall. Cuarta edición.



26503 - Estadística Industrial

Càrrega Docent

Total crèdits:	6
Crèdits teòrics:	3
Crèdits pràctics (P/L):	1,5/1,5
Hores setmana:	4

Curs: Primer **Quadrimestre:** 1 **Tipus:** Troncal

Codi departament d'assignació: 732
Nom departament d'assignació: Organització d'Empreses

Responsable: Carles Serrat i Piè
Professors: Carles Serrat i Piè

OBJECTIUS

En primer terme, un doble objectiu formatiu de l'assignatura és la de capacitar l'estudiant per tal que, al llarg del curs, a) compregui la importància de prendre decisions a partir de dades i el coneixement a priori de la presència de variabilitat i b) sàpiga fer servir el programari Minitab (o programari equivalent) per a l'anterior anàlisi i presa de decisions.

Pel que fa capacitats concretes, els objectius específics de cadascuna de les tres parts en què està estructurada l'assignatura són:

- Anàlisi Multivariant: Analitzar grans bases de dades tant per trobar característiques comuns entre els individus i les variables com per trobar i interpretar grups d'individus amb característiques similars
- Anàlisi de Sèries de Temporals: Explorar, modelar i fer previsions amb dades provinents de sèries al llarg del temps
- Fiabilitat: Caracteritzar, modelar i comparar la vida de dispositius en base a dades del seu comportament passat

La part pràctica del curs (resolució de problemes i pràctiques de laboratori) s'alternarà amb les exposicions de teoria i consistirà en l'anàlisi de casos i conjunts de dades utilitzant les tècniques presentades durant el curs. En la part de laboratori aquesta anàlisi es farà fent servir el programa d'anàlisi de dades Minitab.

SISTEMA D'AVUACIÓ

Cada una de les tres parts del curs s'avaluarà de manera independent i la nota final del curs serà la mitjana aritmètica de les puntuacions de les tres parts.

Per altra banda, l'avaluació de l'assignatura es farà a partir de dues proves, una parcial a meitat de curs i una final. La prova parcial correspondrà a la part I i als apartats explicats de la part II. La prova final la formarà la resta de la part II i la part III. La nota de la part II s'obté com a promig de les parts incloses en les dues proves.

Cada prova contindrà qüestions relatives als continguts teòrics i pràctics del curs i estarà formada per:

- a) la resolució d'un examen tipus test (30%)
- b) la resolució de problemes (35%)
- c) l'anàlisi de conjunts de dades al laboratori de càlcul (35%)



PROGRAMA DE L'ASSIGNATURA

Part I: Anàlisi Multivariant

- I.1 Introducció a l'anàlisi multivariant
- I.2 Estadística descriptiva multivariant
- I.3 Distribució normal multivariant. Distribució dels estadístics mostrals
- I.4 Tècniques d'Anàlisi Multivariant
 - I.4.1 Regressió lineal multivariant
 - I.4.2 Anàlisi multivariant de la variància
 - I.4.3 Anàlisi de components principals
 - I.4.4 Anàlisi factorial
 - I.4.5 Anàlisi discriminant

Part II. Anàlisi de Sèries Temporals

- II.1 Introducció a les sèries temporals
- II.2 Models lineals estacionaris
- II.3 Models lineals no estacionaris
- II.4 Identificació de models ARIMA
- II.5 Models estacionaris. Identificació de models SARIMA
- II.6 Estimació, verificació i previsió en models de sèries temporals
- II.7 Introducció a l'anàlisi d'intervenció i a la funció de transferència

Part III. Fiabilitat

- III.1 Introducció i conceptes fonamentals de fiabilitat
- III.2 Fiabilitat amb taxa de fallada constant. El model exponencial
- III.3 Fiabilitat amb taxa de fallada variable. El model Weibull
- III.4 Fiabilitat amb dades censurades
- III.5 Estimació no paramètrica de la fiabilitat
- III.6 Proves de vida accelerades

BIBLIOGRAFIA RECOMANADA

- Box, G.E.P.; Jenkins, G.M.; Reinsel, G.C. (1994) *Time series analysis*. 3a edició. Prentice-Hall, Inc.
- Gómez, G.; Canela, M.A. (1994) *Fiabilitat Industrial*. Barcelona: Edicions UPC, Col.lecció Politext.
- Johnson, R.; Wichern, D. (2002) *Applied Multivariate Statistical Analysis*. 5a edició. Prentice-Hall, Inc (amb CD)
- Nelson, W. (1982) *Applied life data analysis*. New York: John Wiley & Sons.
- Uriel, E. (1995) *Análisis de datos. Series temporales y Análisis multivariante*. Madrid: Editorial AC. (amb disquet)
- Solé, I. (1995) *Análisis de series temporales y previsión*. (Apunts) Barcelona: ETSEIB CPDA.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTÀRIA

- Ferrer, A. [et al.] (1995). *Fonaments d'Estadística Aplicada*. Barcelona: els autors.
- Klein, J.P.; Moeschberger, M.L. (1997). *Survival Analysis*. New York: Springer.
- Montgomery, D.C.; Runger, G.C. (2002). *Probabilidad y estadística aplicadas a la ingeniería*. 2ª edició. México: Ed. Limusa Wiley
- Pankratz, A. (1983) *Forecasting With Univariate Box-Jenkins Models*. New York: John Wiley & Sons.
- Ras, A. (1993). *Estadística aplicada per a enginyers*. Barcelona: Edicions UPC.



-
- Spiegel, M.R. (1996) *Estadística*. Madrid: Ed. McGraw-Hill.
 - Walpole, R.E.; Myers, R.H. (1992). *Probabilidad y Estadística*. 4ª edició. México: Ed. McGraw-Hill.

ALTRES APUNTS

- Gómez, G. (2002) *Estadística Matemàtica 1 (Teoria)*. Barcelona. UPC. Facultat de Matemàtiques i Estadística
- Gómez, G.; Nonell, R.; Delicado, P. (2002) *Estadística Matemàtica 1 (Problemes)*. Barcelona. UPC. Facultat de Matemàtiques i Estadística
- Gómez, G.; Delicado, P. (2002) *Inferència i Decisió*. Barcelona. UPC. Facultat de Matemàtiques i Estadística



26504 - Mètodes Quantitatius d'Organització Industrial

Càrrega Docent

Total crèdits:	6
Crèdits teòrics:	3
Crèdits pràctics:	3
Hores setmana:	4

Curs: Primer **Quadrimestre:** 1 **Tipus:** Troncal

Codi departament d'assignació: 732

Nom departament d'assignació: Organització d'Empreses

Responsable: Joaquín Bautista Valhondo

Professors: Joaquín Bautista Valhondo
Ricard Montserrat García
Jordi Pereira Gude
Toni Moreno García

OBJECTIUS

És una introducció als mètodes quantitativs d'organització industrial mitjançant algunes tècniques de la Investigació Operativa. S'aborden el tractament d'alguns problemes d'optimització en grafs, dels problemes deterministes lineals continus d'optimització i les repercussions de l'atzar en els fluxos de materials i de persones.

Després de cursar aquesta assignatura l'estudiant ha d'estar en condicions d'utilitzar els grafs com a llenguatge i com a suport de models d'optimització, així com també de trobar-ne la solució òptima, de modelitzar i de resoldre l'ampli espectre de problemes industrials en general i específics en l'edificació que es poden plantejar com un programa lineal i de modelitzar sistemes amb esperes, així com també de calcular valors de variables descriptives del seu funcionament.

L'assignatura proporciona instruments per resoldre problemes que es susciten a l'assignatura "Disseny de sistemes productius i logístics" i "Direcció d'operacions".

SISTEMA D'AVALUACIÓ

L'avaluació es realitza mitjançant diversos procediments: (1) un examen final, de tres hores de durada, consistent en diversos exercicis teòric-pràctics on l'estudiant ha de mostrar la seva capacitat per a aplicar allò après i desenvolupar plantejaments i procediments de resolució extensos; (2) una prova parcial, d'hora i mitja de durada, on l'estudiant s'enfronta bàsicament a exercicis d'agilitat i de reconeixement d'allò après; (3) una prova de pràctiques, d'una hora de durada, on l'estudiant ha de mostrar la seva capacitat d'aplicar allò après a situacions lleugerament distintes a les ensenyades; i (4) treballs complementaris on l'estudiant ha d'enfrontar-se amb problemes complexos (per incloure diversos aspectes i temàtiques), ha de prendre decisions i aprendre a treballar en equip.

Sistema de qualificació

$$N_{final} = \max \{ 0'6 N_{ef} + 0'1 N_{pp} + 0'2 N_{ep} + 0'1 N_{tc}; 0'8 N_{ef} + 0'2 N_{ep} \}$$

N_{final} : Nota final

N_{ef} : Nota examen final

N_{tc} : Nota treballs o treballs de curs

N_{ep} : Nota ensenyaments pràctics (laboratori, aula)



N_{pp} : Nota prova o proves parcials (informàtica, visites a empreses, etc.)

PROGRAMA DE L'ASSIGNATURA

0. INTRODUCCIÓ (1h)

Història, concepte i mètode. Models i algorismes. Descripció del programa i organització de l'assignatura.

1. GRAFS (5h)

Concepte. Terminologia. Representacions dels grafs. Problemes d'optimització en grafs: arbre parcial mínim, camins extrems, fluxos òptims.

2. PROGRAMACIÓ LINEAL (14h)

Concepte de programa matemàtic i de programa lineal. Algorisme símplex. Dualitat. Algorisme símplex-dual. Sensibilitat i parametrització. Tècniques de modelització. Aplicació de l'algorisme símplex; problemes numèrics i paquets informàtics. Introducció als algorismes de punt interior per a la resolució de programes lineals. Casos particulars de la programació lineal: fluxos òptims, transport i afectació.

3. SISTEMES AMB ESPERES (5h)

Causes i costos de les esperes. Classificació dels sistemes amb esperes. Gestió de les cues. Teoria de cues: processos de naixement i mort, introducció a les xarxes de cues. Estimació dels paràmetres.

4. SIMULACIÓ (5h)

Concepte, classificació i aplicacions. Gestió del rellotge en la simulació discreta. Simulació aleatòria; obtenció de mostres de variables aleatòries, anàlisi dels resultats, reducció de la variància, introducció als llenguatges de simulació.

BIBLIOGRAFIA RECOMANADA

- Hillier ; Lieberman .(2002).*Investigación de operaciones*. 7^a edición. México: McGraw-Hill
- Bautista,J.; Corominas,A. Companys,R. (1996).*Métodos cuantitativos de organización industrial: Teoría de la decisión, grafos, programación lineal*. Barcelona: CPDA.
- Bautista, J.; Corominas, A.; Companys, R.(1996) *Sistemas con esperas: Teoría de colas y simulación*. Barcelona: CPDA

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTÀRIA

- Taha.(2005) *Investigación de operaciones*. (7 ed) Mexico:Prentice-Hall.
- Wagner.(1975) *Principles of operations research*. London: Prentice-Hall
- Winston .(1994) *Investigación de operaciones, aplicaciones y algoritmos*. México: Grupo Editorial Iberoamérica



26505 - Processos Industrials I

Càrrega Docent

Total crèdits:	4,5
Crèdits teòrics:	3
Crèdits pràctics:	1,5
Hores setmana:	3

Curs: Primer **Quadrimestre:** 1 **Tipus:** Troncal

Codi departament d'assignació: 705 - 710
Nom departament d'assignació: Construccions Arquitectòniques II

Responsable: Marta Batlle Beltrán

Professors: Marta Batlle Beltrán
A determinar

OBJECTIUS

L'objectiu primari de l'assignatura és fer una introducció als processos de fabricació més usuals. En cada tipus de procés es fa atenció a les diferents fases, operacions i equipaments bàsics que intervenen, a fi de donar els coneixements necessaris per a entendre l'organització del procés en la vessant edificatòria i els conceptes de fabricació de materials de la construcció. També es fa especial incidència en els aspectes a tenir en compte en la selecció del procés més adequat per a cada aplicació concreta.

SISTEMA D'AVUACIÓ

$$NF = r * NEP + q * NT + s * NEF$$

$$r = 0,40$$

$$q = 0,20$$

$$s = 0,40$$

NF: Nota final

NEP: Nota de l'examen parcial

NT: Nota del treball a realitzar per l'alumne

NEF: Nota d'avaluació de l'examen final

PROGRAMA DE L'ASSIGNATURA

1. Metrologia dimensional

- Introducció a la metrologia
- Sistemes de unitats de mesures
- Normalització
- Toleràncies dimensionals i ajust
- Verificació, inspecció i control de qualitat.

2. Introducció als processos de fabricació. Classificació.

- Processos que canvien la forma del material (Fusió del material).
- Processos que provoquen desprendiment de viruta.
- Processos per l'acabat de les superfícies.



