

UVIC

UNIVERSITAT DE VIC
UNIVERSITAT CENTRAL
DE CATALUNYA

GUIA DE L'ESTUDIANT 2015-2016

FACULTAT DE CIÈNCIES I TECNOLOGIA

**GRAU EN ENGINYERIA EN TECNOLOGIES
INDUSTRIALS**



ÍNDEX

PRESENTACIÓ	1
FACULTAT DE CIÈNCIES I TECNOLOGIA	3
CALENDARI ACADÈMIC	5
ORGANITZACIÓ DE L'ENSENYAMENT	7
PLA D'ESTUDIS	10
ASSIGNATURES OBLIGATÒRIES DE SEGON CURS	13
Electrònica Digital	14
Electrotècnia	17
Enginyeria Tèrmica i de Fluïds	20
Fonaments de Gestió Empresarial	22
Mètodes Estadístics de l'Enginyeria	24
Electrònica de Potència	26
Projectes Integrats I	29
Química	32
ASSIGNATURES OBLIGATÒRIES DE TERCER CURS	35
Pneumàtica i Hidràulica	36
Enginyeria de Processos de Fabricació	39
ASSIGNATURES OPTATIVES	41

PRESENTACIÓ

Enguany, el nostre centre estrena nom i renova il·lusió i compromís per la docència i la recerca de qualitat. La que fins abans d'ahir hem conegut com a Escola Politècnica Superior pren el nou nom oficial de Facultat de Ciències i Tecnologia de la Universitat de Vic - Universitat Central de Catalunya (UVic-UCC), tot just després de celebrar el seu 25è aniversari. El nom emfatitza el caràcter ben especial del centre, ja que combina amb pesos ben similars la recerca, la transferència de coneixement i la docència en biociències i en enginyeria. A partir d'ara, doncs, la nostra estimada EPS passarà a anomenar-se UST, acrònim d'U Science Tech, nom amb el què volem impulsar una de les característiques del centre en els propers anys: la seva elevada internacionalització.

Amb un centre de recerca i dues càtedres vinculades i amb quatre grups de recerca, dos a cada àmbit del coneixement, que acullen investigadors, professors i alumnes interessats en realitzar-hi pràctiques i estades, la renovada Facultat es posiciona com a referent d'ambició pel coneixement a la Catalunya Central. No debades, i segons l'Observatori de Recerca de la Catalunya Central de la UPC, la UVIC-UCC és la institució d'aquesta àrea geogràfica que més ha crescut en resultats d'investigació els darrers anys. I dins la universitat, el rol de la UST en aquesta millora ha estat central. A més, les diverses visions que incorpora la Facultat li donen un ampli espectre d'opcions de cara a col·laborar amb el món empresarial en transferència de coneixement i posicionament dels seus alumnes. Dos exemples d'aquest èxit són les beques "estudio i treball", popularment conegudes com "beques Sí-Sí", que permeten els estudiants de combinar estudis i treball en una empresa associada al seu grau, o els contractes de doctorat industrial per als estudiants de tercer cicle, qui poden accedir a fer la seva tesi doctoral amb nosaltres mentre treballen en l'entorn empresarial o professional. En el primer cas, la UVIC-UCC ha estat pionera en la implementació d'aquest model de formació dual, i en el segon cas la nostra universitat i, en particular, la nostra facultat, mostra els resultats proporcionalment més rellevants de tot el sistema universitari català.

Finalment, la nostra aposta decidida per una docència de qualitat i que explori metodologies innovadores alhora que posi l'estudiant davant del nostre projecte, ha donat una marca d'identitat exclusiva a la UST. Graus de satisfacció molt alts que ens entestem a mantenir elevats amb molt d'esforç però també recerca i empena en impulsar noves formes d'ensenyar. El curs 14-15 ha vist, per exemple, la implementació de la metodologia basada en problemes i projectes. Enguany aquest model d'ensenyament estarà plenament implementat als dos primers cursos dels graus. També cal destacar la potenciació de l'ús de dispositius portàtils per a seguir les classes que necessitin programari en aquests dos primers cursos i a tots els del grau de Multimèdia. T'encoratjo a consultar els vostres coordinadors per conèixer les característiques recomanades dels equips que heu d'adquirir.

Aquesta guia virtual ha estat dissenyada per a orientar-te en diferents aspectes acadèmics i organitzatius dels estudis universitaris que es cursen a la UST. Hi trobaràs informació sobre l'estructura organitzativa del centre, el calendari acadèmic del curs i l'organització de tots els ensenyaments.

En el context d'adaptació dels estudis universitaris al nou Espai Europeu d'Educació Superior (EEES), l'oferta formativa de la UST posa l'accent en quatre elements: la metodologia del crèdit europeu, el suport virtual, la mobilitat internacional i la inserció laboral posterior.

- Pel que fa a la introducció de la metodologia del crèdit europeu, totes les assignatures de totes les titulacions incorporen la definició de les competències que han d'assolir els estudiants per tal de ser habilitats per a l'exercici de la professió, així com la planificació del treball de l'estudiant (tant a l'aula com fora d'ella) a través del pla docent de cada assignatura.
- Amb l'objectiu de millorar el teu procés d'aprenentatge, el professorat de la UST ha elaborat continguts de les assignatures en suport virtual a la plataforma on-line de la UVic-UCC, el Campus Virtual. Aquest suport permet el seguiment específic dels plans de treball, la comunicació permanent amb el professorat i la resta de l'alumnat fora de l'aula física i, en el cas de titulacions en format semipresencial, la compatibilització de l'activitat acadèmica amb una activitat professional paral·lela.
- Per a la UST la mobilitat internacional dels seus estudiants és una de les claus de l'èxit en les seves carreres professionals. En aquest sentit, la Facultat ofereix la possibilitat de fer el treball final de carrera Grau, o de cursar totalment o parcialment les assignatures dels cursos avançats, a les universitats estrangeres amb qui té establerts convenis de col·laboració. Informa-te'n des de l'inici del curs.

- Finalment, les pràctiques obligatòries dels estudiants en empreses o institucions externes -formalitzades a través de convenis de cooperació educativa-, els treballs de final de Grau i de Màster, els projectes de transferència tecnològica i els projectes de recerca permeten establir el primer contacte entre els estudiants i un entorn de treball afí als estudis, afavorint una bona inserció laboral posterior. En aquest sentit, el programa Sí-Sí (sisi@uvic.cat) representa el millor exemple de la vocació de la UST, i de la UVic-UCC en general, per vetllar per l'accés dels seus titulats al mercat laboral. Després d'una selecció que té en compte l'expedient acadèmic de l'estudiant i de forma rellevant, les entrevistes amb els responsables del programa i de l'empresa, un bon nombre d'estudiants es poden beneficiar de pràctiques remunerades durant tota l'extensió dels seus estudis a la UST des del primer dia dels estudis.
- I si et tiba la recerca, acosta't als nostres grups i centres de recerca i a les nostres càtedres. De ben segur trobaràs un lloc on desenvolupar les teves aptituds i començar a entrar en el món acadèmic.

És bo que sàpigues que tota l'oferta acadèmica de la UST, i també tota la seva activitat de recerca i de transferència de coneixement pivota al voltant de tres grans àrees de coneixement: 1) les biociències 2) les enginyeries i 3) la multimèdia. En aquest marc, s'han dissenyat uns itineraris curriculars complets (graus, màsters universitaris i programes de doctorat) que pretenen oferir una formació integral als estudiants que ho desitgin.

En el cas dels graus (ensenyaments de quatre anys de durada -240 crèdits ECTS: European Credit Transfer System- que posen l'accent principal en l'aprenentatge de l'estudiant, i són adequats per a la inserció laboral posterior), a la UST s'ofereixen el Grau en Biologia, el Grau en Biotecnologia, el Grau en Ciències Ambientals i el Grau en Tecnologia i Gestió Alimentària (a l'àrea de Biociències) i el Grau d'Enginyeria Mecatrònica, el Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica, el Grau en Enginyeria d'Organització Industrial, el Grau en Enginyeria en Tecnologies Industrials, el Grau en Enginyeria Biomèdica (a l'àrea d'Enginyeries) i el Grau en Multimèdia. Enguany introduïm la novetat dels dobles graus CCAA/Biologia i Mecatrònica/Electrònica. Informa-te'n.

Pel que fa als estudis de postgrau (els màsters universitaris), regulats també seguint les directrius de l'EEES, aquest curs s'imparteixen a la UST el màster en Anàlisi de Dades Òmiques / Omics Data Analysis, el màster en Aplicacions Mòbils i Jocs / Mobile Applications and Games i el màster en Prevenció de Riscos Laborals. Aquests màsters, així com qualsevol altre màster oficial d'arreu d'Europa, donen entrada a qualsevol programa de doctorat del sistema europeu, inclòs el PhD Program in Experimental Sciences and Technology per a aquells estudiants que s'orientin per una carrera professional investigadora en els àmbits de coneixement tecnològics i científics. Cal afegir, abans d'acabar, l'oferta en formació contínua de la UST, amb màsters i postgraus diversos en tots els nostres camps d'expertesa.

Ja veus que la UST fa una forta aposta per tu. Tot desitjant-te èxit en els teus estudis et dono, en nom de tot l'equip humà de la Facultat, la benvinguda al nou curs (tant si enguany encetes o continues els teus estudis a la UVic-UCC). Estem convençuts que el projecte acadèmic de la UST et permetrà assolir un perfil professional complet i competent en la titulació que hagis triat. Les instal·lacions, els equipaments i el personal de la U Science Tech estem a la teva disposició per ajudar-te a fer-ho possible.