- Processos per l'ensamblatge dels materials.
 - Processos per canviar les propietats físiques dels materials.
 - Processos de manufactura per raspalls de colze, de taula, d'acerat, rectificador i maquinats per abrasius.
3. Conformat per emmotllament
- Models i barrejes en l'emmotllament de peces.
 - Procediments d'emmotllament en sorra.
 - Forns de fusió.
 - Emmotllaments especials: fundició en coquilla centrífuga i microfusió.
 - Fosa per pressió.
 - Aleacions per emmotllament, mecanismes de solidificació.
4. Conformat per deformació plàstica
- Forja
 - Laminació
 - Extrussió
 - Conformat de xapa
 - Estirat i trefilat
 - Stampació
 - Termoconformació
 - Sinterització
5. Conformat per unió de parts
- Soldadura
 - Reblons
 - Roscatge
 - Encolatge
6. Processos de tractaments superficials
- Pintura
 - Cromatge
 - Zincatge
 - Cadmiatge
7. Obtenció de peces per tall de ferritge
- Eines de tall i punzonat de la xapa
 - Fressatge i dentatge
 - Tornejament
 - Stampats per treballs mixtes progressius. Premses, plegadores, torns i màquines programables.
 - Foradament
 - Rectificació i brunyit
 - Doblegat, corbat, arrollat, perfilat i engrapat
 - Tractaments tèrmics.
 - Electroerosió.
8. Processos de fabricació de diversos materials de construcció.
- Processos d'obtenció de elements de formigó prefabricat.
 - Processos d'obtenció d'elements metàl·lics.
 - Processos de conformació de les xapes.
 - Processos d'obtenció d'elements de materials ceràmics.
 - Processos d'obtenció de materials plàstics.
 - Processos d'obtenció de la fusta laminada.
 - Processos d'obtenció del vidre.



PRACTIQUES:

- 1 Visita a una empresa de prefabricats de formigó.
- 1 Visita a una empresa dedicada als processos industrials (obtenció de peces).
- 1 Treball a realitzar per l'alumne sobre algun procés industrial. Treball en grup de 3 persones.

BIBLIOGRAFIA BÀSICA

- Groover, M.P. (1997) *Fundamentos de Manufactura Moderna*. Londres: Prentice Hall.
- Sirohi, R.S. ; Radha Krishna, H.C. *Mediciones mecánicas*.
- Hoffman, E.G. *Instrumentos básicos de medición*.
- Vivancos J. (1996) *Tecnologías de fabricación*. 2.vol. Barcelona: CPDA

BIBLIOGRAFIA RECOMANADA

- Doyle , L.E. (et al.) *Materiales y Procesos de Manufactura para Ingenieros*. 3ª ed. Londres: Prentice Hall.
- Scharer, U. (1984) *Ingeniería de Manufactura*. Mexico: continental
- Pardo, A. (1984-1987). *Metrología i verificació*. Barcelona: CPDA
- Rossi, M. (1981) *Maquinas herramientas modernas*. Barcelona : Dossat



26506 - Automatització de Processos Industrials

Càrrega Docent

Total crèdits:	6
Crèdits teòrics:	3
Crèdits pràctics:	3
Hores setmana:	4

Curs: Primer **Quadrimestre:** 2 **Tipus:** Troncal

Codi departament d'assignació: 707

Nom departament d'assignació: Enginyeria de Sistemes, Automàtica i Inf. Industrial

Responsable: Luis Basañez Villaluenga

Professors: Luis Basañez Villaluenga
Jan Rosell Gratacòs

OBJECTIUS

L'assignatura pretén proporcionar als estudiants una panoràmica dels dispositius i elements que s'utilitzen en l'automatització de processos industrials, així com els fonaments de les principals tècniques per a la seva anàlisi, disseny, simulació i validació, amb la finalitat que puguin adquirir un coneixement suficient de les possibilitats i limitacions de la seva aplicació en el camp de l'edificació.

A l'assignatura es presenta una introducció al control automàtic, s'estudien els dispositius i elements d'automatització més comuns, s'introdueixen els robots i la seva aplicació a la construcció i s'analitzen mitjançant simulació els sistemes basats en esdeveniments discrets.

SISTEMA D'AVUACIÓ

L'avaluació es basarà en quatre proves parcials escrites, una al final de cada una de les quatre parts del programa.

Els estudiants que no s'hagin presentat a alguna de les proves o no hagin aprovat alguna d'elles, podran recuperar-les en l'examen final del quadrimestre.

La nota final de l'assignatura estarà formada per la mitjana de les darreres notes de cada una de les quatre parts del programa.

PROGRAMA DE L'ASSIGNATURA

PART 1: INTRODUCCIÓ AL CONTROL AUTOMÀTIC

- 1.1 Concepte de sistema de control
 - 1.1.1 Sistemes dinàmics lineals i no-lineals
 - 1.1.2 Sistemes de control en anell obert
 - 1.1.3 Sistemes de control en anell tancat
- 1.2 Modelització de sistemes i representació externa
 - 1.2.1 Funció de transferència
 - 1.2.2 Esquemes de blocs
 - 1.2.3 Models de sistemes físics
- 1.3 Resposta dels sistemes
 - 1.3.1 Senyals elementals del temps
 - 1.3.2 Resposta impulsional



- 1.3.3 Resposta inicial
- 1.3.4 Precisió
- 1.3.5 Sensibilitat
- 1.4 Estabilitat
 - 1.4.1 Concepte d'estabilitat
 - 1.4.2 Condició necessària i suficient d'estabilitat
 - 1.4.3 Criteri de Routh.
- 1.5 Disseny de sistemes de control
 - 1.5.1 Especificacions
 - 1.5.2 Controladors PID
 - 1.5.3 Disseny de controladors PID per assignació de pols
 - 1.5.4 Sintonització dels controladors PID

PART 2: ELEMENTS PER A L'AUTOMATITZACIÓ

- 2.1 Introducció
 - 2.1.1 Els sistemes de producció integrats
 - 2.1.2 La fabricació flexible
 - 2.1.3 Components d'un sistema de fabricació
 - 2.1.4 Elements per a l'automatització
- 2.2 Sensors
 - 2.2.1 Introducció
 - 2.2.2 Mesura de Temperatura
 - 2.2.3 Mesura de Posició
 - 2.2.4 Mesura de Velocitat – Acceleració
 - 2.2.5 Mesura de Pes
- 2.3 Actuadors Elèctrics
 - 2.3.1 Motors DC
 - 2.3.2 Motors AC
 - 2.3.3 Motors pas a pas
- 2.4 Elements de Control
 - 2.4.1 Fonaments
 - 2.4.2 Els computadors en el control de processos
 - 2.4.3 Els autòmats programables
- 2.5 Comunicacions
 - 2.5.1 Introducció
 - 2.5.2 El model ISO
 - 2.5.3 Topologies
 - 2.5.4 Procediments d'accés
 - 2.5.5 Els busos de camp

PART 3: ROBÒTICA

- 3.1 Conceptes bàsics de robòtica
 - 3.1.1 Antecedents i evolució
 - 3.1.2 Atributs, morfologia i camps d'aplicació
 - 3.1.3 Tipus de robots
- 3.2 Cinemàtica, dinàmica i control del robot
 - 3.2.1 Transformacions espacials
 - 3.2.2 Models cinemàtics directe i invers
 - 3.2.3 Model dinàmic
 - 3.2.4 Sistema de control
- 3.3 Programació de robots
 - 3.3.1 Objectius
 - 3.3.2 Programació gestual i textual
 - 3.3.3 Llenguatges de programació
- 3.4 Interacció amb l'entorn
 - 3.4.1 Adquisició d'informació de l'entorn
 - 3.4.2 Mesura de força i parell



- 3.4.3 Visió artificial
- 3.5 Robòtica en construcció
 - 3.5.1 Evolució
 - 3.5.2 Característiques específiques dels robots de construcció
 - 3.5.3 Principals camps d'aplicació

PART 4: SISTEMES BASATS EN ESDEVENIMENTS DISCRETS

- 4.1 Introducció
 - 4.1.1 Les Xarxes de Petri
 - 4.1.2 Característiques de la simulació basada en esdeveniments discrets
 - 4.1.3 Modelat d'un sistema M/M/1
- 4.2 Modelat
 - 4.2.1 Distribucions Contínues i Discretes
 - 4.2.2 Models estadístics en simulació
 - 4.2.3 Modelat en ARENA
 - 4.2.4 Validació de models
- 4.3 Anàlisi Qualitativa: Avaluació de la Correcció
 - 4.3.1 Propietats qualitatives
 - 4.3.2 Anàlisi per enumeració
 - 4.3.3 Anàlisi per reducció
 - 4.3.4 Els recursos compartits
- 4.4 Anàlisi Quantitativa: Avaluació de les Prestacions
 - 4.4.1 L'anàlisi estadística
 - 4.4.2 Sistemes amb terminació
 - 4.4.3 Sistemes amb règim permanent
 - 4.4.4 L'anàlisi de resultats en ARENA
 - 4.4.5 La comparació d'alternatives

BIBLIOGRAFIA RECOMANADA

- Dorf, R. C., (1989) *Sistemas modernos de control. Teoría y práctica*. 2^a ed Mexico: Addison Wesley Iberoamericana,
- Piedrafita, R., (1999) *Ingeniería de la automatización Industrial*, Madrid: Ra-Ma
- Ferrate (et al.), (1986) *Robótica Industrial*. Barcelona: MarcomboGuasch, A., Piera, M. A., Casanovas, J, Figueras, J. (et al.) (2002) . *Modelado y simulación*, Barcelona: Edicions UPC

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTÀRIA

- Ogata, K., (2003) *Ingeniería de Control Moderna*. London: Pearson Prentice may
- Ayza, J.; Basañez, L.; Casanellas, R.; Riera, J. (et al.) (1996). *Problemas de Regulació Automàtica*. Barcelona: ETSEIB CPDA,
- Parr, E. A., (1986) *Industrial Control Handbook*. Collins,
- L. Basañez, R. Costa, A. Fargas, C. Vela, (2003) *Robótica Industrial*, Barcelona: AER-ATP
- Fu, K. S.; Gonzalez, R. C. ; Lee, C. S. G. (1988) *Robótica : Control, Detección, Visión e Inteligencia*. Madrid: McGraw Hill,
- Banks, J. ; Carson, J.S.; Nelson, B.L., (1996) *Discrete-Event Simulation*, 2on ed Londres: Prentice-Hall
- Kelton W.D., Sadowski R.P., Sadowski D.A., (2001) *Simulation with Arena*, 2on ed Mexico: McGraw Hill



26507 - Direcció Comercial

Càrrega Docent

Total crèdits:	4,5
Crèdits teòrics:	3
Crèdits pràctics:	1,5
Hores setmana:	3

Curs: Primer **Quadrimestre:** 2 **Tipus:** Troncal

Codi departament d'assignació: 732
Nom departament d'assignació: Organització d'Empreses

Responsable: Bernardo Lopez-Pinto Ruiz
Professors: Bernardo Lopez-Pinto Ruiz

OBJECTIUS

El primer objectiu de l'assignatura és situar la funció màrqueting en el model de l'Administració d'Empreses fonamentalment d'empreses del sector immobiliari i de la construcció i transmetre als alumnes el vocabulari bàsic i els models parcials més significatius del màrqueting.

El segon objectiu és iniciar els alumnes en les tècniques de la direcció comercial i la gestió i organització de planes de màrqueting, així com el seu seguiment.

SISTEMA D'AVUACIÓ

$$NF = 0,2 * NT + 0,3 * NAC + 0,5 * NE$$

NF: Nota final

NT: Nota treball

NAC: Nota de l'avaluació continuada

NE: Nota de l'examen

PROGRAMA DE L'ASSIGNATURA

1. INTRODUCCIÓ I CONCEPTES BÀSICS DE LA MERCADOTÈCNIA

Evolució històrica del mercat i de la mercadotècnia. Conceptes bàsics a la mercadotècnia. Mercats industrials i de consum. Mercats immobiliaris. Visions per a l'administració de la mercadotècnia. Abast de la mercadotècnia. El mercat. La demanda.

2. LA SEGMENTACIÓ DEL MERCAT. APLICACIÓ AL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓ

Beneficis de la segmentació. Consideracions a tenir en compte en la segmentació de mercats. Requisits dels segments de mercat. El procés de la segmentació. Criteris de segmentació de mercats. Variables que s'utilitzen en la segmentació del mercat. Estratègies alternatives per als segments de mercat.

3. COMPORTAMENT DEL CONSUMIDOR

Objecte i classificació de l'estudi del comportament del consumidor. Característiques del comportament del consumidor. Factors que afecten el comportament del consumidor. El procés de compra. Models sobre el comportament del consumidor.



4. LA GESTIÓ DE LA MERCADOTÈCNIA

L'activitat comercial de l'empresa. El sistema comercial. Els instruments del marketing. Direcció comercial. L'estat de la demanda i els canvis de l'entorn. El procés de presa de decisions comercials. Direcció i control de la imatge pública de l'empresa.

5. SISTEMES D'INFORMACIÓ. INVESTIGACIÓ COMERCIAL

El sistema d'informació del marketing. Contingut de la investigació comercial. El procés d'investigació comercial. Aplicacions de la investigació comercial al sector immobiliari i de la construcció.