Direcció de la UST

FACULTAT DE CIÈNCIES I TECNOLOGIA

Estructura

La Facultat de Ciències i Tecnologia (UST) de la UVic-UCC imparteix, el curs 2015/16, els següents estudis de Grau:

- Grau en Biologia
- Grau en Biotecnologia
- Grau en Ciències Ambientals
- Doble grau en Biologia/ Ciències Ambientals
- Grau en Tecnologia i Gestió Alimentària
- Grau en Enginyeria Mecatrònica
- Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica
- Doble Grau en Enginyeria Mecatrònica/ Enginyeria Electrònica, Industrial i Automàtica
- Grau en Enginyeria d'Organització Industrial
- Grau en Multimèdia
- Grau en Enginyeria en Tecnologies Industrials
- Grau en Enginyeria Biomèdica
- Màster Universitari en Prevenció de Riscos Laborals
- Màster Universitari en Anàlisi de Dades Òmiques
- Màster Universitari en Aplicacions Mòbils i Jocs

Paral·lelament a la implantació dels estudis de Grau, s'està en procés d'extinció dels estudis de segon cicle d'Enginyeria d'Organització Industrial (presencial i semipresencial) no adaptat a l'Espai Europeu d'Educació Superior (EEES).

Departaments

Les unitats bàsiques de docència i recerca de la Facultat són els departaments, que agrupen el professorat d'una mateixa àrea disciplinària. Al capdavant de cada departament hi ha un professor o professora que exerceix les funcions de director de Departament.

Els Departaments de la UST són:

Departament de Biociències

- Departament de Biologia de Sistemes
- Departament d'Indústries Agroalimentàries i Ciències Ambientals

Departament d'Enginyeries

- Departament de Tecnologies Digitals i de la Informació
- Departament d'Organització Industrial

Els responsables de dirigir aquests departaments consten a l'apartat "Consell de Direcció".

Òrgans de govern

Consell de Direcció

És l'òrgan col·legiat de govern de la Facultat. Els seus membres consten a l'apartat "Consell de Direcció". La gestió ordinària en el govern de la UST correspon al degà/na, el qual delega les qüestions d'organització docent en el cap d'estudis.

Consell de Govern

El Consell de Govern es troba, dins de l'organigrama, immediatament per sota del Consell de Direcció però és més extens, comptant amb la representació del PAS, PDI i estudiants, a més a més d'incloure la direcció del Campus Professional i la del centre BETA (Tecnio). Tots els membres del CG tenen veu i vot.

Claustre del Centre

Està constituït per:

- El degà/na de la Facultat, que el presideix
- La resta de professorat amb dedicació a la Facultat
- El personal no docent adscrit a la Facultat
- Dos estudiants de cada titulació

CALENDARI ACADÈMIC

Calendari Acadèmic 2015-2016

GRAUS

a) Primer curs

Primer semestre

Docència: del 28 de setembre al 22 de gener

Avaluacions finals i 1a. recuperació: del 25 de gener al 5 de febrer

2a.recuperació: del 8 al 12 de febrer

Segon semestre

Docència: del 15 de febrer a l'1 de juny

Avaluacions finals i 1a. recuperació: del 2 al 10 de juny

2a.recuperació: del 16 al 23 de juny

b) Cursos 2n, 3r, 4t

Primer semestre

Docència: del 14 de setembre al 20 de desembre

Avaluacions finals i 1a. recuperació: del 11 al 22 de gener

2a.recuperació: del 8 al 12 de febrer

Dipòsit Treballs finals de grau: 13 de gener

Defensa Treballs finals de grau: 21 i 22 de gener

Segon semestre

Docència: del 25 de gener al 20 de maig

Avaluacions finals i 1a. recuperació: del 30 de maig al 10 de juny

2a.recuperació: del 13 al 23 de juny

Dipòsit Treballs finals de grau: 2 de juny

Defensa Treballs finals de grau: 14 i 15 de juny

ENGINYERIA ORGANITZACIÓ INDUSTRIAL (2n.cicle)

Primer semestre

1ra convocatòria d'exàmens: del 8 al 22 de gener

2na convocatòria d'exàmens: del 9 al 18 de març

Dipòsit Treballs finals de carrera: 13 de gener

Defensa Treballs finals de carrera: del 22 al 29 de gener

Segon semestre

1ra convocatòria d'exàmens: del 18 de maig al 3 de juny

2na convocatòria d'exàmens: de l'1 al 16 de setembre

Dipòsit Treballs finals de carrera: 2 de juny // 2 de setembre

Defensa Treballs finals de carrera: de 16 al 23 de juny // del 5 al 9 de setembre

DIES FESTIUS

Dilluns, 12 d'octubre de 2015 - el Pilar

Dilluns, 7 de desembre de 2015 - pont de la Immaculada

Dimarts, 8 de desembre de 2015 - la Immaculada

Dissabte, 23 d'abril de 2016 - Sant Jordi (Festa UVic)

Diumenge, 1 de maig de 2016 - Festa del Treball

Dilluns, 16 de maig de 2016 - Segona Pasqua (festiu pendent d'aprovació)

Divendres, 24 de juny de 2016 - Sant Joan

Dimarts, 5 de juliol de 2016 - Festa Major de Vic

Diumenge, 11 de setembre de 2016 - Diada Nacional de Catalunya

VACANCES

Nadal: del 24 de desembre de 2015 al 10 de gener de 2016, ambdós inclosos

Setmana Santa: del 19 de març al 28 de març de 2016, ambdós inclosos

ORGANITZACIÓ DE L'ENSENYAMENT

Objectius generals

El Grau en Enginyeria en Tecnologies Industrials (ETI) ofereix una formació multidisciplinària i integradora de l'enginyeria i proporciona coneixements de totes les tecnologies i processos que s'apliquen a la indústria. Dota els graduats de recursos tècnics i d'una visió global, que els permetin liderar amb èxit projectes industrials o empresarials, millorar i innovar les tecnologies actuals, assumir responsabilitats de gestió o desenvolupar nous productes.

Metodologia

Els crèdits ECTS

El crèdit ECTS (o crèdit europeu) és la unitat de mesura del treball de l'estudiant en una assignatura. Cada crèdit ECTS equival a 25 hores que inclouen totes les activitats que realitza l'estudiant dins d'una determinada assignatura: assistència a classes, consulta a la biblioteca, pràctiques, treball de recerca, realització d'activitats, estudi i preparació d'exàmens, etc. Si una assignatura té 6 crèdits vol dir que es preveu que el treball de l'estudiant haurà de ser equivalent a 150 hores de dedicació a l'assignatura (6 x 25).

Les competències

Quan parlem de competències ens referim a un conjunt de coneixements, capacitats, habilitats i actituds aplicades al desenvolupament d'una professió. Així doncs, la introducció de competències en el currículum universitari ha de possibilitar que l'estudiant adquireixi un conjunt d'atributs personals, habilitats socials, de treball en equip, de motivació, de relacions personals, de coneixements, etc., que li permetin desenvolupar funcions socials i professionals en el propi context social i laboral.

Algunes d'aquestes competències són comunes a totes les professions d'un determinat nivell de qualificació. Per exemple, tenir la capacitat de resoldre problemes de forma creativa, o de treballar en equip, són competències generals o transversals de pràcticament totes les professions. És de suposar que un estudiant universitari les adquirirà, incrementarà i consolidarà al llarg dels seus estudis, primer, i, després, en la seva vida professional.

Altres competències, en canvi són específiques de cada professió. Un biotecnòleg o biotecnòloga, posem per cas, ha de dominar unes competències professionals molt diferents de les que ha de dominar un enginyer o enginyera. L'adquisició de les competències es realitza avaluant els aprenentatges en cada assignatura.

L'organització del treball acadèmic

Les competències professionals plantegen l'ensenyament universitari més enllà de la consolidació dels continguts bàsics de referència per a la professió. Per tant, demana unes formes de treball complementàries a la transmissió de continguts i és per això que en els ensenyaments en modalitat presencial parlem de tres tipus de treball a l'aula o en els espais de la Universitat de Vic-Universitat Central de Catalunya, que en el seu conjunt constitueixen les hores de contacte dels estudiants amb el professorat:

- Les sessions de classe s'entenen com a hores de classe que imparteix el professorat a tot el grup. Aquestes sessions inclouen les explicacions del professorat, les hores de realització d'exàmens, les conferències, les projeccions, etc. Es tracta de sessions centrades en algun o alguns continguts del programa.
- Les sessions de treball dirigit s'entenen com a hores d'activitat dels estudiants amb la presència del professorat (treball a l'aula d'ordinadors, correcció d'exercicis, activitats en grup a l'aula, col·loquis o debats, pràctiques de laboratori, seminaris en petit grup, etc.) Aquestes sessions podran estar dirigides a tot el grup, a un subgrup o a un equip de treball.
- Les sessions de tutoria són aquelles hores en què el professorat atén de forma individual o en petit grup

els estudiants per conèixer el progrés que van realitzant en el treball personal de l'assignatura, orientar o dirigir els treballs individuals o grupals o per comentar els resultats de l'avaluació de les diferents activitats. La iniciativa de l'atenció tutorial pot partir del professorat o dels mateixos estudiants per plantejar dubtes sobre els treballs de l'assignatura, demanar orientacions sobre bibliografia o fonts de consulta, conèixer l'opinió del professorat sobre el propi rendiment acadèmic o aclarir dubtes sobre els continguts de l'assignatura. La tutoria és un element fonamental del procés d'aprenentatge de l'estudiant.

Dins el **pla de treball** d'una assignatura també s'hi preveuran les sessions dedicades al treball personal dels estudiants que són les hores destinades a l'estudi, a la realització d'exercicis, a la recerca d'informació, a la consulta a la biblioteca, a la lectura, a la redacció i realització de treballs individuals o en grup, a la preparació d'exàmens, etc.

Consulteu els plans de treball de les assignatures de les titulacions que s'imparteixen també en modalitat online per veure com s'organitza el treball acadèmic en aquesta modalitat.

El Pla de treball

Aquesta nova forma de treballar demana planificació per tal que l'estudiant pugui organitzar i preveure la feina que ha de realitzar a les diferents assignatures. És per això que el Pla de treball esdevé un recurs important que possibilita la planificació del treball que ha de fer l'estudiant en un període de temps limitat.