6. PRODUCTE I MARCA

Concepte de producte. Classificació dels productes. Gestió del producte. Gestió de la línia de productes. Línia de productes immobiliaris i de la construcció.

7. DESENVOLUPAMENT, EVOLUCIÓ I DIFUSIÓ DEL PRODUCTE

Desenvolupament de nous productes. Cicle de vida del producte. Difusió del producte.

8. POLÍTICA DE PREUS

El preu com a instrument del marketing. Factors que afecten a la fixació de preus. Enfocaments generals a la fixació de preus. Estratègies de preus. Procés de fixació de preus. Anàlisi de decisions a la fixació de preus. Models per a la fixació de preus.

9. DISTRIBUCIÓ, CONCEPTES, FORMES I ESTRUCTURES

La distribució com a variable del marketing. Concepte de canal de distribució. Organització del canal de distribució. Disseny de canals de distribució. Logística de distribució. Quantitat, emplaçament i característiques dels punts de venda. Posicionament del sector immobiliari.

10. PROMOCIÓ, PUBLICITAT, PROMOCIÓ DE VENDAS, VENDAS PERSONALS, RELACIONS PÚBLIQUES I MARKETING DIRECTE

La promoció com a instrument del marketing. Factors que afecten a l'elecció del mix de promoció. Publicitat. Promoció de vendes. Venda personal. Relacions públiques. Marketing directe.

11. EL PROGRAMA COMERCIAL: PLANIFICACIÓ, ORGANIZACIÓ I CONTROL

BIBLIOGRAFIA RECOMANADA

- Lopez-PintoB.(2002) *La esencia del marketing*. Barcelona: Edicions UPC.
- Kotler,P.(1992) *Dirección de Marketing*. 8a ed. Mexico : Prentice Hall
- Kotler,P.*Introducción al Marketing* .Mexico: Prentice Hall
- Satermases;M. (2004) *Marketing, conceptos y estrategias* Barcelona: Piramide
- Lambin ,J.J.(1995) *Casos prácticos de Marketing*. Mexico: McGraw Hill.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTÀRIA

- Hartley,R.(1990) *Errores en el Marketing*. Madrid: Paraninfo
- Martin Armario, E. *Marketing* Barcelona: Ariel



26508 - Direcció d'Operacions

Càrrega Docent

Total crèdits:	6
Crèdits teòrics:	3
Crèdits pràctics:	3
Hores setmana:	4

Curs: Primer **Quadrimestre:** 2 **Tipus:** Troncal

Codi departament d'assignació: 732
Nom departament d'assignació: Organització d'Empreses

Responsable: Joaquín Bautista Valhondo
Professors: Joaquín Bautista Valhondo
Jordi Pereira Gude
Ricard Montserrat García
Toni Moreno García

OBJECTIUS

L'assignatura és una presentació dels aspectes organitzatius relacionats amb els sistemes productius.

Es distingeix entre la problemàtica lligada al disseny dels esmentats sistemes i la corresponent a la direcció d'operacions (gestió dels sistemes productius a mitjà i curt termini), amb especial consideració del sistema logístic de l'empresa del que el sistema productiu forma part.

Es descriuen les metodologies i tècniques que constitueixen un marc general, i es desenvolupen alguns elements específics a fi que l'estudiant es trobi en condicions d'analitzar l'organització i gestió d'un sistema productiu real, diagnosticant les disfuncions i proposant línies d'actuació.

SISTEMA D'AVALUACIÓ

L'avaluació es realitza mitjançant diversos procediments: (1) un examen final, de tres hores de durada, consistent en diversos exercicis teòric-pràctics on l'estudiant ha de mostrar la seva capacitat per aplicar allò après i desenvolupar plantejaments i procediments de resolució extensos; (2) una prova parcial, d'hora i mitja de durada, on l'estudiant s'enfronta bàsicament a exercicis d'agilitat i de reconeixement d'allò après; (3) una prova de pràctiques, d'una hora de durada, on l'estudiant ha de mostrar la seva capacitat d'aplicar allò après a situacions lleugerament distintes a les ensenyades; i (4) treballs complementaris on l'estudiant ha d'enfrontar-se amb problemes complexos (per incloure diversos aspectes i temàtiques), ha de prendre decisions i aprendre a treballar en equip.

Sistema de qualificació

$$N_{final} = \max \{ 0'6 N_{ef} + 0'1 N_{pp} + 0'2 N_{ep} + 0'1 N_{tc}; 0'8 N_{ef} + 0'2 N_{ep} \}$$

N_{final} :	Nota final	N_{tc} :	Nota treballs o treballs de curs
N_{ef} :	Nota examen final	N_{ep} :	Nota ensenyaments pràctics (laboratori, aula informàtica, visites a empreses, etc.)
N_{pp} :	Nota prova o proves parcials		



PROGRAMA DE L'ASSIGNATURA

TEMA 0 (1 h.) : DIRECCIÓ DE OPERACIONS

Sistema logístic integral. Planificació i control d'operacions. Grans agrupacions de les decisions relatives a les operacions. Tipus de solucions en relació a les categories de sistemes productius. Diagrama de flux de les decisions i de les informacions. Concepte de funció de transferència. Concepte de logística, aspectes parcials, logística comercial, logística industrial, logística integral. Funcions logístiques.

TEMA 1 (8 + 9 h.) : PLANIFICACIÓ I CONTROL D'ESTOCS

Problemàtica, tipologia i costos implicats. Models deterministes, fórmula de Wilson. Generalització. Preus variables. Cas de varis articles. Elaboració de varies peces en una màquina. Oportunitat especial per aprovisionar-se. Agrupació de comandes. Demanda no homogènia en el temps. Demanda aleatòria, problemàtica específica, estoc de seguretat. Models 1-període i n-període. Mètode heurístic, qualitat de servei. Models especials. Estocs intermitjos. Anàlisi A-B-C. Procediments per a la gestió d'estocs, suport informàtic.

TEMA 2 (5 + 7 h.) : PROGRAMACIÓ I PLANIFICACIÓ DE PROJECTES SINGULARS

Característiques dels problemes d'ordenació. Tipus de lligadures. Representacions: GANTT, CMV, ROY i PERT. Problemes de potencials: càlcul de programes. Consideració de limitacions en els recursos. Assignació de recursos: MCX. Problemes disjuntius. Generalitzacions. Aspectes pràctics, paquets informàtics.

TEMA 3 (8 + 8 h.) : PLANIFICACIÓ D'OPERACIONS

Característiques d'un pla. Pla Mestre de producció, factibilitat. Procediment intuïtiu, fulls de càlcul, models. Agregació i desagregació de productes. Estructura del producte: Llista de materials. Explosió i implusió. MRP I: determinació de les necessitats netes temporalitzades. Agrupació de necessitats, càrrega. MRP II.

TEMA 4 (6 + 6 h.) PROGRAMACIÓ D'OPERACIONS

Càrrega de màquines, seqüenciació, temporització. Problema de taller mecànic, hipòtesi, paràmetres i variables, nomenclatura i classificació. Problemes "flow-shop" estàtics. Flux general: plantejament. Problemes estàtics: generació de programes semiactius, actius, sense retards, "dispatching", algorismes heurístics. Problemes dinàmics. Equilibrat de línies. Seqüències regulars.

TEMA 5 (2h) : LLANÇAMENT, CONTROL, CORRECCIÓ

Llançament, seguiment i control. Síntesi de les funcions, relació amb altres funcions empresarials. Auditoria i diagnòstic.

BIBLIOGRAFIA RECOMANADA

- *Folletos de transparencias de Dirección de Operaciones*:apuntes. Barcelona : ETSEIB.
- *Enunciados de prácticas de Dirección de Operaciones*. Barcelona: cpda-etseib.
- Bautista, J. ; Companys,R.; Ibañez, JM; Mateo, M.; Rua, C.; *Organización Industrial. Ejercicios resueltos*. Barcelona cpda-etseib.



BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTÀRIA

- Bautista,J. (1997) *Gestió d'estocs*. Barcelona: Colección Temes universitaris bàsics - Empresarials, EDIUOC.
- Bautista,J.; Companys, R.; Corominas, A .(1998) *Gestió de projectes*. Barcelona: Colección Temes universitaris bàsics - Empresarials, EDIUOC
- Companys , R.; Corominas, A. (1995-1996)) *Organización de la producción II. Dirección de operaciones 1, 2, 3*. Barcelona: Colección Aula ETSEIB, Ediciones UPC.
- Heyzer; Render (1997). *Dirección de la Producción:decisiones Tácticas*,4a ed.Londres: Prentice Hall.
- Dominguez et. al. (1993) *Dirección de Operaciones. Aspectos tácticos y operativos en la producción y los servicios*. Madrid:McGraw-Hill



26509 – Models de decisió

Càrrega Docent

Total crèdits:	6
Crèdits teòrics:	3
Crèdits pràctics:	3
Hores setmana:	4

Curs: Primer **Quadrimestre:** 2 **Tipus:** Troncal

Codi departament d'assignació: 732

Nom departament d'assignació: Organització d'Empreses

Responsable: Joaquín Bautista Valhondo

Professors: Joaquín Bautista Valhondo
Jordi Pereira Gude
Ricard Montserrat García
Toni Moreno García

OBJECTIUS

Continuar la temàtica iniciada a Mètodes Quantitatius d'Organització Industrial, insistint en la problemàtica de la formalització i la modelització de situacions de presa de decisions als sistemes organitzats. S'analitza el concepte de decisió i s'estableixen les bases per adoptar esquemes formals.

Després de passar revista als criteris de la presa de decisió, es quantifica la informació aportada per l'experimentació. S'amplia el marc considerant la teoria de jocs, la decisió col·lectiva i l'anàlisi multicriteri.

A continuació s'estudia el cas de decisions seqüencials o polietàpiques, establir les bases de la programació dinàmica. Es modelitzen en aquest context diversos casos deterministes i aleatoris i, finalment, s'aplica a problemes d'estocs, renovació i recerca.

Finalment, s'estudia la concepció i construcció de sistemes interactius d'ajuda a la decisió i sistemes experts.

SISTEMA D'AVUACIÓ

L'avaluació es realitza mitjançant diversos procediments: (1) un examen final, de tres hores de durada, consistent en diversos exercicis teòric-pràctics on l'estudiant ha de mostrar la seva capacitat per aplicar l'après i desenvolupar plantejaments i procediments de resolució extensos; (2) una prova parcial, d'hora i mitja de durada, on l'estudiant s'enfronta bàsicament a exercicis d'agilitat i de reconeixement d'allò après; (3) una prova de pràctiques, d'una hora de durada, on l'estudiant ha de mostrar la seva capacitat d'aplicar l'après a situacions lleugerament distintes a les ensenyades; i (4) treballs complementaris on l'estudiant ha d'enfrontar-se amb problemes complexos (per incloure diversos aspectes i temàtiques), ha de prendre decisions i aprendre a treballar en equip.

Sistema de qualificació

$$N_{final} = \max \{ 0'6 N_{ef} + 0'1 N_{pp} + 0'2 N_{ep} + 0'1 N_{tc} ; 0'8 N_{ef} + 0'2 N_{ep} \}$$

N_{final} : Nota final

N_{ef} : Nota examen final

N_{pp} : Nota prova o proves parcials

N_{tc} : Nota treballs o treballs de curs

N_{ep} : Nota ensenyaments pràctics (laboratori, aula informàtica, visites a empreses, etc.)



PROGRAMA DE L'ASSIGNATURA

Tema 1. TEORIA DE LA DECISIÓ (5 h)

Concepte i fases de la decisió. Visió crítica de la teoria de la decisió. Utilitat. Criteris. Regles minimax i Bayes. Informació i decisió. Arbres de decisió. Aplicacions.

Tema 2. TEORIA DE JOCS (5 h)

Introducció a la teoria de jocs. Orígens, motivacions i classificació. Jocs de dues persones i suma nul·la. Estratègies dominants, estratègies mixtes, punts de sella, resolució gràfica i mitjançant programació lineal. Jocs de dues persones i suma constant. Extensions, jocs cooperatius, jocs de suma no zero i jocs n-personals.

Tema 3. DECISIO COL·LECTIVA I MULTICRITERI (4 h)

Problemàtica de la decisió col·lectiva, efecte Condorcet, teorema d'Arrow. Jocs de n persones, coalicions. Decisió multicriteri, concepte, classificació i mètodes.

Tema 4. DECISIONS SEQÜENCIALS I PROGRAMACIO DINÀMICA (10 h)

Introducció a la programació dinàmica. Formulació de problemes com programes dinàmics, recursivitat i principi d'optimalitat. Casos deterministes: formulació, exemples, equació de recurrència progressiva i regressiva i resolució. Programació dinàmica determinista amb ús de cotes. Cas aleatori: formulació, exemples i relacions amb les cadenes de Markov.