El Pla de treball reflecteix la concreció dels objectius, continguts, metodologia i avaluació de l'assignatura dins l'espai temporal del semestre o del curs. Es tracta d'un document que guia per planificar temporalment les activitats concretes de l'assignatura de forma coherent amb els elements indicats anteriorment.

Aquest Pla és l'instrument que dóna indicacions sobre els continguts i les activitats de les sessions de classe, les sessions de treball dirigit i les sessions de tutoria i consulta. En el Pla de treball s'hi concreten i planifiquen els treballs individuals i de grup i les activitats de treball personal de consulta, recerca i estudi que caldrà realitzar en el marc de l'assignatura.

El Pla de treball se centra bàsicament en el treball de l'estudiant i l'orienta perquè planifiqui la seva activitat d'estudi encaminada a l'assoliment dels objectius de l'assignatura i a l'adquisició de les competències establertes.

L'organització del pla de treball pot obeir a criteris de distribució temporal (quinzenal, mensual, semestral, etc.) o bé pot estar organitzat seguint els blocs temàtics del programa de l'assignatura (o sigui, establint un pla de treball per a cada tema o bloc de temes del programa).

En els Plans de treball hi ha especificats quins resultats d'aprenentatge s'avaluen en cadascuna de les activitats d'avaluació plantejades.

Procés d'avaluació

Segons la normativa de la Universitat de Vic-Universitat Central de Catalunya, els ensenyaments oficials de grau s'avaluaran de manera continuada i hi haurà una única convocatòria oficial per matrícula. Per obtenir els crèdits d'una matèria o assignatura s'hauran d'haver superat les proves d'avaluació establertes en la programació corresponent.

L'avaluació de les competències que l'estudiant ha d'assolir en cada assignatura requereix que el procés d'avaluació no es redueixi a un únic examen final. Per tant, s'utilitzaran diferents instruments per poder garantir una avaluació continuada i més global que tingui en compte el treball que s'ha realitzat per assolir els diferents tipus de competències. És per aquesta raó que parlem de dos tipus d'avaluació amb el mateix nivell d'importància:

- **Avaluació de procés:** Seguiment del treball individualitzat per avaluar el procés d'aprenentatge realitzat durant el curs. Aquest seguiment es pot fer amb les tutories individuals o grupals, el lliurament de treballs de cada tema i la seva posterior correcció, amb el procés d'organització i assoliment que segueixen els membres d'un equip de forma individual i col·lectiva per realitzar els treballs de grup, etc. L'avaluació del procés es farà a partir d'activitats que es realitzaran de forma dirigida o s'orientaran a la classe i tindran relació amb la part del programa que s'estigui treballant. Alguns exemples serien: comentari d'articles, textos i altres documents escrits o audiovisuals (pel·lícules, documentals, etc.);

participació en debats col·lectius, visites, assistència a conferències, etc. Aquestes activitats s'avaluaran de forma continuada al llarg del quadrimestre.

- **Avaluació de resultats:** Correcció dels resultats de l'aprenentatge de l'estudiant. Aquests resultats poden ser de diferents tipus: treballs en grup de forma oral i escrita, exercicis de classe realitzats individualment o en petit grup, reflexions i anàlisis individuals en les quals s'estableixen relacions de diferents fonts d'informació més enllà dels continguts explicats pel professorat a les sessions de classe, redacció de treball individuals, exposicions orals, realització d'exàmens parcials o finals, etc.

Les darreres setmanes del semestre estaran dedicades a la realització de proves i activitats de recuperació per als estudiants que no hagin superat l'avaluació continuada. Els estudiants que no superin la fase de recuperació hauran de matricular i repetir l'assignatura el proper curs.

A més de les activitats d'avaluació incloses dins del període de docència, cada assignatura disposarà de dos períodes posteriors:

- **Període d'avaluació final:** Seran les dues setmanes consecutives a la finalització del semestre. Aquest període permetrà realitzar les darreres activitats d'avaluació i recuperar les que s'hagin indicat com a recuperables. Es recomana que aquestes darreres activitats d'avaluació no superin el 20% de la nota final de l'assignatura.
- **Període de recuperació:** Permetrà una 2a recuperació de l'assignatura. Seran en les dues setmanes posteriors al període d'avaluació final. L'avaluació en aquest segon període no pot suposar més del 50% de la nota final de l'assignatura. En aquest període d'avaluació es pot accedir-hi per millorar la nota.

PLA D'ESTUDIS

Tipus de matèria	Crèdits
Formació Bàsica (FB)	60
Obligatòria (OB)	132
Optativa (OP)	30
Treball de Fi de Grau (TFG)	12
Pràctiques Externes (PE)	6
Total	240

PRIMER CURS	Crèdits	Tipus
Disseny Assistit per Ordinador	6,0	FB
English for Academic Purposes	6,0	FB
Física Mecànica	6,0	FB
Fonaments de l'Informàtica	6,0	FB
Matemàtiques I	6,0	FB
Anàlisi de Circuits	6,0	OB
Electrònica Bàsica	6,0	OB
Física Elèctrica	6,0	FB
Fonaments d'Enginyeria de Materials	6,0	OB
Matemàtiques II	6,0	FB

SEGON CURS

	Crèdits	Tipus
Electrònica Digital	6,0	OB
Electrotècnia	6,0	OB
Enginyeria Tèrmica i de Fluïds	6,0	OB
Fonaments de Gestió Empresarial	6,0	FB
Mètodes Estadístics de l'Enginyeria	6,0	FB
Elasticitat i Resistència de Materials	6,0	OB
Electrònica de Potència	6,0	OB
Projectes Integrats I	6,0	OB
Química	6,0	FB
Regulació Automàtica	6,0	OB

TERCER CURS

	Crèdits	Tipus
Automatització de Processos Industrials	6,0	OB
Mètodes Numèrics	6,0	OB
Pneumàtica i Hidràulica	6,0	OB
Processos Químics	6,0	OB
Teoria de Màquines i Mecanismes	6,0	OB
Enginyeria de Processos de Fabricació	6,0	OB
Enginyeria Econòmica	6,0	OB
Informàtica Industrial	6,0	OB
Projectes Integrats II	6,0	OB
Teoria d'Estructures	6,0	OB

QUART CURS

	Crèdits	Tipus
Construccions Industrials	6,0	OB
Tecnologia Energètica i Medioambiental	6,0	OB
Pràctiques Externes I	6,0	PE
Treball de Fi de Grau	12,0	TFG
Optatives	30,0	OP

OPTATIVES - SENSE ITINERARI

	Crèdits
Generació d'Energia Elèctrica	6,0
Màquines Tèrmiques i Hidràuliques	6,0
Control de Sistemes Energètics	6,0
Emmagatzematge d'Energia	6,0
Sensors i Condicionadors de Senyals	6,0
Tractament de Senyals	6,0
Visió per Computador	6,0
Robòtica Industrial	6,0
Propietats Físiques i Mecàniques dels Materials	6,0
Materials Metàl·lics	6,0
Materials Ceràmics	6,0
Materials Plàstics, Compòsits i Biomaterials	6,0
Mètodes Quantitatius de Gestió	6,0
Sistemes de Producció i Logístics	6,0
Gestió de la Innovació	6,0
Gestió de Persones	6,0
Emprenedoria i Creativitat	6,0
Programació Avançada	6,0
Pràctiques Externes II	6,0
Modelització i Simulació de Sistemes	6,0

ASSIGNATURES OBLIGATÒRIES DE SEGON CURS

Electrònica Digital

Tipologia: Obligatòria (OB)

Crèdits: 6,0

Llengua d'impartició: Català

PROFESSORAT

- Josep Dinarès I Ferran

OBJECTIUS:

Donar una perspectiva global dels circuits electrònics digitals, tant combinacionals com seqüencials, des de les portes elementals fins a circuits amb PLD (dispositius lògics programables).

RESULTATS D'APRENTATGE:

- Analitza i resol circuits bàsics d'electrònica digital
- Manipula circuits lògics i les seves principals representacions
- Coneix l'aplicació de les tecnologies mediambientals i de sostenibilitat
- Analitza críticament els resultats obtinguts
- Exposa eficaçment de forma oral els resultats obtinguts en pràctiques i/o treballs

COMPETÈNCIES

Generals

- Combinar el coneixement científic amb les habilitats tècniques i els recursos terminològics necessaris per resoldre les dificultats de la pràctica professional.
- Mostrar compromís ètic per actuar professionalment amb respecte pels criteris de sostenibilitat, accessibilitat i disseny universal.
- Mostrar una actitud positiva per aprendre permanentment, innovar, crear valor i adquirir coneixements nous.
- Tenir disposició per superar les adversitats que es presenten en l'activitat professional i per aprendre dels errors amb l'objectiu d'integrar coneixements i millorar la formació pròpia.

Específiques

- Conèixer i aplicar els fonaments de l'electrònica. Aplicar el coneixement de l'electrònica de potència a l'enginyeria en tecnologies industrials.

CONTINGUTS:

1. Introducció.
2. Funcions lògiques.
3. Sistemes combinacionals.
4. Sistemes seqüencials.
5. Introducció als microcontroladors.
6. Dispositius electrònics i respecte mediambiental.

AVALUACIÓ:

- Proves objectives per escrit: 60%
- Assistència i participació en les activitats acadèmiques: 10%
- Pràctiques: 30%

BIBLIOGRAFIA:

Bàsica:

- Mano, M.M.; Kime, Ch.R. Fundamentos de diseño lógico y de computadoras. 3a. Pearson Educación, 2005.
- Hayes, J.P. Diseño lógico digital, 1a. Ed: Addison-Wesley, 1996.
- Mandado, E.; Mandado Y. Sistemas Electrònics Digitals. 9a. Barcelona: Marcombo, 2008.
- Tocci, R.J. Sistemas Digitales: Principios y aplicaciones. 10a, Pearson Educación, 2007.
- García, J. Problemas Resueltos de Electrónica Digital. Thomson, 2003.

Consulta i ampliació:

- Mandado, E.; Mandado Y. Sistemas Electrònics Digitals. 9a. Barcelona: Marcombo, 2008.
- Tocci, R.J. Sistemas Digitales: Principios y aplicaciones. 10a, Pearson Educación, 2007.
- Tocci, R.J. Digital Systems: Principles and Applications, 5th.Ed. Englewood Cliffs, N.J: Prentice-Hall,1991.
- Pérez, S.A.; Soto, E.; Fernández, S. Diseño de Sistemas Digitales con VHDL, Thomson, 2002.
- Floyd, T.L. Fundamentos de sistemas digitales, 1a. Ed.: Prentice Hall, 1997.
- Taub, H. Circuitos Digitales y microprocesadores, Madrid: McGraw-Hill, 1989.
- Sandige, R.S. Modern Digital Design, 1st.Ed. Singapore: McGraw-Hill, 1990.
- McTralla, T.R. Lógica digital y diseño de computadoras, 1a. Ed. Mèxic,D.F.: Limusa,1994.
- Mano, M.M. Computer Engineering: Hardware Design, Englewood Cliffs, N.J: Prentice-Hall,1988.
- Mandado, E.; Marcos, J; Pérez, S.A. Controladores lógicos y Autómatas programables, 1a. Ed. Barcelona: Marcombo, 1990.
- Lala, P.K. PLD: Digital System Design Using Programmable Logic Devices, 1st. Ed. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1990.

Problemes:

- García, J. Problemas Resueltos de Electrónica Digital. Thomson, 2003.
- Garrell, A.; Climent, A. Disseny de Sistemes Digitals, 1a. Ed. Barcelona: Bruño/EUETT, 1992.
- Gascón de Toro, M.; Leal, A.; Peinado, V. Problemas Prácticos de diseño lógico. Hardware, 1a. Ed. Madrid: Paraninfo.
- Mandado, E. Manual de Prácticas de Electrónica Digital, 2a. Ed. Barcelona: Marcombo, 1988.
- Tokheim, R.L. Principios Digitales, 2a. Ed. Madrid: McGraw-Hill, 1990.
- Baena, C.; M.J. Bellido; A.J. Molina; M.P. Parra; M. Valencia Problemas de circuitos y sistemas digitales, 1a Ed. Madrid: McGraw-Hill, 1997.

Electrotècnia

Tipologia: Obligatòria (OB)

Crèdits: 6,0

Llengua d'impartició: Català

PROFESSORAT

- Juli Ordeix Rigo

OBJECTIUS:

- Comprendre el sistema elèctric de potència: producció, transport i subministrament d'electricitat. Saber-ne quantificar les magnituds.+
- Entendre el principi de funcionament de les màquines elèctriques, tant si són estàtiques com rotatives.
- Conèixer els cables de transport d'electricitat i de transformadors de potència: trobar l'esquema equivalent d'un transformador a partir dels assajos.
- Procedir a l'elecció del transformador i del cable que pertocquen a una instal·lació concreta.
- Paràmetres que intervenen en les màquines elèctriques: mecànic, elèctric, magnètic, dielèctric, tèrmic.
- Definir de les principals famílies de màquines elèctriques: contínua, d'inducció, síncrones. Comprendre el funcionament i les característiques més rellevants de cada tipus de màquina.

RESULTATS D'APRENTATGE:

- Identifica, selecciona i utilitza correctament els dispositius, sistemes electrotècnics, instal·lacions i màquines elèctriques. (26)
- Analitza, dissenya i resol sistemes trifàsics i instal·lacions electrotècniques. (25)/(27)
- Coneix i utilitza la terminologia i la notació electrotècnica per dissenyar de forma metodològica instal·lacions electrotècniques. (28)
- Es coordina i treballa en equip per elaborar, de manera rigorosa, documentació i presentacions tècniques. (28)/(29)/(30)/(32)
- Redacta informació tècnica i analitza resultats obtinguts referents a la tecnologia elèctrica. (28)/(30)/(31)

CONTINGUTS:

1. Sistema elèctric de potència

- El sistema elèctric
- Centrals generadores d'electricitat
- Transport i distribució d'electricitat
- Les màquines elèctriques

2. Sistemes trifàsics

- Sistemes Polifàsics
- Connexions en estrella i triangle. Estudi de potències.
- Potència instantània en un sistema trifàsic equilibrat
- Mesura de potències actives i reactives en sistemes trifàsics
- Estudi d'un circuit trifàsic emprant les tècniques de resolució de circuits monofàsic.
- Comparació del sistema trifàsic equilibrat i el sistema monofàsic

3. Línies elèctriques

- Definició de paràmetres elèctrics
- Línies amb paràmetres concentrats
- Cables i conductors per al transport d'energia
- Paràmetres tèrmics

4. Transformadors

- Conceptes de circuits magnètics
- Fonament del transformador ideal
- Corrent de buit d'un transformador
- Transformador real en buit i en càrrega
- Pèrdues i rendiments en un transformador
- Transformadors trifàsics

5. Màquines elèctriques rotatives

- Principis electromagnètics
- La màquina elèctrica rotativa elemental de corrent continu
- Motor síncron versus motor asíncron
- Motors asíncrons
- Motors síncrons

AVALUACIÓ:

L'avaluació es basarà en un seguiment continu del treball acadèmic de l'estudiant al llarg del curs. S'avaluarà l'assistència activa a l'aula, la realització de proves objectives per escrit, la realització d'exercicis, de pràctiques de laboratori i de visites i conferències.

La nota final serà una mitjana ponderada de l'avaluació de les activitats de l'estudiant, amb pesos:

a) Proves escrites (Activitats recuperables amb nota mínima global de 4): 65%

- Avaluació Mòdul 2: 25%
- Avaluació Mòdul 3 i 4: 20%
- Avaluació Mòdul 5: 20%

b) Pràctiques i exercicis (Activitats no recuperables): 30%

- Pràctiques laboratori: 20%. Per poder fer les pràctiques és imprescindible haver lliurat abans l'estudi previ (de caràcter individual).
- Exercicis: 10%. (Sistemes trifàsics, Línies elèctriques, Transformadors i Màquines elèctriques rotatives).

c) Visites i conferències (Activitats no recuperables): 5%

Criteris d'avaluació:

- S'obtindrà la nota de l'assignatura ponderant, amb els percentatges respectius, les mitjanes aritmètiques de les diferents activitats.
- L'estudiant tindrà l'opció de tornar-se a examinar de les proves recuperables suspeses. Les proves de recuperació es realitzaran en les últimes setmanes del semestre destinades a aquesta funció. No es podrà recuperar més del 50% de l'assignatura.
- Si es renuncia a realitzar la prova de recuperació es mantindrà la nota assolida en primera instància.
- Les proves escrites són les úniques activitats recuperables de l'assignatura. D'altra banda, cal una nota mínima global de 4 de les proves escrites per tenir en compte la resta de notes de l'assignatura. En cas que aquesta nota sigui inferior de 4, la nota final de l'assignatura quedarà determinada únicament per aquesta.
- La realització d'exercicis i pràctiques (activitats no recuperables) és obligatòria per aprovar l'assignatura. Per poder aprovar l'assignatura, alumne ha d'aprovar-los de forma d'independent.
- La nota de pràctiques inclou l'estudi previ (si s'escau), l'assistència i la memòria.
- Les visites i conferències que es realitzin a l'assignatura comportaran la realització d'un memòria resum de l'activitat. Aquesta serà de tipus voluntari.
- A les activitats no recuperables no s'exigeixen notes mínimes per poder calcular la nota final de l'assignatura.
- La no compareixença o no presentació dins els terminis establerts d'alguna de les activitats d'avaluació suposa una nota de zero d'aquesta. Aquesta qualificació es tindrà en compte en el moment de calcular la nota final de l'assignatura.
- La utilització de telèfons mòbils o similars (smartphones, tauletes, etc.) durant la realització de les proves comportarà un zero d'aquesta.

BIBLIOGRAFIA:

Bàsica

- Ras, Enrique. *Teoría de circuitos. Fundamentos*. Marcombo.
- Ras, Enrique. *Transformadores de potencia, de medida y de protección*. Marcombo.
- Ras, Enrique. *Teoría de líneas eléctricas*. Marcombo

Complementària

- Llorente Antón, Manuel. *Cables eléctricos aislados. Descripción y aplicaciones prácticas*. Paraninfo.
- Orille Fernández, Ángel Luis. *Centrales eléctricas* (tom 3). Edicions UPC.
- Montané, Paulino. *Protección en las instalaciones eléctricas*. Marcombo.
- Mañas Lahoz, José Luis. *Seguridad básica contra riesgos eléctricos*. Asepeyo.
- Serrano Iribarnegaray, Luis. *Fundamentos de máquinas eléctricas rotativas*. Marcombo.
- Sanjurjo Navarro, Rafael. *Máquinas eléctricas*. McGraw-Hill.
- Fitzgerald, Kingsley, Umans. *Máquinas eléctricas*. McGraw-Hill.
- Slemon, Gordon R. *Electric Machines and Drives*. Addison-Wesley.
- Chapman, Stephen J. *Máquinas eléctricas*. McGraw Hill
- Sanz Feito, Javier. *Máquinas eléctricas*. Prentice Hall
- Corrales Martín, Juan. *Cálculo modular de máquinas eléctricas. Manual práctico*. Marcombo.
- Alabern i altres. *Circuitos eléctricos amb transformadors i la seva resolució*. Vic: Eumo Editorial.
- Alabern i altres. *Circuitos trifásicos i la seva resolució*. Vic: Eumo Editorial.
- Ortega Gómez i altres. *Problemas resueltos de máquinas eléctricas*. Thomson.