Tema 5. PROCESSOS DE VIDA I MORT, CADENES DE MARKOV (4 h)

Processos estocàstics, exemples. Cadenes de Markov, equacions de Chapman-Kolmogorov, estats recurrents i transitoris i periodicitat. Propietats en estat estable.

Tema 6. SISTEMES INTERACTIUS D'AJUDA A LA DECISIÓ (2 h)

Concepció d'un sistema d'ajuda a la presa de decisions: criteris, característiques. Exemples. Sistemes experts: definició. Exemples de sistemes experts.

BIBLIOGRAFIA RECOMANADA

- Hillier ; Lieberman (2002) *Investigación de operaciones* 7^a edición. México: McGraw-Hill
- Taha.(2005) *Investigación de operaciones*. 7 ed.Mexico:Prentice-Hall.
- Shikin (2004), *Introducción a la teoría de juegos*. Moscu: MIR

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTÀRIA

- Bautista ; Companys ; Corominas (1996) *Teoría de la decisión, grafos, programación lineal* Barcelona: CPDA
- Amer ; Carreras ; Magaña (2001) *Teoría de Juegos*.Barcelona: Edicions UPC



26510 - Sistemes d'Informació a les Organitzacions

Càrrega Docent

Total crèdits:	6
Crèdits teòrics:	3
Crèdits pràctics:	3
Hores setmana:	4

Curs: Segon **Quadrimestre:** 1 **Tipus:** Troncal

Codi departament d'assignació: 732
Nom departament d'assignació: Organització d'Empreses

Responsable: Miguel Llovera Ciriza
Professors: Miguel Llovera Ciriza
Manel Peña Camacho

OBJECTIUS

S'entén que la matèria en conjunt inclou objectius relacionats amb els coneixements i amb les habilitats. Aquests són:

- Presentar el punt de vista de sistemes.
- Analitzar el significat de SI organitzatiu.
- Identificar i analitzar necessitats d'informació.
- Conèixer i avaluar SI/TI.
- Veure enfocaments per a la planificació de SI/TI.
- Conèixer com utilitzar les metodologies i les eines pròpies de la disciplina.

SISTEMA D'AVUACIÓ

La nota final de cada alumne serà la suma ponderada de les notes següents:

$$N_{\text{final}} = 0,6 N_{\text{ef}} + 0,4 N_{\text{pb}}$$

N_{ef} Nota examen final

N_{pb} Nota practiques

No és admès cap tipus documentació de consulta durant els exàmens. La prova d'avaluació continuada es programa aproximadament a meitat del quadrimestre d'acord amb el calendari facilitat pel Centre.

PROGRAMA DE L'ASSIGNATURA

01. Introducció als SI

- a. Concepte de SI
- b. Activitats bàsiques
- c. SI versus TI
- d. Classificació del SI

02. Disseny del SI

- a. Introducció
- b. Desenvolupament dels sistemes bàsics
- c. Punt de partida. Diferents punts de vista
- d. Principals activitats d'un projecte.



-
03. Tipus de SI
 - a. Racionalització dels procediments
 - b. Formes de processar la informació
 - c. Tipus de SI (SGG, SIA, SSD, STC, SAO i SPO)
 - d. Característiques dels sistemes de processament de l'informació
 - e. Relació entre Sistemes
 04. Sistemes Integrats de Gestió
 - a. La necessitat d'un software de gestió integral
 - b. Característiques d'un sistema integrat de gestió (ERP).
 - c. Criteris per a la elecció d'un sistema ERP
 - d. Implantació d'un sistema ERP
 - e. El mercat de los sistemes ERP
 05. Gestió del Coneixement
 - a. Introducció a la Gestió del coneixement
 - b. Gestió del coneixement
 - c. Taxonomia de la informació
 - d. Business Intelligence (Datawarehouse, DSS, EIS i CRM)
 06. Avaluació dels SI
 - a. Tipus d'avaluació
 - b. Objectius
 - c. Anàlisi cost benefici d'un SI
 - d. Disseny òptim d'un SI
 - e. Costos d'un SI
 - f. Beneficis d'un SI
 - g. Metodologia abc
 07. Internet
 - a. Conceptes bàsics (Tipus de xarxes, components, escenaris, ...)
 - b. Internet com a eina empresarial
 - c. Internet y els RRHH
 - d. Intranet i Extranet
 - e. Comerç electrònic (B2B, B2C)

BIBLIOGRAFIA RECOMANADA

- Andreu R., Ricart J. E., Valor J. (1996) *Estrategia y sistemas de información*. Madrid: McGraw Hill,
- Salvador R., i Guimet, J. (2003) *Sistemes d'informació*. Barcelona:Edicions UPC

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTÀRIA

- Edwards Ch. et al. (1997) *Fundamentos de sistemas de información*. Madrid:Editorial Prentice Hall,
- Whitten J. L. et al. (1996) *Análisis y diseño de sistemas de información*. Madrid:Editorial IRWIN
- Applegate L. M. et al. (2003) *Corporate Information Strategy and Management: The Challenges of Managing in a Network Economy*. Mexico:Editorial McGraw-Hill.



26511 - Política Industrial i Tecnològica

Càrrega Docent

Total crèdits:	6
Crèdits teòrics:	3
Crèdits pràctics:	3
Hores setmana:	4

Curs: Segon **Quadrimestre:** 1 **Tipus:** Troncal

Codi departament d'assignació: 732

Nom departament d'assignació: Organització d'Empreses

Responsable: Jordi Vilajosana Crusells

Professors: Anna Gibert Rivas
Jordi Vilajosana Crusells

OBJECTIUS

L'objectiu de l'assignatura és que l'estudiant arribi a un coneixement de les bases teòriques de la política industrial i tecnològica, de forma que sigui capaç de fer-se un judici de l'oportunitat de l'aplicació dels seus instruments, fent especial èmfasi en la política dels sectors de l'edificació.

SISTEMA D'AVUACIÓ

- 4 treballs pràctics 80% de la nota final.
- Assistència a classe 20% de la nota final.

(*) En cas de que la nota final sigui inferior a 5, l'alumne tindrà dret a un exàmen final.

PROGRAMA DE L'ASSIGNATURA

1. Política Industrial.
2. L'entorn econòmic.
3. Tecnologia e innovació.
4. El capital intel·lectual

BIBLIOGRAFIA RECOMANADA

- Solé Parellada, F. (2000) *Política Industrial i Tecnològica*. Barcelona: edicions UPC.
- Mosconi, F. (2001) *Política Industrial i Tecnològica II*. Barcelona: edicions UPC.
- Escorsa, P. (2003) *Tecnología e Innovación en la empresa*. Barcelona: Edicions UPC.



26512 - Projectes

Càrrega docent

Total crèdits:	6
Crèdits teòrics:	1,5
Crèdits pràctics (P/L):	4,5
Hores setmana:	4

Curs: Segon **Quadrimestre:** 1 **Tipus:** Troncal

Codi departament d'assignació: 732
Nom departament d'assignació: Organització d'Empreses

Coordinador: Amadeo Llopart Egea
Professors: Amadeo Llopart Egea

OBJECTIUS

L'assignatura de Projectes té com objectiu donar a conèixer als futurs Enginyers d'Organització, en què consisteix la realització pràctica d'aquells treballs (projectes) que amb més freqüència es trobaran en l'exercici de la seva vida professional.

SISTEMA D'AVUACIÓ

L'avaluació serà continuada, durant el quadrimestre els alumnes desenvoluparan un projecte en grups d'un màxim de tres alumnes sobre el qual realitzaran lliuraments parcials, la nota final estarà composta en un 40% per l'avaluació continuada i un 60% per la defensa final del projecte desenvolupat.

PROGRAMA DE L'ASSIGNATURA

- 1.- El Projecte.
- 2.- Les fases del projecte.
- 3.- El benestar dels usuaris.
- 4.- Les limitacions ergonòmiques.
- 5.- La seguretat i fiabilitat en el projecte.
- 6.- El impacte ambiental del projecte.
- 7.- Organització, planificació, programació i control del projecte.
- 8.- L'avaluació econòmica del projecte.
- 9.- La documentació del projecte.

BIBLIOGRAFIA RECOMANADA

- Blasco ,J.. (1992). *Els artefactes i els seus projectes*. Barcelona: ETSEIB
- Cos Castillo, M. (1997). *Teoria General del Projecte*. Madrid: Síntesis
- Gomez-Senent,E. (1992). *Les Fases del Projecte i la seva Metodologia*. València: ETSEII. UPV
- Gomez-Senent, E. (1997). *El Projecte Disseny en Enginyeria*. València: UPV.
- Gomez-Senent,E. ; Chiner,M.(1989). *El Procés Projectual*. València: ETSEII, UPV. València.



BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTÀRIA

- Aguinaga, J.M. (1994). *Aspectes Sistèmics del Projecte d'Enginyeria*. Madrid: Fundació Gral. UPM.
- Mondelo P.R. ; Gregori,E. ; Barrau, P. (1994). *Ergonomia 1. Fonaments*. Barcelona:Edicions UPC
- Gómez Orea, D. (1994). *Avaluació d'impacte ambiental*. Madrid: Ed.Agrícola Española
- Santos, F. (1999). *Enginyeria de Projectes*. Madrid: Ed. Eunsa.



26513 - Tecnologia del Medi Ambient

Càrrega Docent

Total crèdits:	6
Crèdits teòrics:	3
Crèdits pràctics:	3
Hores setmana:	4

Curs: Segon **Quadrimestre:** 1 **Tipus:** Troncal

Codi departament d'assignació: 732
Nom departament d'assignació: Organització d'Empreses

Responsable: Pere Torres Marí
Professor: Pere Torres Marí

OBJECTIUS

Introduir l'estudiant d'Enginyeria en Organització Industrial a la problemàtica del Medi Ambient en les activitats industrials i comercials, en l'edificació i l'urbanisme. Donar les bases teòriques i pràctiques per poder dur a terme estudis ambientals, així com per reduir residus. Donar uns coneixements bàsics sobre els tractaments dels diferents efluents contaminants.

Així mateix s'estudiaran les legislacions mediambientals, en especial referència a la normativa sectorial vigent (local, autonòmica, estatal, europea) i les seves implicacions en els processos del sector de la construcció

SISTEMA D'AVALUACIÓ

L'avaluació de l'estudiant es farà en base a la seva evolució al llarg del curs i tindrà en compte les notes obtingudes a:

- L'exercici pràctic, d'acord amb l'establert a la metodologia (25%).
- La nota de l'examen parcial (35%).
- La nota de l'examen final [35% (recuperació parcial) + 40%]

Metodologia:

Cada un dels temes comprèn una exposició teòrica per part del professor i una part d'exercicis pràctics relacionats amb la pràctica professional en el medi ambient.

L'estudiant haurà de participar en les classes d'aplicació de la teoria intervenint en els debats i participant en la resolució dels supòsits pràctics que planteja el professor.

Durant el curs s'haurà de realitzar un treball en grup d'un supòsit pràctic amb un contingut amb clara orientació professional en temes mediambientals habituals en l'empresa privada i en les administracions públiques.

La llista de temes dels treballs disponibles, els grups de treball, les pautes per a la realització del treball, el calendari de lliurament i la data de defensa, es presentaran a classe i es penjaran a la Intranet del campus digital.

La participació de l'alumne a les classes i fonamentalment la realització, exposició i defensa pública del treball de curs conformaran les pràctiques de l'assignatura. El supòsit pràctic té caràcter obligatori.



PROGRAMA DE L'ASSIGNATURA

1. Dret ambiental
2. Avaluació d'impacte ambiental d'activitats constructives
3. Efluents líquids i contaminació atmosfèrica: prevenció i tractaments.
4. Edificació i construcció sostenible: criteris ambientals dels materials de construcció. Impactes d'aquests en el medi ambient.
5. Contaminació acústica
6. Energia i edificació: estalvi i eficiència energètica. Energies renovables.
7. Gestió de residus: residus de construcció. Contaminació i recuperació de sols.

BIBLIOGRAFIA RECOMANADA

- Relea, F; Vegara, J.(2004) *Introducción al medio ambiente y a la sostenibilidad*. Barcelona: Vicens Vives
- Davis ,M.L.; Cornwell,D.A. (1991) *Introduction to Environmental Engineering*. New York: McGraw Hill, 1991.
- Peavy ; Rowe ; Tchobanoglous (1990) *Environmental Engineering* .New York: McGraw-Hill,
- Elias, X.(2000) *Reciclaje de residuos industriales*. Barcelona:Diaz de Santos
- *Guia de l'edificació sostenible*.(1999) Barcelona :Diputació de Barcelona
- Harris.(1998) *Manual de medidas acústicas y control del ruido*. New York: Mc Graw Hill.

Material audiovisual i informàtic:

Les transparències que fa servir el professor a les classes estaran a disposició de l'estudiant segons indicació del professor a la classe.