Enginyeria Tèrmica i de Fluids

Tipologia: Obligatòria (OB)

Crèdits: 6,0

Llengua d'impartició: Català

PROFESSORAT

- Miquel Caballeria Suriñach

OBJECTIUS:

El curs d'Enginyeria Tèrmica i de Fluids està dedicat a donar una formació bàsica en Termodinàmica i Mecànica de Fluids i a la introducció de les seves aplicacions.

RESULTATS D'APRENTATGE:

- ? Identifica els sistemes i processos termodinàmics. Analitza, dissenya i resol sistemes termodinàmics (RA1).
- ? Comprèn l'estàtica i la dinàmica de fluids. Analitza, dissenya i resol sistemes de fluids (RA2).
- ? Identifica i utilitza la terminologia, notació i mètodes de la mecànica (RA3).
- ? Planteja i resol problemes en equip (RA4).
- ? Analitza críticament els resultats obtinguts (RA5)

CONTINGUTS:

1. Sistemes i processos termodinàmics.
2. Cicles de potència de gas.
3. Fluids i distribucions de pressió en un fluid.
4. Lleis bàsiques de mecànica de fluids.

AVALUACIÓ:

Activitats d'avaluació

- Activitat 1: Prova escrita en format qüestionari de Termodinàmica (10% de la Nota final). Recuperable.
- Activitat 2: Examen de problemes de Termodinàmica (35% de la Nota final). Recuperable.
- Activitat 3: Prova escrita en format qüestionari de Fluids (10% de la Nota final). Recuperable.
- Activitat 4: Examen de problemes de Fluids (35% de la Nota final). Recuperable.
- Activitat 5: Anàlisi i discussió d'exercicis en grup (10% de la Nota final). No recuperable.

Durant la realització de les proves (qüestionaris i exàmens de problemes) l'estudiant podrà utilitzar el formulari de l'assignatura que està publicat al campus virtual.

Avaluació complementària:

L'estudiant tindrà l'opció de tornar-se a examinar de les proves recuperables suspeses, no podent recuperar més del 50 % de l'assignatura.

BIBLIOGRAFIA:

Bibliografia bàsica

ÇENGEL, Yunus A.; BOLES, Michael A. Termodinámica. México: McGraw-Hill, 2009.

ÇENGEL, Yunus A.; CIMBALA, John M. Mecánica de fluidos. Fundamentos y aplicaciones McGraw-Hill/ Interamericana, 2 Ed.

ÇENGEL, Yunus A.; GHAJAR, Afshin J. Transferencia de calor y masa. México: McGraw-Hill/ Interamericana, 2011.

MORAN, M. J.; SHAPIRO, H. N. Fundamentos de termodinámica técnica. 2 vols. Barcelona: Reverté, 1993.

WHITE, Frank M. Mecánica de fluidos. Madrid: McGraw-Hill, 2008.

Bibliografia complementària

Termodinàmica i transmissió de calor

HOLMAN, J.P. Transferencia de calor. Madrid: McGraw-Hill, 1998.

KREITH, F.; BLACK, W.Z. La transmission del calor. Madrid: Alambra, 1973.

LEVENSPIEL, O. Flujo de fluidos e intercambio de calor. Barcelona: Reverté, 1993.

ZEMANSKY, Mark W. Calor y termodinámica. Madrid: Aguilar, 1968.

Mecànica de fluids

MATAIX, Claudio. Mecánica de fluidos y máquinas hidráulicas, 2ª edición, Alfaomega, Oxford, 1982.

STREETER, Victor L.; WYLIE, E. Benjamin; BEDFORD, Keith W. Mecánica de Fluidos, Santafé de Bogotá: McGraw-Hill, 2003.

Libres de problemes

BARRIO CASADO, M.; et al. Problemas resueltos de termodinámica. Madrid: Thomson, 2005.

GILES, Ronald V.; EVETT, Jack B.; LIU, Cheng. Mecánica de los fluidos e hidráulica. Madrid; McGraw-Hill ? Col·lecció Schaum, 2003.

HUGHES, William F.; BRIGHTON, John A. Dinámica de los fluidos. México: McGraw-Hill, 1990.

ILLA, J.; CUCHÍ, J.C. Problemes de Termotècnia. Vic: Eumo Editorial, 1990.

POTTER, Merle C.; SOMERTON, Craig W. Termodinámica para ingenieros. Madrid: McGraw-Hill ? Col·lecció Schaum, 2004.

Fonaments de Gestió Empresarial

Tipologia: Formació Bàsica (FB)

Crèdits: 6,0

Llengua d'impartició: Català

PROFESSORAT

- Carles Torres Feixas

OBJECTIUS:

- L'assignatura pretén que l'alumnat conegui i domini els conceptes i la nomenclatura que envolten el món empresarial així com les diverses estructures legals que poden adquirir les empreses i els avantatges i inconvenients que cadascuna d'aquestes estructures li poden comportar, tant des d'un punt de vista de responsabilitat civil com des d'un punt de vista fiscal.
- D'altra banda, es donen a l'estudiant les bases per portar el control economicofinancer de l'empresa mitjançant eines com la informació comptable i dotar-lo de la capacitat per analitzar i interpretar les dades obtingudes i fer una bona diagnosi i detecció dels punts forts i febles que té l'organització a nivell economicofinancer per tal de proposar després possibles solucions.
- Es tracta, doncs, que l'alumnat sigui capaç de veure com es porta a terme una bona gestió empresarial, en domini el llenguatge i pugui intercanviar, amb èxit, opinions en l'àmbit de l'empresa o amb el departament financer.

RESULTATS D'APRENTATGE:

- Identifica i utilitza la terminologia, notació i mètodes de la gestió empresarial.
- Aplica la gestió d'estocs, el pla mestre de producció i la planificació de les necessitats de material i logística.
- Aplica la gestió per a la innovació tecnològica, el concepte de producte, l'anàlisi d'oportunitats de mercat i l'arquitectura i optimització del producte empresarial.
- Utilitza eines de simulació per a la validació en l'àmbit empresarial.
- Planteja i resol problemes en equip i analitza críticament els resultats obtinguts en les seves anàlisis empresarials i en situacions pròpies de l'acompliment professional amb actituds emprenedores i innovadores.
- Analitza èticament situacions d'injustícies i desigualtats i proposa mesures de compensació.
- Comunica a tot tipus d'audiències (especialitzades o no) de manera clara i precisa coneixements, metodologia, idees, problemes i solucions en l'àmbit del seu camp d'estudi.

COMPETÈNCIES

Generals

- Mostrar una actitud positiva per aprendre permanentment, innovar, crear valor i adquirir coneixements nous.

Específiques

- Comprendre adequadament el concepte d'empresa i del marc institucional, jurídic i econòmic de l'empresa. Organitzar i gestionar empreses. Aplicar recursos per a l'organització d'empreses. Comprendre i aplicar tècniques per organitzar i gestionar projectes. Conèixer l'estructura organitzativa i les funcions d'una oficina de projectes d'enginyeria en tecnologies industrials.

Transversals

- Projectar els valors de l'emprenedoria i la innovació en l'exercici de la trajectòria personal acadèmica i professional, a través del contacte amb diferents realitats de la pràctica i amb motivació envers el desenvolupament professional.

CONTINGUTS:

Mòdul I. Introducció a l'empresa i al seu entorn. Creació d'una empresa.

Mòdul II. Estructura legal de l'empresa.

Mòdul III. La gestió economicofinancera. El Balanç de Situació i el Compte de Resultats.

Mòdul IV. Anàlisi d'Estats Comptables.

AVALUACIÓ:

El sistema d'avaluació es realitzarà a partir de proves teòriques i pràctiques dels diferents temes.

- Prova temes 1 i 2: 20%
- Prova tema 3: 50% (Nota mínima 3)
- Prova tema 4: 30% (Nota mínima 3)

La nota final de l'assignatura serà la mitjana ponderada de les tres proves. En el cas que la nota final sigui inferior a 5, es poden recuperar les parts no superades en un examen final.

BIBLIOGRAFIA:

- Amat, Oriol. *Comprendre la comptabilitat i les finances*. Gestió 2000. 5a edició
- Amat, Oriol. *Comptabilitat i finances per a no financers*. Gestió 2000. 9a edició
- Amat, Oriol. *Anàlisi econòmic-financiero*. Gestió 2000. 16a edició
- *Plan general de contabilidad de pequeñas y medianas empresas* (Real Decreto 1515/2007, de 16 de noviembre, por el que se aprueba el Plan General de Contabilidad de Pequeñas y Medianas Empresas y los criterios contables específicos para microempresas).

Mètodes Estadístics de l'Enginyeria

Tipologia: Formació Bàsica (FB)

Crèdits: 6,0

Llengua d'impartició: Anglès

PROFESSORAT

- Vladimir Zaiats Protchenko

OBJECTIUS:

Introduir l'estudiant en els principals mètodes teòrics que serveixen per modelitzar fenòmens que contenen cert grau d'incertesa. Una part important del temari esdedicarà als fonaments de probabilitat necessaris per construir aquests models. A continuació, s'exposaran les principals distribucions de probabilitat unidimensionals. S'aprendran les tècniques bàsiques de càlcul de probabilitats relacionades amb aquestes variables aleatòries. El pas següent portarà a l'estudide variables aleatòries bidimensionals, amb l'objectiu de formalitzar el concepte d'independència de dues variables aleatòries. La part final del curs enfocarà els processos estocàstics i donarà una visió global d'utilització d'alguns paquets informàtics de cara a la modelització estadística i el control de qualitat.

RESULTATS D'APRENTATGE:

- Comprés els conceptes bàsics de probabilitat i d'estadística.
- Analitza i resol problemes de probabilitat i d'estadística, de forma analítica o numérica.
- Identifica i utilitza la terminologia, notació i mètodes de probabilitat i d'estadística.
- Analitza críticament els resultats obtinguts.
- Treballa en contextos d'integració virtual mitjançant l'ús de les TIC.
- Recopila i interpreta dades i formacions sobre els quals fonamenta conclusions incloent, quan sigui convenient, les reflexions sobre assumptes.

CONTINGUTS:

1. Introducció al càlcul de probabilitats.
2. Variables aleatòries unidimensionals.
3. Vectors aleatoris bidimensionals.
4. Elements de processos estocàstics.
5. Mètodes lineals i estimació dels mínims quadrats.
6. Control de qualitat.

AVALUACIÓ:

L'avaluació es basa en un seguiment continu del treball acadèmic de l'estudiant durant el curs. La nota de l'assignatura serà una mitjana ponderada de l'avaluació de les activitats acadèmiques de l'estudiant amb els següents pesos:

Avaluació mitjançant 2 exàmens parcials: 60% = 35% (EP1) + 25% (EP2)

Avaluació de les proves de classe setmanals: 20% = 15% (Part I) + 5% (Part II)

Avaluació de pràctiques amb ordinador: 20%

El temari del curs es divideix en tres parts, i l'avaluació en forma d'exàmens parcials és independent en cada part. La nota mínima en cadascuna de les dues parts és de 3 punts sobre 10. Les proves de classe són obligatòries i es realitzen de forma setmanal. L'avaluació d'aquestes proves té un sistema d'autocorrecció i requereix una nota mínima de 3 punts sobre 10. Els errors conceptuals poden implicar un Suspens en la part corresponent de l'assignatura. El sistema d'avaluació s'exposa de forma detallada en el Mòdul 0 de l'assignatura. L'examen d'avaluació complementària (juny) serveix per recuperar, com a molt, dues de les tres parts (Parcial 1, Parcial 2, Prova d'ordinador) de l'assignatura i no serveix per recuperar la nota de les proves de classe.

BIBLIOGRAFIA:

Llibres de text

Box, George E.P.; Hunter, William G.; Hunter, J. Stuart. Estadística para investigadores: Introducción al diseño de experimentos, análisis de datos y construcción de modelos. Barcelona: Reverté, 1999. ISBN 968-6708-40-5.

Canavos, George C. Probabilidad y Estadística. Aplicaciones y métodos. Madrid: McGraw Hill, 1993. ISBN 84-481-0038-7.

Navidi, William. Estadística para ingenieros y científicos. Mèxic: McGraw-Hill, 2006. ISBN 970-10-5629-9.

Walpole, Ronald E.; Myers, Raymond H.; Myers, Sharon L. Probabilidad y estadística para ingenieros. Mèxic [etc.]: Prentice Hall, 1999. ISBN 970-17-0264-6.

Llibres de problemes

Spiegel, Murray R.; Schiller, John J.; Srivinasan, R. Alu. Probabilidad y estadística. Bogotá [etc.]: McGraw-Hill Interamericana, 2001. (Schaum) ISBN 958-41-0133-1 (ed. colombiana), 970-10-4231-X (ed. mexicana).

Zaiats, Vladimir; Calle, M. Luz; Presas, Rosa. Probabilitat i estadística. Exercicis I. Vic: Eumo, 1998. ISBN 84-7602-568-8.

Zaiats, Vladimir; Calle, M. Luz. Probabilitat i estadística. Exercicis II. Bellaterra: Publicacions UAB, 2001. (Materials; 108) ISBN 84-490-2263-0.

Llibres de SPSS

Colman, Andrew M.; Pulford, Briony D. A crash course in SPSS for Windows: Updates for versions 10, 11, 12 and 13. New York: Wiley-Blackwell, 2006. ISBN 978-1-4051-4531-2.

Farré, Mercè; Ruiz, Albert. Pràctiques d'estadística amb SPSS. Bellaterra: UAB, 2001. (Materials, 80). ISBN 84-490-1742-4.

Norusis, Marija J. PASW Statistics 18 guide to data analysis. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2011. ISBN 978-0-321-69058-6 (consulteu edicions anteriors en funció de la versió del programa).

Pérez López, César. Técnicas estadísticas con SPSS®. Madrid: Pearson Educación, 2001. ISBN 84-205-3167-7.

Electrònica de Potència

Tipologia: Obligatòria (OB)

Crèdits: 6,0

Llengua d'impartició: Català

PROFESSORAT

- Antoni Suriñach Albareda

OBJECTIUS:

1. L'objectiu general és la formació d'enginyers capaços de desenvolupar projectes on es requereixin equips electrònics per a la transformació de l'energia, i la familiarització amb els components, circuits i sistemes de l'Electrònica de Potència Industrial.

RESULTATS D'APRENTATGE:

1. Coneix els dispositius de potència, configuracions bàsiques i convertidors electrònics
2. Analitza, dissenya i resol sistemes d'electrònica de potència
3. Planteja i resol problemes en equip.
4. Analitza críticament els resultats obtinguts
5. Exposa oralment, i de manera eficaç, els resultats obtinguts en les pràctiques i treballs

COMPETÈNCIES

Generals

- Actuar amb voluntat d'harmonitzar l'autonomia i la iniciativa personal amb el treball en equip en activitats multidisciplinàries.

Específiques

- Conèixer i aplicar els fonaments de l'electrònica. Aplicar el coneixement de l'electrònica de potència a l'enginyeria en tecnologies industrials.

Bàsiques

- Saber aplicar els coneixements a la feina i en la vocació d'una manera professional i posseir les competències que se solen demostrar mitjançant l'elaboració i defensa d'arguments i la resolució de problemes en l'àrea d'estudi pròpia.

Transversals

- Actuar amb esperit i reflexió crítics davant el coneixement en totes les seves dimensions. Mostrar inquietud intel·lectual, cultural i científica i compromís cap al rigor i la qualitat en l'exigència professional.

CONTINGUTS:

1. Introducció a l'electrònica de potència
2. Potència i qualitat del senyal
3. Els dispositius de potència
4. Les pèrdues en els interruptors. El problema tèrmic
5. Convertidors CA/CC: els rectificadors
6. Convertidors CC/CC: els trossejadors
7. Convertidors CC/CA: els inversors o onduldors
8. Els motors elèctrics i el seu control

AVALUACIÓ:

L'avaluació de l'assignatura es farà de manera continuada. S'avaluaran els següents conceptes:

- La realització de dos exàmens parcials, a mig semestre i al final (20% de la nota final cada un dels dos parcials. Recuperable).
- La realització d'unes pràctiques de laboratori. (20% de la nota final. No Recuperable)
- La resolució dels problemes i exercicis proposats a classe amb el format ABP (40% de la nota final. No Recuperable)

En cada un dels dos parcials s'exigirà una nota superior a 3 punts (sobre 10) per aprovar l'assignatura

Al llarg del semestre hi haurà proves de recuperació per als estudiants que tinguin pendent d'aprovar algun dels dos parcials.

Criteris generals d'avaluació de la Facultat de Ciències i Tecnologia:

- La tinença de telèfons mòbils o similars (smartphones, tauletes, etc.) durant la realització de les proves comporta un zero en la prova.
- La no compareixença o no presentació dins els terminis establerts d'alguna de les activitats d'avaluació atorga una nota de zero a la mateixa. Aquesta qualificació es tindrà en compte en el moment de calcular la nota final de l'assignatura.
- S'obté la nota de l'assignatura ponderant, amb els percentatges respectius, les mitjanes aritmètiques de les diferents activitats.
- L'estudiant tindrà l'opció de tornar-se a examinar de les proves recuperables suspeses. Les proves de recuperació es realitzaran en les últimes setmanes del semestre destinades a aquesta funció.
- Si es renuncia a accedir a la prova de recuperació es mantindrà la nota assolida en primera instància.
- En les activitats No Recuperables no s'exigeixen notes mínimes per poder calcular la nota final de l'assignatura.

BIBLIOGRAFIA:

- Rashid, M. Electrónica de Potencia. Circuitos, dispositivos y aplicaciones, 3a edició. Ed. Pearson-Prentice Hall, 2005.
- Mohan, N.; Undeland, Robbins. Power Electronics, 2nd edition. Ed. Wiley, 1995.
- Hart, Daniel W. Electrónica de Potencia. Ed Pearson Educacion. Madrid, 2001
- Krein. Elements of Power Electronics, Ed. Oxford University Press, 1998.
- Bose, B.K. Modern Power electronics and AC drives. Upper Saddle River Prentice-Hall cop., 2002.
- Power electronics and Motor control. Ed. Cambridge University Press, 1995.
- Rashid. M. Spice for power electronics and electric power. Ed. Prentice Hall, 1993.

Projectes Integrats I

Tipologia: Obligatòria (OB)

Crèdits: 6,0

Llengua d'impartició: Català

PROFESSORAT

- Antoni Suriñach Albareda
- Juli Ordeix Rigo
- M. Dolors Anton Solà
- Professor Provisional Eps01

OBJECTIUS:

L'objectiu general de l'assignatura és la formació d'enginyers capaços de desenvolupar, gestionar i dirigir projectes d'enginyeria multidisciplinaris a partir d'equips de treball també multidisciplinaris.

Els objectius específics són:

1. Proporcionar eines per a la planificació, gestió i control de projectes.
2. Aportar coneixements de l'àrea de la mecànica, l'electrònica, el control i la informàtica, per tal d'integrar-los per a desenvolupar projectes dins l'àmbit de l'enginyeria biomèdica.
3. Proporcionar eines d'anàlisi de projectes i solució de problemes.
4. Introduir els conceptes de l'Oficina Tècnica en les enginyeries.
5. Introduir diverses eines i conceptes de la millora de la qualitat en els projectes.
6. Aprendre a treballar en equips multidisciplinaris, tant pel que fa a la titulació i a les àrees de coneixement dels participants en l'equip, com en les àrees i matèries que defineixen els projectes finals.
7. Fomentar el treball, individual i en grup, la iniciativa personal i el rigor.