Campus digital:

Part del material de classe, així com tot el que fa referència a les pautes per a la realització de treballs, s'introduiran a la Intranet (campus digital).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTÀRIA

- Hernandez, A.(1994) *Depuración de aguas residuales*.Madrid : CICCOP
- *La integració de la qualitat ambiental en les construccions públiques*.(1999) Barcelona: Diputació de Barcelona



26514 - Complexes Industrials

Càrrega Docent

Total crèdits:	6
Crèdits teòrics:	4,5
Crèdits pràctics:	1,5
Hores setmana:	4

Curs: Segon **Quadrimestre:** 2 **Tipus:** Troncal

Codi departament d'assignació: 732
Nom departament d'assignació: Organització d'Empreses

Responsable: Marta Batlle Beltrán
Professors: Marta Batlle Beltrán

OBJECTIUS

En l'objectiu d'aquesta assignatura es pretén donar coneixements bàsics per la concepció i el disseny de plantes industrials, parcs tecnològics, sectors industrials, etc.

També es farà referència a altres conceptes perquè l'alumne tingui clar quines necessitats ha de satisfer un edifici, quines possibles solucions Urbanístiques són més idònies i altres conceptes que són bàsics dins de la Indústria de la Construcció com ho són les diferents tipologies d'edificis industrials i els diferents sistemes constructius.

SISTEMA D'AVUACIÓ

- 25% Nota del treball-1 a realitzar per l'alumne.
- 35% Nota del treball-2 a realitzar per l'alumne.
- 40% Assistència a les classes pràctiques de l'assignatura

PROGRAMA DE L'ASSIGNATURA

- 1.- Filosofia de l'Arquitectura Industrial
 - Definició de l'Arquitectura Industrial
 - Evolució del concepte fàbrica e instal·lacions empresarials.
 - Raó de ser de l'Arquitectura industrial.
- 2.- Emplaçament de les plantes industrials
 - Criteris bàsics per la Macro i Microlocalització
 - Influència dels factors climàtics, d'escala, de producció, energètics, etc.
 - Determinació del tamany de les plantes industrials.
- 3.- Layout de plantes industrials
 - Definició dels mitjans a utilitzar en la producció.
 - Organització dels cicles de fabricació.
 - Diagrama de recorreguts.
 - Elements auxiliars del sistema de producció
- 4.- Organigrama de processos
 - Definició del procés de producció



- Tipus de processos
- Diagrama de fluxos i màquines.

5.- Concepció i projecte de l'edifici de producció industrial

- Criteris pel disseny bàsic
- Disseny de l'edifici industrial. Determinació de les dimensions.
- Criteris de disseny imposats per disponibilitat de materials.
- Criteris de disseny imposats per elements de transport i manipulació.
- Criteris de disseny imposats per l'estètica.

6.- Tipologies de plantes industrials

- Magatzems Industrials a cel obert.
- Magatzems industrials coberts.
- Magatzems industrials de granel (silos).
- Magatzems industrials refrigerats.
- Magatzems industrials de gran alçada.
- Modulació.

7.- Materials i elements constructius.

- Moviment de terres i Fonaments.
- Tipologies estructurals utilitzades en el disseny.
- Solucions de paviments industrials.
- Il·luminació industrial.

8.- Les instal·lacions de l'edifici Industrial.

- Instal·lació d'aigües.
- Instal·lació d'aire comprimit.
- Instal·lació de vapor.
- Instal·lació de ventilació.
- Instal·lació elèctrica.
- Instal·lació de sanejament.
- Instal·lacions de CPI.

9.- Urbanisme Industrial

- Fases de la creació de polígons industrials.
- Parcs empresarials i polígons tecnològics.
- Sistema viari.
- Instal·lacions.

10.- El projecte i l'obra

- Documentació
- Programació i planificació de l'obra industrial.
- La Direcció Integrada del projecte (Project Management) i el Construction Management.

BIBLIOGRAFIA RECOMANADA

- Casals Casanova, M., [editor] (2001) *Complejos Industriales* Barcelona : edicions UPC.
- De Heredia, Rafael.(1981) *Arquitectura y Urbanismo Industrial. Diseño y construcción de plantas, Edificios y Polígonos industriales.* Madrid: ETSIIM.
- Hugon-Traverse.(1962) *Les constructions industrielles le complexe Usiner* Paris: Ed. Eyroles.
- Henn, Walter (1996). *Edificaciones Industriales.* Barcelona: Gustavo Gili
- Muther, R. (1981).*Distribución en Planta. Ordenación Racional de los Elementos de Producción.* Barcelona:Hispano Europea



-
- Phillips,E. (1997) *Manufacturing plant layout:fundamentals and fine points of optimum facility design*. Dearborn : Michigan Society of Manufacturing Engineers
 - Becker, Quinn, Rappaport,(1994) *Sims Implementing Innovate Workplaces*, New York :Cornell Univ.
 - Neufert, E.(1995) *El arte de proyectar en arquitectura*. Barcelona: Gustavo Gili

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTÀRIA

- Treballs monogràfics varis.
- *NTE Normas Tecnológicas de la Edificación*.Madrid: MOPU
- Ledo, J. (1978) *Construcción de locales industriales*. Barcelona: CEAC
- Saurel, J.(1977) *Technologie de Constructions Industrielles* Paris:. Desforges



26515 - Recursos Humanos

Càrrega Docent

Total crèdits:	4,5
Crèdits teòrics:	3
Crèdits pràctics:	1,5
Hores setmana:	3

Curs: Segon **Quadrimestre:** 2 **Tipus:** Troncal

Codi departament d'assignació: 732
Nom departament d'assignació: Organització d'Empreses

Responsable: Enric Jané Calleja
Professors: Enric Jané Calleja

OBJECTIUS

L'assignatura té com a objectiu, per una banda, introduir l'estudiant en el comportament organitzacional, és a dir, en aquells aspectes psicològics i de comportament que s'esdevenen en l'Organització, com per exemple: Motivació, Comunicació, Grups, Estils de Liderat i, per l'altra, en la Gestió de Recursos Humans: Problemàtiques i principals polítiques de Gestió de Recursos Humans, funcions i tasques assignades a aquest Departament, així com la presentació de les diferents tècniques utilitzades en la gestió de recursos humans.

SISTEMA D'AVUACIÓ

Nota de curs: 30% corresponent a la preparació i defensa del treball final en grup, així com la seva exposició a classe: 15% corresponent a pràctiques i exercicis de comprensió fets al llarg del quadrimestre a classe.

Examen final: 55% corresponent a la valoració i comprensió dels coneixements adquirits per l'estudiant al llarg del quadrimestre.

PROGRAMA DE L'ASSIGNATURA

- Tema 1.- La persona com a objecte d'estudi dels Recursos Humans. Los cambios en las relaciones laborales a través del tiempo.
- Tema 2.- Cultura y clima empresarial.
- Tema 3.- Los puestos de trabajo. Análisis y valoración.
- Tema 4.- La planificación de los Recursos Humanos. Gestión previsional.
- Tema 5.- Selección y reclutamiento.
- Tema 6.- La formación en la empresa. Planes de carrera.
- Tema 7.- La evaluación del rendimiento.
- Tema 8.- El contrato de trabajo. Su extinción. Mobing. Prejubilación.
- Tema 9.- Motivación y política retributiva.
- Tema 10.- Comunicación interna.
- Tema 11.- La negociación colectiva y representación sindical.
- Tema 12.- La inteligencia emocional.
- Tema 13.- Los Recursos Humanos en el tercer milenio.



BIBLIOGRAFIA RECOMANADA

- Davis, K. ; Newstrom, J. (1991). *Comportamiento humano en el trabajo. Comportamiento organizacional*. Mexico: MC Graw Hill
- Peña Baztan, M. (1987). *Dirección de Personal*. 5a ed. Barcelona: Hispano europea



26516 - Direcció d'Empreses

Càrrega Docent

Total crèdits:	7,5
Crèdits teòrics:	4,5
Crèdits pràctics:	3
Hores setmana:	5

Curs: Segon **Quadrimestre:** 2 **Tipus:** Troncal

Codi departament d'assignació: 732
Nom departament d'assignació: Organització d'Empreses

Responsable: Raquel Recasens Alsina
Professors: Raquel Recasens Alsina

OBJECTIUS

Desenvolupar les tècniques per la determinació de la visió, la missió i els objectius de l'empresa en el marc de l'ètica empresarial. Conèixer les bases de la planificació i de l'estratègia empresarial per a la presa de decisions sobre les inversions, els processos, els productes, els mercats i la implantació territorial.

Aplicar els coneixements a la comprensió de les interaccions de les empreses amb el seu entorn i a la millora de la capacitat d'adaptació al canvi establint les actuacions i les mesures encaminades al seguiment de l'eficiència empresarial en termes, preferentment, de la direcció i gestió per projectes. Familiaritzar-se amb el vocabulari propi de la gestió empresarial i de la gestió de la innovació.

SISTEMA D'AVALUACIÓ

Una prova puntuable a la meitat del quadrimestre: 35% de la nota final.
Una prova puntuable al final del quadrimestre: 35% de la nota final
Una avaluació continuada al llarg del quadrimestre: 30% de la nota final

PROGRAMA DE L'ASSIGNATURA

BLOC 1: ANÀLISI DE L'ENTORN, ESTRUCTURA I ORGANITZACIÓ

Política econòmica. Ètica. La gestió del coneixement. La qualitat i el EFQM. La empresa com a sistema. Els processos de comunicació. Estructura. Lideratge i cultura organitzativa.

BLOC 2: PLANIFICACIÓ ESTRATÈGICA

Anàlisi competitiu. La avantatge competitiu, la cadena de valor i la posició competitiva. Estratègies de cost i de diferenciació. La segmentació estratègica. La cartera estratègica. La especialització i la diversificació.

BLOC 3: PLANIFICACIÓ OPERATIVA I EL CONTROL DE GESTIÓ

Comptabilitat analítica d'explotació i comptabilitat de gestió. La gestió per processos. Formulació d'indicadors. La direcció per objectius i el pressupost. El control pressupostari.



BLOC 4: LA PRESA DE DECISIONS

La Estratègia financera a llarg termini. Situació econòmica i financera d'una empresa. La presa de decisions en matèria d'inversions. La estratègia de comercialització. La estratègia del sistema logístic.

BIBLIOGRAFIA RECOMANADA

- Mendoza,X. ; Planellas,M.(.) *Strategor. Estrategia, estructura, decisión, identidad. Política general de empresa.* Barcelona: Masson, S.A.
- Antohony,R. ; Dearden,J. ; Govindarajan,V. *Management Control Systems.* 7ª Homewood: ed. Irwin.
- Black, H.(1988), *Guía práctica de contabilidad de costes.* Bilbao: Ediciones Deusto.
- Brealey,R. ; Myers,S.(1994) *Fundamentos de financiación empresarial.* Mexico: Mac Graw Hill

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTÀRIA

- Amat,J (1993) *Control de Gestión: Una perspectiva de dirección.*Barcelona: Gestión 2000
- Angrill i Miravent ,J.(2000) *Contabilidad General Básica: adaptada al Plan General de Contabilidad de 1990.* 5ª ed. Barcelona: Hispano Europea
- Massons i Rabassa,J.(2003) *Finanzas: Análisis y estrategia financiera.* 8ª ed. Barcelona: Hispano Europea.
- Massons i Rabassa,J. ; Vidal Vizmanos,R.(2001) *Finanzas Prácticas: del análisis a la acción, con casos empresariales resueltos.* 3ª ed. Barcelona: Hispano Europea
- Kotler, P. ; Cámara,D. ; Grande,I *Dirección de Márketing.* 8ª ed. Hertfordshire: Prentice-hall.
- Hugas,J.[et al.] (2003) *Guies de gestió de la innovació: Producció i Logística.* .Barcelona:. Generalitat de Catalunya



26517 - Processos Industrials II

Càrrega Docent

Total crèdits:	4,5
Crèdits teòrics:	3
Crèdits pràctics:	1,5
Hores setmana:	3

Curs: Segon **Quadrimestre:** 2 **Tipus:** Troncal

Codi departament d'assignació: 710
Nom departament d'assignació: Enginyeria Electrònica

Responsable: Javier Azpiazu Monteys

Professors: Javier Azpiazu Monteys
Alejandro Falcones de Sierra

OBJECTIUS

L'assignatura consta de dues parts, la primera centrada en els components i aplicacions de l'electricitat i la segona en els components termoenergètics, especialment centrades en l'edificació.

La primera part de l'assignatura pretén repassar diferents elements que componen l'enginyeria elèctrica des d'un punt de vista pràctic i d'aplicació industrial. L'objectiu final és que l'estudiant tingui els coneixements bàsics sobre el disseny d'instal·lacions elèctriques, la contractació d'energia, processos i qualitat del subministrament elèctric.

A la segona part s'estudien sistemes i processos termoenergètics de gran impacte econòmic i industrial. S'incideix especialment sobre l'ús de l'energia, el seu estalvi i la gestió de la mateixa.

SISTEMA D'AVUACIÓ

El sistema d'avaluació es basa en la realització de dos treballs pràctics amb un valor del 50 % cadascú.