RESULTATS D'APRENTATGE:

1. Coneix i aplica els mecanismes de treball en equip i comunicació.
2. Coneix i aplica els recursos tècnics per desenvolupar projectes d'oficina tècnica, tant amb contingut tècnic com organitzatiu.
3. Consolida i interrelaciona conceptes tecnològics de matèries diverses.
4. Planifica i gestiona el desenvolupament del projecte i la seva integració en entorns d'empresa.
5. Planteja i resol problemes en equip.
6. Identifica i utilitza la terminologia, notació, i mètodes de l'enginyeria.
7. Analitza críticament els resultats obtinguts.

COMPETÈNCIES

Generals

- Actuar amb voluntat d'harmonitzar l'autonomia i la iniciativa personal amb el treball en equip en activitats multidisciplinàries.
- Mostrar compromís ètic per actuar professionalment amb respecte pels criteris de sostenibilitat, accessibilitat i disseny universal.

Específiques

- Comprendre adequadament el concepte d'empresa i del marc institucional, jurídic i econòmic de l'empresa. Organitzar i gestionar empreses. Aplicar recursos per a l'organització d'empreses. Comprendre i aplicar tècniques per organitzar i gestionar projectes. Conèixer l'estructura organitzativa i les funcions d'una oficina de projectes d'enginyeria en tecnologies industrials.

Bàsiques

- Saber aplicar els coneixements a la feina i en la vocació d'una manera professional i posseir les competències que se solen demostrar mitjançant l'elaboració i defensa d'arguments i la resolució de problemes en l'àrea d'estudi pròpia.
- Ser capaç de transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic especialitzat i no especialitzat.

Transversals

- Actuar amb esperit i reflexió crítics davant el coneixement en totes les seves dimensions. Mostrar inquietud intel·lectual, cultural i científica i compromís cap al rigor i la qualitat en l'exigència professional.

CONTINGUTS:

1. Metodologia, planificació i gestió de projectes.
2. Qualitat en el disseny de projectes.
3. Utilització d'eines informàtiques.
4. Introducció a l'Oficina Tècnica.
5. Realització d'un projecte tècnic.

AVALUACIÓ:

L'avaluació de l'assignatura es farà de manera continuada. S'avaluaran els següents conceptes:

- La metodologia, gestió i planificació de projectes s'avaluarà mitjançant la realització de dos treballs pràctics de programació de projectes (25% de la nota final. No Recuperable)
- La qualitat en el disseny de projectes s'avaluarà mitjançant la realització d'un treball pràctic de qualitat en el mateix entorn del Projecte Tècnic (5% de la nota final. No Recuperable)
- Finalment, el Projecte Tècnic s'avaluarà de manera continuada a partir dels fulls setmanals de projecte, les presentacions orals, la memòria del projecte, etc (70% de la nota final. No Recuperable).

En cas de suspendre l'assignatura es proposarà a l'alumne la realització d'un projecte complet, similar al realitzat pels diferents equips de treball.

Críteris generals d'avaluació de la Facultat de Ciències i Tecnologia:

- La tinença de telèfons mòbils o similars (smartphones, tauletes, etc.) durant la realització de les proves comporta un zero en la prova.
- La no compareixença o no presentació dins els terminis establerts d'alguna de les activitats d'avaluació atorga una nota de zero a la mateixa. Aquesta qualificació es tindrà en compte en el moment de calcular la nota final de l'assignatura.
- S'obtindrà la nota de l'assignatura ponderant, amb els percentatges respectius, les mitjanes aritmètiques de les diferents activitats.
- L'estudiant tindrà l'opció de tornar-se a examinar de les proves recuperables suspeses. Les proves de recuperació es realitzaran en les últimes setmanes del semestre destinades a aquesta funció.
- Si es renuncia a accedir a la prova de recuperació es mantindrà la nota assolida en primera instància.
- En les activitats No Recuperables no s'exigeixen notes mínimes per poder calcular la nota final de l'assignatura.

BIBLIOGRAFIA:

1. James P. Lewis, Planificació, programació y control de proyectos: Guía pràctica para una gestión de proyectos eficiente. Capellades: Ediciones S, 1995.
2. New Editions of PMI's Foundational Standards. 2013. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide)?Fifth Edition.
3. Drudis, A. Gestión de proyectos: cómo planificarlos, organizarlos y dirigirlos, Barcelona: Gestión 2000, 2002.
4. Pereña, J. Dirección y gestión de proyectos. Madrid:Díaz de Santos, 2a ed., 1996.
5. Gestión de proyectos: una guía para directivos ocupados. Deusto: Harvard Bussines essentials, 2004.
6. Romero López, Carlos Técnicas de programación y control de proyectos. Madrid: Pirámide, 1993. 220 p.
7. Mackenzie Kyle Making It Happen: A Non-Technical Guide to Project Management, 1998.ISBN: 978-0-471-64234-3. Paperback.
8. ISO21500: Guidance on project management.
9. ISO10006: Gestión de la calidad - Directrices para la gestión de la calidad en los proyectos.

Química

Tipologia: Formació Bàsica (FB)

Crèdits: 6,0

Llengua d'impartició: Català

PROFESSORAT

- Sergio Ponsá Salas

OBJECTIUS:

L'objectiu principal de l'assignatura és establir uns coneixements bàsics de química que puguin ser aplicables o útils per a d'altres assignatures posteriors del Grau i/o que permetin la comprensió de diversos processos químics d'aplicació industrial.

RESULTATS D'APRENTATGE:

1. Inclou els conceptes bàsics de química general, inorgànica i orgànica.
2. Analitza i resol problemes de química general, inorgànica i orgànica.
3. Coneix els principis teòrics fonamentals de l'enginyeria química i de les tècniques i metodologia en química.
4. Analitza críticament els resultats obtinguts.

CONTINGUTS:

UNITAT DIDÀCTICA 1. INTRODUCCIÓ A LA QUÍMICA

Tema 1. Conceptes bàsics de Química
Tema 2. Estructura Atòmica de la Matèria
Tema 3. Taula Periòdica dels Elements
Tema 4. Enllaç Químic
Tema 5. Equilibri Químic
Tema 6. Electroquímica
Tema 7. Termoquímica
Tema 8. Cinètica Químic

UNITAT DIDÀCTICA 2. QUÍMICA INORGÀNICA

Tema 9. Els elements metàl·lics i les seves propietats
Tema 10. Els elements no metàl·lics i les seves propietats

UNITAT DIDÀCTICA 3. QUÍMICA ORGÀNICA

Tema 11. Els compostos orgànics i les seves propietats
Tema 12. Recursos naturals en la Indústria Química

AVALUACIÓ:

L'avaluació de l'assignatura és continuada, és a dir, s'avalua a l'estudiant al llarg del quadrimestre mitjançant diferents exàmens escrits i exercicis avaluables.

Més concretament:

ACTIVITATS D'AVLUACIÓ que representen el 100% de la Nota Final (N.F.)

Activitats avaluables (no recuperables) (30% del total de la N.F. l'assignatura). Cada prova té un pes diferent dintre de la mitjana global d'aquestes activitats tal i com es mostra a continuació.

- Prova 1: Tema 1, 2, 3 i 4 (6%)
- Prova 2: Tema 5 i 6. (4,5%)
- Prova 3. Tema 7 i 8. (6%)
- Prova 4. Tema 9 i 10. (4,5%)
- Prova 5. Tema 11 i 12 (4,5%)
- Prova 6: UD 4. (4,5%)

Exàmens parcials (recuperables en un únic examen al juny) (50% del total de la N.F.). Cada examen té un pes diferent dintre de la mitjana global d'aquests exàmens tal i com es mostra a continuació.

- Examen Parcial 1: UD1 (20%)
- Examen Parcial 2: UD2 i UD3 (20%)
- Examen Parcial 3: UD4 i UD5 (10%)

Pràctiques de laboratori (no recuperables) (20% del total de la N.F.)

- Estan previstes 2 pràctiques de laboratori (ampliables a 3). Al finalitzar cada pràctica s'entregarà un informe amb els resultats i responent a unes qüestions prèvies. Totes les pràctiques tindran el mateix pes per a calcular la nota d'aquesta secció. En total les notes dels informes de les pràctiques suposaran un 15% de la nota mentre que el 5% restant correspondrà a l'actitud, respecte de les normes de seguretat al laboratori i avaluació de la llibreta de laboratori.

CRITERIS ESPECÍFICS D'ASSIGNATURA

? La nota mínima global dels exàmens parcials ha de ser igual o superior a 5.0 per a considerar-se per a la N.F. La nota individual de cada examen parcial ha de ser superior a 4 per a considerar-se per a la mitjana d'aquesta secció. En cas contrari s'haurà de recuperar al juny.

? L'absència no justificada a més del 30% de les activitats avaluables implica una nota de zero en aquesta secció.

? L'absència no justificada a més del 40% de les activitats pràctiques implica una nota de zero en aquesta activitat.

? L'absència no justificada als exàmens parcials implica una nota de 0 en l'examen corresponent.

? La nota mínima de l'examen de recuperació (juny) per a computar per a la N.F. de l'assignatura és de 4.0.

CRITERIS GENERALS D'AVLUACIÓ DE LA FACULTAT:

? La tinença de telèfons mòbils o similars (smartphones, tauletes, etc.) durant la realització de les proves comporta un zero en la prova.

? La no compareixença o no presentació dins els terminis establerts d'alguna de les activitats d'avaluació atorga una nota de zero a la mateixa. Aquesta qualificació es tindrà en compte en el moment de calcular la nota final de l'assignatura.

? S'obté la nota de l'assignatura ponderant, amb els percentatges respectius, les mitjanes aritmètiques

de les diferents activitats.

? L'estudiant tindrà l'opció de tornar-se a examinar de les proves recuperables suspeses. Les proves de recuperació es realitzaran en les últimes setmanes del semestre destinades a aquesta funció, no podent recuperar més del 50% de l'assignatura.