PROGRAMA DE L'ASSIGNATURA

1a PART

- Subministrament elèctric en Alta y Baixa tensió
- Contractació, tramitacions, Organismes oficials, ECA's
- Projectes, obligatorietat segons el R.E.B.T. Contingut.
- Càlcul de càrregues.
- Instal·lació. Components.
- Equips de mesura. Caixes generals de protecció. Quadres. Línies. Proteccions.
- Càlcul, esquemes unifilars i execució.
- Instal·lacions en locals de característiques especials. Requisits del REBT

2a PART

- Processos termoenergètics a considerar en la indústria.
- Aprofitament i estalvi energètic.
- Energies alternatives.



-
- Cogeneració.
 - Estalvi energètic en instal·lacions de calefacció i aire condicionat.

BIBLIOGRAFIA RECOMANADA

- Reglamento electrotécnico para baja tensión e instrucciones técnicas complementarias . (2003) .4 ed. Madrid :Liteam
- *REBT: Guía técnica de aplicación del reglamento electrotécnico para baja tensión.* (2004). Madrid : Multinormas
- Documentació del Ministeri d'Indústria sobre contractació.
- Contingut d'un Projecte de B.T. Documents del CEIC.
- Normes de Companyies.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTÀRIA

- *Introducción a instalaciones: CD* (2003). Barcelona: Laboratori d'edificació
- Publicacions del Institut Català d'Energia



26523 - Dret d'Empresa

Càrrega Docent

Total crèdits:	6
Crèdits teòrics:	3
Crèdits pràctics:	3
Hores setmana:	4

Tipus: Optativa **Línia:** Gestió d'Obres i Empresa

Codi departament d'assignació: 732

Nom departament d'assignació: Organització d'Empreses

Responsable: Francisco Javier Llovera Sáez

Professor: Juan Carlos Piqué Hernández

OBJECTIUS

Proporcionar als estudiants la formació bàsica necessària per emprendre les qüestions que es plantegen en el món de l'empresa, des d'un punt de vista jurídic integrador dels diferents aspectes legals i econòmics que poden estar en joc o en conflicte.

SISTEMA D'AVUACIÓ

Una prova puntuable a la meitat del quadrimestre: 35% de la nota final.
Una prova puntuable al final del quadrimestre: 35% de la nota final.
Una avaluació continuada al llarg del quadrimestre: 30% de la nota final.

PROGRAMA DE L'ASSIGNATURA

BLOC 1: DRET CIVIL

Introducció. Els subjectes de l'activitat econòmica. Les coses. Els Drets Reals. Obligacions i contractes.

BLOC 2: DRET MERCANTIL

Introducció. Les Formes Socials. Societats en liquidació. La suspensió de pagaments i la fallida. Els contractes mercantils. Els intermediaris financers. Els títols valors.

BLOC 3: DRET LABORAL

Introducció. Contractació. Facultats de l'empresari. La prestació retribuïdora de l'empresari. Els temps de treball. La Prevenció de Riscos Laborals. La extinció del contracte per iniciativa del empresari. La representació dels treballadors. La vaga. El Conveni col·lectiu. La Seguretat social.

BLOC 4: DRET FISCAL

Introducció al Sistema Tributari Espanyol. La Imposició directe i Indirecte. L'Impost sobre Societats. L'empresari individual, IRPF. L'Impost sobre el valor afegit. Tributs de l'Administració local.



BIBLIOGRAFIA RECOMANADA

- Lasarte, C. (1996) *Curso de derecho civil patrimonial. Introducción al derecho*. 7ª. Ed. Madrid: Editorial Tecnos
- Uría,R.(2001) . *Derecho mercantil*. 28ª. Ed. Barcelona: Marcial Pons
- Moya Castilla, J.M.(2003). *Prontuario Laboral 2003*. Valencia: Cissparxis
- Martín Queralt,J. ...(2003).*Curso de derecho financiero y tributario*. 14ª. Ed. Madrid: Editorial Tecnos



26524 - Economia Mundial

Càrrega Docent

Total crèdits:	4,5
Crèdits teòrics:	2,5
Crèdits pràctics:	2
Hores setmana:	3

Tipus: Optativa **Línia:** Gestió d'Obres i Empresa

Codi departament d'assignació: 732

Nom departament d'assignació: Organització d'Empreses

Responsable: Montserrat Sansalvadó Tribó

Professor: Montserrat Sansalvadó Tribó

OBJECTIUS

Objectiu general:

- Entendre els problemes i perspectives de l'Economia Internacional.

Objectius específics:

- Estudiar les qüestions que fan referència a la integració econòmica i les interrelacions de l'economia mundial.
- Analitzar els efectes de la globalització i la internacionalització de l'economia sobre el desenvolupament econòmic de les regions.
- Analitzar i interpretar la realitat i l'actualitat econòmica internacional.

SISTEMA D'AVUACIÓ

Metodologia:

Cada un dels temes comprèn una exposició teòrica per part del professor i una part d'aplicació de la teoria. L'estudiant haurà de participar en les classes d'aplicació de la teoria intervenint en els debats, aportant temes d'actualitat econòmica internacional i resolent els casos que plantegi el professor. També haurà de realitzar un treball de curs analitzant algun tema d'economia mundial a proposta del professor o, si s'escau, proposat pel propi alumne.

La llista de temes dels treballs de curs, pautes per a la seva realització, calendari de lliurament i defensa, etc. es presentaran a classe i es penjaran a la Intranet del campus digital.

La participació de l'alumne a les classes, la resolució dels exercicis i la realització, exposició i defensa del treball de curs conformaran les pràctiques de l'assignatura. Les pràctiques són obligatòries i la no realització suposarà una qualificació de zero en aquesta part.

Avaluació:

L'avaluació de l'estudiant es farà en base a la seva evolució al llarg del curs i tindrà en compte les notes obtingudes a:

- Les pràctiques, d'acord amb el que s'acaba de definir a la metodologia, (20%)
- [La nota de l'examen parcial \(35%\)](#)
- La nota de l'examen final (45%) i es podrà recuperar l'examen parcial



Normes de realització de les proves:

Per a la realització dels exàmens es podrà utilitzar de forma individual (no intercanviable) material de suport: calculadora (no mòbil), llibres i apunts.

PROGRAMA DE L'ASSIGNATURA

1. Introducció a l'economia internacional
2. El comerç internacional
3. Polítiques comercials
4. Tipus de canvi i sistemes de paritats
5. Les interdependències en l'economia mundial
6. Integració comercial
7. Integració monetària
8. L'economia internacional i el creixement i el desenvolupament econòmic

BIBLIOGRAFIA RECOMANADA

- Tugores, J. (2002) *Economia Internacional: Globalización e Integración Regional*. 5a. edició. Mexico: Ed. Mc Graw Hill..
- Tugores, J. (2005) *Economia Internacional*. Ed. Mc Graw Hill.
- Pugel, T.(2004) *Economia internacional*. 12a. Ed.Mexico:.. Mc Graw Hill

Material audiovisual i informàtic:

Algunes transparències, presentacions en power-point, etc. que fa servir el professor a les classes estaran a disposició de l'estudiant segons indicació del professor a la classe.

Campus digital:

Part del material de classe, així com tot el que fa referència a les pautes per a la realització dels treballs, s'introduiran a la Intranet (campus digital).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTÀRIA

- Krugman-Obstfeld (2001) *Economia internacional Teoría y Política*. 5a. edició. . Ed. Addison Wesley.
- Pugel, T. (2004) *Economia Internacional*. 12a. edició. Ed. Mc Graw Hill.

data revisió: maig juny 2005



26524 - Economia Mundial

Càrrega Docent

Total crèdits:	4,5
Crèdits teòrics:	2,5
Crèdits pràctics:	2
Hores setmana:	3

Tipus: Optativa **Línia:** Gestió d'Obres i Empresa

Codi departament d'assignació: 732

Nom departament d'assignació: Organització d'Empreses

Responsable: Montserrat Sansalvadó Tribó

Professor: Montserrat Sansalvadó Tribó

OBJECTIUS

Objectiu general:

- Entendre els problemes i perspectives de l'Economia Internacional.

Objectius específics:

- Estudiar les qüestions que fan referència a la integració econòmica i les interrelacions de l'economia mundial.
- Analitzar els efectes de la globalització i la internacionalització de l'economia sobre el desenvolupament econòmic de les regions.
- Analitzar i interpretar la realitat i l'actualitat econòmica internacional.

SISTEMA D'AVUACIÓ

Metodologia:

Cada un dels temes comprèn una exposició teòrica per part del professor i una part d'aplicació de la teoria. L'estudiant haurà de participar en les classes d'aplicació de la teoria intervenint en els debats, aportant temes d'actualitat econòmica internacional i resolent els casos que planteja el professor. També haurà de realitzar un treball de curs analitzant algun tema d'economia mundial a proposta del professor o, si s'escau, proposat pel propi alumne.

La llista de temes dels treballs de curs, pautes per a la seva realització, calendari de lliurament i defensa, etc. es presentaran a classe i es penjaran a la Intranet del campus digital.

La participació de l'alumne a les classes, la resolució dels exercicis i la realització, exposició i defensa del treball de curs conformaran les pràctiques de l'assignatura. Les pràctiques són obligatòries i la no realització suposarà una qualificació de zero en aquesta part.

Avaluació:

L'avaluació de l'estudiant es farà en base a la seva evolució al llarg del curs i tindrà en compte les notes obtingudes a:

- Les pràctiques, d'acord amb el que s'acaba de definir a la metodologia, (20%)
- La nota de l'examen final (80%)

Per a la realització de l'examen final es podrà utilitzar de forma individual (no intercanviable) material de suport: calculadora (no mòbil), llibres i apunts.



PROGRAMA DE L'ASSIGNATURA

1. Introducció a l'economia internacional
2. El comerç internacional
3. Polítiques comercials
4. Tipus de canvi i sistemes de paritats
5. Les interdependències en l'economia mundial
6. Integració comercial
7. Integració monetària
8. L'economia internacional i el creixement i el desenvolupament econòmic

BIBLIOGRAFIA RECOMANADA

- Tugores, J. (2002) *Economía Internacional: Globalización e Integración Regional*. 5a. Ed. Mexico: Ed. Mc Graw Hill..
- Tugores, J. (2005) *Economía Internacional*. Ed. Mc Graw Hill.

Material audiovisual i informàtic:

Algunes transparències, presentacions en power-point, etc. que fa servir el professor a les classes estaran a disposició de l'estudiant segons indicació del professor a la classe.

Campus digital:

Part del material de classe, així com tot el que fa referència a les pautes per a la realització dels treballs, s'introduiran a la Intranet (campus digital).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTÀRIA

- Krugman-Obstfeld (2001) *Economía internacional Teoría y Política*. 5a. edició. Ed. Addison Wesley.
- Pugel, T. (2004) *Economía Internacional*. 12a. edició. Ed. Mc Graw Hill.



26526 - Gestió i Creació d'Empreses Immobiliàries i de Construcció

Càrrega Docent

Total crèdits:	6
Crèdits teòrics:	3
Crèdits pràctics:	3
Hores setmana:	4

Tipus: Optativa **Línia:** Gestió d'Obres i Empresa

Codi departament d'assignació: 732
Nom departament d'assignació: Organització d'Empreses

Responsable: Jordi Vilajosana Béjar
Professor: Jordi Vilajosana Béjar

OBJECTIUS

Per una banda aquesta assignatura pretén introduir a l'estudiant dels diferents elements que intervenen en els negocis immobiliaris de promoció, des del tractament de la propietat del sòl i la seva adquisició, amb especial consideració a la viabilitat del projecte i les formes de finançament, fins el lliurament del producte acabat, al consumidor final. D'altra banda es pretén introduir a l'estudiant al procediment per crear empreses dintre del sector immobiliari, constructor e industrial així com la seva gestió.

SISTEMA D'AVALUACIÓ

Avaluació continuada: assistència i pràctiques (30%) + examen parcial (30%) + treball curs (40%). En cas de no superar l'avaluació continuada, l'estudiant haurà de passar un examen final

PROGRAMA DE L'ASSIGNATURA

1. Estudi de promocions immobiliàries i la seva viabilitat
 - 1.1. Dictàmen jurídic
 - 1.2. Dictamen legal urbanístic
 - 1.3. Estudi de mercat
 - 1.3.1.1. Estudi coyuntural generalista i en concret del sector immobiliari.
 - 1.3.1.2. Estudi de l'entorn del solar o finca objecte de l'estudi.
 - 1.3.1.3. Estudi d'oferta similar a l'àmbit territorial
 - 1.3.1.4. Ponderació dels resultats i conclusió estudi de mercat.
 - 1.4. Definició del producte immobiliari
 - 1.5. Estudi econòmic – financer de la promoció
 - 1.5.1.1. Estudi Econòmic Previ
 - 1.5.1.2. Planificació de Tresoreria
 - 1.5.1.3. Precisió del capital de recursos propis per a l'operació immobiliària.
 - 1.5.1.4. Càlcul de la rentabilitat VAN i TIR
 - 1.6. Conclusions de l'estudi de viabilitat.
 - 1.7. Exercicis pràctics
2. Sistemes d'adquisició del sòl
 - 2.1. Compra- venda



- 2.2. Permuta
- 2.3. Societat
- 2.4. Dret de Superfície
- 2.5. Diverses configuracions mercantils de l'operació immobiliària
- 2.6. La negociació immobiliària
- 2.7. Pràctica de programació d'operacions immobiliàries.
3. Creació d'empreses del sector de la construcció.
 - 3.1. Estudi de viabilitat per a la creació d'una empresa promotora – immobiliària.
 - 3.2. Estudi de viabilitat per a la creació d'una empresa constructora integral
 - 3.2.1. Creació de constructora clàssica
 - 3.2.2. Creació del management integral
 - 3.3. Estudi de viabilitat d'empreses industrials i altres
4. Fonts de finançament de les operacions immobiliàries de recursos propis.
 - 4.1. Fonts Privades
 - 4.2. Fonts de fons immobiliaris
 - 4.3. Altres fonts
5. Fonts de finançament de les operacions immobiliàries i constructores d'intermediaris financers
 - 5.1. Factoring
 - 5.2. Crèdits
 - 5.3. Pòlisses de crèdit
 - 5.4. Prèstecs amb i sense garantia immobiliària
 - 5.5. Hipoteca de promotor immobiliària i la seva subrogació
 - 5.6. Polissa o crèdit referit a un contracte d'obres.
 - 5.7. Altres fonts de finançament.
6. Societat gestora immobiliària i Societats de cada operació immobiliària
 - 6.1. Constitució i funcionament de la societat gestora
 - 6.2. Registre i publicitat de la marca de la societat gestora
 - 6.3. Constitució i funcionament de la societat propietària de cada operació immobiliària
 - 6.4. Relació i informació periòdica als socis
 - 6.5. Pràctica de societats gestores immobiliàries
7. Sistema econòmic de les operacions immobiliàries
 - 7.1. Despeses d'estructura de la societat gestora i la seva repercusió a les operacions immobiliàries.
 - 7.2. Despeses directes de cada operació immobiliària
 - 7.2.1. Pressupostos base i el seu control de costos
 - 7.2.2. Despeses Variables
 - 7.2.3. Despeses d'estructura
 - 7.2.4. Despeses comercials
 - 7.2.5. Interesos i despeses de finançament
 - 7.3. Sistemes de control econòmic per constructores
 - 7.4. Realització de Balanços i comptes d'explotació periòdiques.
 - 7.5. Pràctiques de control econòmic.
8. Màrqueting i comercialització de les operacions immobiliàries
 - 8.1. Ratificació de preus de vendes immobiliàries referents a l'estudi de viabilitat i en el segment de mercat previst.
 - 8.2. Pla de comunicació o publicitat
 - 8.3. Pla de vendes per operació immobiliàries
 - 8.3.1. Circumstància d'equip de vendes propi
 - 8.3.2. Circumstància d'equip de vendes aliè
 - 8.4. Control periòdic de vendes
 - 8.5. Pràctica de comercialització
9. Màrqueting i la seva comercialització de les constructores
 - 9.1. La contractació de l'obra pública
 - 9.2. La contractació de l'obra privada
 - 9.3. El màrqueting i l'àmbit territorial d'actuació d'una constructora.



-
10. Transacció immobiliària
 - 10.1. La intermediació
 - 10.1.1. Empreses immobiliàries de compra – venda
 - 10.1.2. Professionals de la compra – venda
 - 10.1.3. L'exclusivitat
 - 10.1.4. L'opció o paga i senyal
 - 10.2. Registre de propietat
 - 10.3. Escripura pública de compra – venda

BIBLIOGRAFIA RECOMANADA

- Caparrós Navarro, S.; Alvarellós Bvermejo, R. ; Fernández Caparrós, J. (1999) *Manual de gestión inmobiliaria*. Madrid : Colegio de Ingenieros de caminos, canales y puertos.
- Harris, F. ; Mc Caffer, R. (2000) *Construcción Management* . Manual de Gestión de proyecto y dirección de obra: Gustavo Gili
- Marquez,C.(1991) *Manual Jurídico del constructor*. Pamplona: Aranzadi

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTÀRIA

- Canabal Barrero, J.E. (1995) *Negocio Inmobiliario, claves y futuro* Madrid :ASSI
- Canabal Barrero, J.E. (1994) *El sector inmobiliario y el Marketing*, Madrid: Asesores de Servicios Inmobiliarios.
- Escudero Musoias, A. (1996) *Informe de Coyuntura Inmobiliaria en España* .Valencia : CISS
- *Memento Práctico Inmobiliario*, (2000-2001) Madrid: Francis Lefebvre
- Casanovas, M.(2001) *Management y Finanzas de las Empresas Promotoras Constructoras*. 3a ed. Bilbao : Deusto



26527 - Ergonomia i Edificació

Càrrega Docent

Total crèdits:	6
Crèdits teòrics:	3
Crèdits pràctics:	3
Hores setmana:	4

Tipus: Optativa **Línia:** Gestió d'Obres i Empresa

Codi departament d'assignació: 732

Nom departament d'assignació: Organització d'Empreses

Responsable: Pedro Rodríguez Mondelo

Professor: Pedro Rodríguez Mondelo

OBJECTIUS

Es pretén que els estudiants siguin capaços d'avaluar, dissenyar i redissenyar, llocs de treball i activitats laborals, individuals i col·lectives, determinant i analitzant: el consum energètic de les mateixes, la capacitat de treball físic dels treballadors, les seves dimensions antropomètriques, les postures, moviments, esforços i manipulació de càrregues; règims de treball i descans i torns de treball rotatius.

A més a més hauran d'aprendre a avaluar, dissenyar i redissenyar la informació i el control, canals d'informació, dispositius informatius i controls, necessaris en els sistemes P-M. Avaluar, dissenyar i redissenyar: sistemes d'il·luminació i ambients visuals, ambients acústics i ambients tèrmics, d'acord amb les característiques específiques de les persones, de les seves activitats i dels sistemes P-M, integrant tots els factors ergonòmics en el disseny dels llocs de treball, de forma que existeixi compatibilitat entre ells i les persones.

SISTEMA D'AVALUACIÓ

Examen presencial que pondera un 70% de la nota, més exercicis pràctics que ponderen un 30 % de la nota.

Projecte a presentar en grup, imprescindible per a poder presentar-se a examen.

PROGRAMA DE L'ASSIGNATURA

Tema 1. Introducció

Presentació de l'assignatura. Programa i objectius. Resum dels temes a tractar en el curs. Els sistemes Persona-Màquina (P-M), tipus i característiques.

Tema 2. El treball físic

Els sistemes funcionals de l'home: sistemes cardiovascular, respiratori, músculo-esquelètic i nerviós; les seves funcions i relacions. El metabolisme: la seva relació amb l'activitat, l'edat, el sexe i l'ambient. Treball estàtic i treball dinàmic. Eficiència mecànica de l'home. La Despesa Energètica i la Capacitat de Treball Físic; el Sistema Músculo-esquelètic. Mètodes per a determinar la despesa energètica de les activitats físiques i la capacitat de treball físic; consumo d'oxigen, freqüència cardíaca i postures i moviments;



recta FC-VO₂ . Exercicis pràctics. Mètodes per a dissenyar règims de treball físic. El mètode REGI. Exercicis pràctics.

Tema 3. Relacions dimensionals

Les relacions dimensionals entre la persona i la resta del sistema. Postures de treball: característiques, avantatges i desavantatges. Estudis antropomètrics i mètodes per a dissenyar dimensionament llocs de treball par a una persona, varies persones, moltes persones i poblacions molt nombroses; mesuraments antropomètrics: mètodes, protocol i equip de treball. Exercicis pràctics. Disseny dimensional de llocs de treball. Exercicis pràctics.

Tema 4. Biomecànica

Nocions de biomecànica. Biomecànica de l'ós, cartílag, tendó, lligament i múscul. Fonaments de mecànica estàtica i dinàmica. Principis de física vectorial aplicats a la biomecànica; sistemes de mesurament de forces; eficiència mecànica del treball (palanques); metodologia utilitzada en biomecànica per a valorar llocs de treball. Factors de riscos biomecànics. Mètode OWAS per a valorar el risc de postura. Mètode RULA per a valorar la repetibilitat. Aixecament i manipulació de càrregues. Guia Tècnica de Manipulació de Càrregues de l'INSHT. Lesions per moviments repetitius (LMR) i càrrega física, factors de risc ergonòmic en les LMR.

Tema 5. Organització del treball

Els ritmes circadians. Horaris i torns de treball. Rotació de torns; mètodes 2-2-2 i 2-2-3, etc. Disseny de torns de treball.

Tema 6. Mètodes d'avaluació ergonòmica

Mètodes d'avaluació ergonòmica: AFNOR, NIOSH, REFA.

Tema 7. Ambient visual

Característiques de la llum i la il·luminació: magnituds i unitats. Fisiologia de l'ull humà. Aspectes de la interrelació il·luminació-visió: angle visual, agudesa visual, lluentor, contrast, temps, distribució de la lluentor en el camp visual, enlluernament, difusió de la llum i color. Mesuraments. Fonts de llum: natural, de vapor de sodi, de vapor de mercuri, fluorescents, incandescents, etc. Tipus i Sistemes de il·luminació. La il·luminació segons la persona i l'activitat. Disseny de sistemes d'enllumenat. Exercicis pràctics.

Tema 8. Ambient acústic

Naturalesa i característiques del so. So i soroll. Magnituds i unitats. Fisiologia de l'oïda humà. Afectacions del soroll i solucions. Temps de reverberació: valors recomanats, determinació i control. Proves d'intel·ligibilitat de la parla. Disseny de l'ambient acústic. Exercicis pràctics.

Tema 9. L'ambient tèrmic

L'ambient tèrmic; factors de l'ambient tèrmic: temperatura de l'aire, humitat, temperatura radiant i velocitat de l'aire. Fisiologia de la termorregulació en el cos humà. La intensitat del treball i la generació de calor. Indicadors fisiològics de la termorregulació. Intercanvis de calor entre la persona i l'ambient. Calor radiant i calor convectiu. Condicions de confort, permissibles i crítiques per calor i per fred. Equació de balanç tèrmic. Anàlisi de les condicions i solucions. Índex d'avaluació de l'ambient tèrmic: WBGT, ISC, IVM, etc. Exercicis pràctics.

Tema 10. Disseny integral de sistemes P-M

Disseny de llocs de treball integrant en una indústria tots els aspectes estudiats durant el curs: relacions dimensionals, consum energètic, fatiga, règims de treball i descans, ambient tèrmic, ambient visual, ambient acústic, torns, horaris, informació, control, etc. Exercici Problema D-38-CX.



BIBLIOGRAFIA RECOMANADA

- Mondelo,P.R., [et al.](2001) *Ergonomía-2 Confort y estrés térmico*. Barcelona: Edicions UPC
- Mondelo,P.R., [et al.](2001) *Ergonomía-3 Diseño de puestos de trabajo*, Barcelona:Edicions UPC
- Normativas y reglamentos.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTÀRIA

- Astrand, P.O. ; Rodhal, K. (1986)*Textbook of work Physiology*. New York:Mc Graw Hill
- Barney, L.V. (1991)*Biomecánica del movimiento humano*. México: Trillas
- Guyton, A. (1993) *Tratado de fisiología médica*. Mexico: Interamerican-Mc Graw Hill.
- Institute of Occupational Health. (1992).Helsinki: OWAS
- Lehmann, G. (1960)*Fisiología práctica del trabajo*. Madrid: Aguilar.
- Mc Cormick, E. J. and Sanders, M.S. (1982) *Human Factors in Engineering and Design*. New York: Mc Graw Hill Book Co.
- Miralles, R. (1998)*Biomecánica clínica del aparato locomotor*. Masson



26529 - Tècniques de Construcció al Segle XX

Càrrega Docent

Total crèdits:	4,5
Crèdits teòrics:	2
Crèdits pràctics:	2,5
Hores setmana:	3

Tipus: Optativa **Línia:** Procés Constructiu

Codi departament d'assignació: 703

Nom departament d'assignació: Composició Arquitectònica

Responsable: Jaume Rosell Colomina

Professors: Ramon Graus Rovira
Jaume Rosell Colomina
Maribel Rosselló Nicolau

OBJECTIUS

Mostrar el context històric-arquitectònic on es desenvolupen les tècniques de construcció del segle XX i la seva gestió, posant de manifest les raons d'aparició d'aquelles més importants.

SISTEMA D'AVUACIÓ

Caldrà superar dues proves parcials escrites. Es tindrà cura de l'assistència a classe.

PROGRAMA DE L'ASSIGNATURA

1. Materials i tècniques en l'arquitectura del segle XX (I)
2. Materials i tècniques en l'arquitectura del segle XX (II)
3. Materials i tècniques en l'arquitectura del segle XX (III)
4. Art i indústria: el naixement del disseny industrial (I)
5. Art i indústria: el naixement del disseny industrial (II)
6. La separació estructura-tancament (I)
7. La separació estructura-tancament (II)
8. La separació estructura-tancament (III)
9. Racionalització i construcció (I)
10. Racionalització i construcció (II)
11. La confiança en el progrés tecnològic (I)
12. La confiança en el progrés tecnològic (II)
13. Crisi energètica i món global
14. El centres històrics de les ciutats: construir sobre el construït

BIBLIOGRAFIA RECOMANADA

- Abalos, Iñiqui; Herreros, Juan (1992) *Técnica y arquitectura en la ciudad contemporánea (1950-1990)*. Madrid: Nerea
- Kostof, Spiro (1988) *Historia de la Arquitectura (vol. 3)*. Madrid: Alianza
- Paricio, Ignacio(2000) *Construcciones para iniciar un siglo*. Barcelona: Bisagra



BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTÀRIA

- Campí, Isabel (1994) *Iniciació a la història del disseny*. Barcelona: Edicions 62.
- Revista Rassegna n. 5 : *Riviste, manuali di architettura, strumenti del sapere tecnico in Europa, 1910-1930*.
- Ford, Edward R (1997) *The details of Modern Architecture (2 vols.)*. The M.I.T. Press. Cambridge (MA), 1997.
- STRIKE, James: *Construction into Design: The Influence of New Methods of Construction on Architectural Design 1690-1990* [V. Espanyola de Reverté, Barcelona, 2004 *De la construcción a los proyectos. La influencia de las nuevas técnicas en el diseño arquitectónico, 1700-2000*].



26530 - Implantació de Sistemes de Qualitat en el Sector de la Construcció

Càrrega Docent

Total crèdits:	4,5
Crèdits teòrics:	2,5
Crèdits pràctics:	2
Hores setmana:	3

Tipus: Optativa **Línia:** Procés Constructiu

Codi departament d'assignació: 705
Nom departament d'assignació: Construccions Arquitectòniques II

Responsable: Francesc Jordana i Riba
Professor: Francesc Jordana i Riba

OBJECTIUS

Tractar de la implantació de sistemes de gestió i control de qualitat en el sector de la construcció, tant pel que fa a empreses constructores, com a despatxos professionals d'enginyeria i/o arquitectura.

SISTEMA D'AVUACIÓ

Avaluació mitjançant exàmens de les parts teòriques i dels treballs pràctics. Dos exàmens teòrics d'un 25% de la nota final cadascun. Un o dos treballs pràctics amb un pes del 50% de la nota final.

PROGRAMA DE L'ASSIGNATURA

- Evolució del concepte i finalitats de la qualitat, al llarg del temps
- Sistemes de gestió de qualitat certificables. ISO
- Qualitat mediambiental
- Eines bàsiques per al control de qualitat en la producció
- Disseny i implantació dels sistemes en una empresa d'enginyeria i/o oficina tècnica.
- Casos pràctics
- Aplicacions informàtiques, gestió sense papers.
- El model EFQM
- Tendències de futur dels sistemes de gestió de qualitat i les seves garanties.

BIBLIOGRAFIA RECOMANADA

- Normes ISO a determinar.
- Griful, E. (1992) .Gestión de la Calidad.Barcelona: edicions UPC
- McGoldrick, Gerry. (1994) *The Complete Quality Manual* Madrid: Folio

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTÀRIA

A determinar per el professor al inici de cada curso



26531 - Manteniment d'Edificis

Càrrega Docent

Total crèdits:	4,5
Crèdits teòrics:	2,5
Crèdits pràctics:	2
Hores setmana:	3

Tipus: Optativa **Línia:** Procés Constructiu

Codi departament d'assignació: 705
Nom departament d'assignació: Construccions Arquitectòniques II

Responsable: Vicenç Gibert Armengol
Professor: Vicenç Gibert Armengol

OBJECTIUS

En aquest curs es plantegen les noves tendències a què s'ha d'encaminar una gestió eficient del patrimoni immobiliari.

L'assignatura mostra quines han de ser les atribucions de la figura d'un Facility Manager en la gestió integral de l'actiu immobiliari, en fase d'explotació, a les empreses del sector.

SISTEMA D'AVALUACIÓ

L'avaluació es realitzarà mitjançant proves teòriques i pràctiques dels blocs de coneixement exposats a classe.

La primera avaluació consisteix en un treball monogràfic que té un valor del 30% i d'una prova escrita del 15% de la nota final.

La segona avaluació constarà d'un estudi de gestió d'un edifici, que té un valor del 40% i d'una prova escrita del 15% de la nota final.

PROGRAMA DE L'ASSIGNATURA

1. Gestió de grans àrees urbanes.
2. Gestió del patrimoni immobiliari
3. Gestió del manteniment d'edificis
4. Gestió del serveis

BIBLIOGRAFIA RECOMANADA

- *Gestió i manteniment d'edificis: Seminari.* (1993). Barcelona: Servei de Rehabilitació CAATB
- Bellmunt i Ribas, R. (1991) *Manteniment, instal·lacions: fitxer.* Barcelona: ITEC
- Cabeza Méndez J.M. (1992) *Concreciones a la rehabilitación de edificios.* Sevilla: Consejo de Colegio de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Andalucía
- *Mantenimiento y gestión de los edificios. La tendencia europea: Jornadas internacionales.* (2000) Barcelona: CAATB

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTÀRIA

- Olmeda Moreno, A. (1987) *Mantenimiento de los edificios.* Madrid: COAATM
- *Manual de test habitatge* (1989). Barcelona: CAATB



26533 - Nous Materials

Càrrega Docent

Total crèdits:	4,5
Crèdits teòrics:	3
Crèdits pràctics:	1,5
Hores setmana:	3

Tipus: Optativa **Línia:** Procés Constructiu

Codi departament d'assignació: 704

Nom departament d'assignació: Construccions Arquitectòniques I

Responsable: Felicià Ceres Hernández

Professors: Felicià Ceres Hernández
Agustí Portales Pons

OBJECTIUS

Interessar a l'estudiant en el reconeixement i la distinció entre les diferents funcions que es descriuen i es porten a terme en qualsevol projecte de construcció (funció de cimentació, d'estructura, de tancament, de solat, de revestiment, etc) i les possibilitats d'utilització de nous materials, en la possible substitució de materials tradicionals, analitzant avantatges i inconvenients en cada cas.

Ensenyar a correlacionar cadascuna de les funcions del projecte, amb els materials més afins per les seves formes, colors, textures, característiques i propietats, així com les seves alteracions més usuals.

Interessar i motivar en la necessitat de portar a terme en cadascuna de les funcions proposades un bon ús i una correcta aplicació del material adequat, i despertar la responsabilitat sobre la incidència del seu ús, en el fet de la durabilitat.

SISTEMA D'AVALUACIÓ

Avaluació continuada per mitjà d'exercicis realitzats durant el curs amb dues avaluacions parcials escrites amb un pes específic del 40%.

Avaluacions setmanals referents al resum de cada classe produïda durant el curs amb un pes específic del 30% i un treball de curs referent a l'aplicació dels nous materials explicats per a la redacció d'un Plec de Condicions tècniques com a final del treball amb un pes específic del 30% restant.

Avaluació final: els estudiants que no hagin aprovat el promig de l'avaluació anterior s'examinaran de la part pendent a l'examen final.

PROGRAMA DE L'ASSIGNATURA

- I.- Conceptes bàsics de Ciència de Materials.- El Material i les Funcions.
- II.- Particularitats dels Materials.- Nous Materials (ceràmics, vitris, petris, flamejats, metàl·lics, cimenticis, polimèrics i d'altres complementaris,...) Causes d'alteració, protecció i manteniment..
- III.- (sessions pràctiques).
- IV.- Treball pràctic de Curs (Grups tutoritzats de 2/3 estudiants).



BIBLIOGRAFIA RECOMANADA

- Ceres Hernández, F.(2002) *Materials de construcció:del projecte al material* Barcelona: Edicions ETSAB
- Ceres Hernández,F.(2002) *Materials de construcció:particularitats dels materials* Barcelona: Edicions E.T.S.A.B
- Ceres Hernández,F. (2002) *Materials de construcció: el material i les funcions* Barcelona: Edicions E.T.S.A.B
- Normas UNE-EN de Aplicación
- Miravete, A.(1995) *Los nuevos materiales en la construcción*.2a ed. Zaragoza:l'autor
- *Detail:revista de arquitectura y detalles constructivos*. (2001-) Bilbao : Elsevier
- Blachere,G.(1978).*Saber construir*.Barcelona : ETA

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTÀRIA

- Mehta,P.K.(1993).Concrete structure properties and materials.2n ed.London:Prentice-hall
- Malier,Y.(1992).*Les betons a hautes performances*. Paris:Presses de l'ecole nationale de ponts et chaussees.
- Feldman,D.(1989).*Polymeric building materials*.London:elsevier
- Parga Landa,B.(1990).*Materiales compuestos*.Madrid:
- Balaguru,P.N;Shah,S:P..(1992).*Fiber reinforced cement composites*.Mexico:McGraw-Hill
- Chawla,K.K.(1987).*Composite materials science and engineering*.Berlin: .Springer-Verlag
- Smith.(1998).*Fundamentos de la ciencia e ingenieria de materiales*.Mexico:McGraw-Hill
- Di Carpio,G.(1999).*Los aceros inoxidables*. Madrid:Grupinox



26534 - Sostenibilitat i Medi Ambient

Càrrega Docent

Total crèdits: 4,5
Crèdits teòrics:
Crèdits pràctics:
Hores setmana: 3

Tipus: Optativa **Línia:** Procés Constructiu

Codi departament d'assignació: 704
Nom departament d'assignació: Construccions Arquitectòniques I

Responsable:
Professors:

OBJECTIUS

SISTEMA D'AVUACIÓ

PROGRAMA DE L'ASSIGNATURA

BIBLIOGRAFIA RECOMANADA



26535 - Impactes Urbans, Tèrmics i Acústics

Càrrega Docent

Total crèdits:	4,5
Crèdits teòrics:	2,5
Crèdits pràctics:	2
Hores setmana:	3

Tipus: Optativa **Línia:** Procés Constructiu

Codi departament d'assignació: 720
Nom departament d'assignació: Física Aplicada

Responsable: Inmaculada Rodríguez Cantalapiedra

Professors: Angelina Peñaranda Ayllón
Ana M^a Lacasta Palacio
Inmaculada Rodríguez Cantalapiedra

OBJECTIUS:

Estudi de les característiques que ha de presentar un edifici per a un bon funcionament acústic i tèrmic, fent una especial insistència en l'eficiència energètica així como en la seva integració en el entorn urbà.

SISTEMA D'AVUACIÓ

- Problemes i treballs a desenvolupar al llarg del quadrimestre (30%)
- Un treball monogràfic (45%)
- Pràctiques de camp (25%)

PROGRAMA DE L'ASSIGNATURA

- Acústica Arquitectònica i urbanística
- Comportament tèrmic dels edificis
- Eficiència energètica en els edificis
- Auditories energètiques

BIBLIOGRAFIA RECOMANADA

- Querol Noguera J.M.(2003) *Aislamiento acústico en la edificación: proyecto, cálculo, y control técnico y administrativo*. Tarragona :Col.légi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Tarragona
- Querol Noguera J.M. (1994) *Manual de mesuraments i avaluació del soroll*. Barcelona: Generalitat de Catalunya
- Incropera F.D.; DeWith D.P.(1999) *Fundamentos de transferencia de calor*. 4^o ed. Mexic: Prentice Hall.
- Llinares J., Llopis A., Sancho J.,Gómez V..(2000) *Térmica en la edificación*. Valencia Librería Politécnica
- Código Técnico de la Edificación



BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTÀRIA

- Arau H.(1999) *ABC de la acústica arquitectónica*. Barcelona:Ceac
- Carrión Isbert A.(1998) *Diseño acústico de espacios arquitectónicos*. Barcelona: Edicions UPC
- Bonals Ruiz.(1994) *Transmisión de la calor: teoría*. Barcelona: Ed UPC
- Bonals Ruiz. (1995) *Transmisión del calor: problemas* Barcelona: edicions UPC,



26536 - Projecte de Fi de Carrera

Càrrega Docent

Total crèdits:	15
Crèdits teòrics:	0
Crèdits pràctics:	15
Hores setmana:	10

Curs: Segon **Quadrimestre:** 2 **Tipus:** Obligatòria

Codi departament d'assignació:

Nom departament d'assignació:

Responsable:

Professors:

OBJECTIUS

El Projecte de Fi de Carrera (PFC) és un exercici de revàlida per a una carrera d'enginyeria. En conseqüència, ha de posar de manifest que l'estudiant sap aplicar coneixements de la carrera en els diversos apartats característics del projecte o estudis assolits.

SISTEMA D'AVUACIÓ

PROGRAMA DE L'ASSIGNATURA

BIBLIOGRAFIA RECOMANADA

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTÀRIA

(Aquesta informació es farà pública el segon quadrimestre)