? Si es renuncia a accedir a la prova de recuperació es mantindrà la nota assolida en primera instància.

? En les activitats No Recuperables no s'exigeixen notes mínimes per poder calcular la nota final de l'assignatura.

? Només es qualificarà l'assignatura com a "No presentat" quan no s'hagi comparegut a cap prova avaluable ni obtingut una nota en cap de les activitats de l'assignatura.

BIBLIOGRAFIA:

- Atkins, P.W. Química general, Barcelona: Omega, 1999.
- Chang, R. Química. Mèxic: McGraw-Hill Interamericana, 2000.
- Harris, D.C. Análisis Químico Cuantitativo. Mèxic: Grupo Ed. Iberoamericana, 1992.
- Petrucci, R.H.; Harwood, W.S.; Herring, F.J. Química general, Madrid: Prentice Hall Ibérica, 2003.
- Quiñoa, E.; Riguera, R. Cuestiones y ejercicios de química orgánica, Madrid: McGraw-Hill, 1994.
- Reboiras, M.D. Química, la ciencia básica, Madrid: Thomson, 2006.
- Skoog, D.A.; Leary, J.J. Análisis Instrumental. Mèxic: McGraw-Hill, 1996.
- Skoog, D.A.; West, D.M.: Química Analítica. Mèxic: McGraw-Hill, 1995.
- Skoog, D.A.; West, D.M.; Holler, F.J. Fundamentos de Química Analítica. Barcelona: Reverté, 1995.

ASSIGNATURES OBLIGATÒRIES DE TERCER CURS

Pneumàtica i Hidràulica

Tipologia: Obligatòria (OB)

Crèdits: 6,0

Llengua d'impartició: Català

PROFESSORAT

- Juli Ordeix Rigo

OBJECTIUS:

Els processos de fabricació automatitzats utilitzen multitud de mecanismes accionats a l'aire i l'oli comprimits. Els actuadors pneumàtics s'utilitzen per a moviments ràpids, precisos i amb poca càrrega (per exemple, les pinces d'un robot) i la oleohidràulica per a moviments lents però amb càrregues elevades (per exemple, un pistó elevador de cotxes).

Les noves tecnologies pneumàtiques i hidràuliques, conjuntament amb l'electrònica i informàtica permeten resoldre accionaments complexos dels sistemes automatitzats actuals.

L'assignatura presentarà les tecnologies pneumàtica i hidràulica amb una visió bàsicament aplicada. Veurem els fonaments físics, els elements bàsics, simbologia, esquemes i les instal·lacions associades a cadascuna de les dues tecnologies.

CONTINGUTS:

1. Introducció a la pneumàtica i la hidràulica
 - 1.2. Definició de la pneumàtica i la hidràulica
 - 1.3. Rendiments energètics dels sistemes pneumàtics i hidràulics
 - 1.4. Avantatges i inconvenients de la pneumàtica i la hidràulica. Comparativa
2. Components pneumàtics
 - 2.1. Components físics de la pneumàtica
 - 2.2. Aire pneumàtic
 - 2.3. Actuadors pneumàtics
 - 2.4. Vàlvules distribuïdores
 - 2.5. Element del buit
 - 2.6. Elements de regulació i control
 - 2.7. Tubs i ràcords
3. Instal·lacions pneumàtiques
 - 3.1. Elements de la instal·lació pneumàtica
 - 3.2. Disseny d'instal·lacions pneumàtiques
 - 3.3. Millora de l'eficiència pneumàtica
 - 3.4. Manteniment d'instal·lacions pneumàtiques
4. Circuits pneumàtics
 - 4.1. Diagrama de representació de les seqüències
 - 4.2. Control bàsic d'actuadors
 - 4.3. Disseny de circuits utilitzant mètodes intuïtius

4.4. Disseny de circuits utilitzant mètodes sistemàtics

5. Components i instal·lacions hidràuliques

5.1 Fonaments físics de la hidràulica

5.2 Fluids hidràulics

5.3 Grup hidràulic

5.4 Actuadors hidràulics

5.5 Distribuïdors hidràulics

5.6 Elements de regulació i control

5.7 Altres components hidràulics

5.8 Rendiment d'un sistema hidràulic

AVALUACIÓ:

L'avaluació es basarà en un seguiment continu del treball acadèmic de l'estudiant al llarg del curs. S'avaluarà l'assistència activa a l'aula, la realització de proves objectives per escrit, la realització d'exercicis i de pràctiques de laboratori.

La nota final serà una mitjana ponderada de l'avaluació de les activitats de l'estudiant, amb pesos:

a) Proves escrites (Activitats recuperables amb nota mínima global de 4): 75%

- Avaluació Mòduls 1, 2 i 3: 25%
- Avaluació Mòdul 4: 25%
- Avaluació Mòduls 5 i 6: 25%

b) Pràctiques i exercicis (Activitats no recuperables): 25%

Criteris d'avaluació:

- S'obtindrà la nota de l'assignatura ponderant, amb els percentatges respectius, les mitjanes aritmètiques de les diferents activitats.
- L'estudiant tindrà l'opció de tornar-se a examinar de les proves recuperables suspeses. Les proves de recuperació es realitzaran en les últimes setmanes del semestre destinades a aquesta funció. No es podrà recuperar més del 50% de l'assignatura.
- Si es renuncia a realitzar la prova de recuperació es mantindrà la nota assolida en primera instància.
- Les proves escrites són les úniques activitats recuperables de l'assignatura. D'altra banda, cal una nota mínima global de 4 de les proves escrites per tenir en compte la resta de notes de l'assignatura. En cas que aquesta nota sigui inferior de 4, la nota final de l'assignatura quedarà determinada únicament per aquesta.
- La realització d'exercicis i pràctiques (activitats no recuperables) és obligatòria per aprovar l'assignatura. Per poder aprovar l'assignatura, alumne ha d'aprovar-los de forma d'independent.
- La nota de pràctiques inclou l'estudi previ (si s'escau), l'assistència i la memòria.
- Les visites i conferències que es realitzin a l'assignatura comportaran la realització d'un memòria resum de l'activitat. Aquesta serà de tipus voluntari.
- A les activitats no recuperables no s'exigeixen notes mínimes per poder calcular la nota final de l'assignatura.

BIBLIOGRAFIA:

Bàsica

- Creus Solé, Antonio. *Neumática e Hidráulica*. Marcombo.
- Roldán Viloria, José. *Tecnología y circuitos de aplicación de Neumática, Hidráulica y Electricidad*. Paraninfo.

Complementària

- Serrano Nicolás, Antonio. *Neumática práctica*. Paraninfo.
- Millán Teja, Salvador. *Automatización Neumática y Electroneumática*. Marcombo.
- De las Heras Jiménez, Salvador. *Instalaciones neumáticas*. UOC
- González Pérez, José; Parrondo Gayo, Jorge Luís; Ballesteros Tajadura, José. *Problemas de Oleohidráulica y Neumática*. Universidad de Oviedo.

Enginyeria de Processos de Fabricació

Tipologia: Obligatòria (OB)

Crèdits: 6,0

Llengua d'impartició: Català

PROFESSORAT

- Professor Provisional Eps01

OBJECTIUS:

- L'enginyeria de processos de fabricació engloba els processos de fabricació més utilitzats en l'entorn industrial. Processos de fosa, conformat, mecanització, unió, i altres de caràcter comú, com són l'automatització de processos i control de qualitat.
- Aquest curs pretén donar a conèixer les diferents tècniques de fabricació amb l'objectiu que l'alumne adquireixi un coneixement que li permeti aplicar millores en els dissenys i redissenys de productes, en base a criteris de funcionalitat i cost productius.

RESULTATS D'APRENTATGE:

- Coneix sistemes i processos de conformació per la transformació de la xapa en entorns de producció.
- Analitza, aplica i resol sistemes i processos de conformació d'acord a les necessitats productives.
- Coneix i aplica la tecnologia d'emmotllament, tenint en compte les especificacions i caracterització dels materials polimèrics.
- Es coordina i treballa en equip elaborant, de manera rigorosa utilitzant la terminologia i notacions, per elaborar la documentació del projecte.
- Analitza críticament els resultats obtinguts i exposa oralment els treballs encomanats.

CONTINGUTS:

1. Introducció als processos de fabricació
2. Control de qualitat en la fabricació mecànica
3. Processos conformatius
4. Processos formatius
5. Processos substractius
6. Processos additius
7. Processos de fabricació per unió
8. Processos de fabricació automatitzats

AVALUACIÓ:

L'avaluació es basarà en un seguiment continu del treball acadèmic de l'estudiant al llarg del curs. S'avaluarà l'assistència activa a l'aula, la participació en debats i en treballs dirigits en equip, la realització de proves objectives per escrit, la presentació i exposició de treballs individuals o de grup, la realització de problemes, de pràctiques de laboratori, de exercicis numèrics i de qüestions teòriques.

La nota final serà una mitjana ponderada de l'avaluació de les activitats de l'estudiant, amb pesos:

- Prova 1: 30%. (Nota mínima 3,5).
- Prova 2: 30%. (Nota mínima 3,5).
- Treballs: 20%. (No Recuperable).*
- Pràctiques: 10%. (No Recuperable).*
- Participació activa en Seminaris, Conferències i exercicis o activitats a classe: 10% (No Recuperable).

* Lliurament fora de termini penalitza 50%

BIBLIOGRAFIA:

Bàsica

- Lasheras, A. *Tecnología mecánica y Metrotecnica*, Ed. Donostiarra, 1990.

Complementària

- Chevalier, Bohan, *Tecnología del diseño y fabricación de piezas metálicas*, Ed. Limusa / Noriega Editores, 1998.
- Coca-Rosique, *Tecnología mecánica y metrotecnica*, Ed. Pirámide, 1990.
- Fernández Cuello, Angel; Ciurana Gay, Joaquim de [et al.], *Guía de Tecnologías de Rapid Manufacturing*; Ed. Documenta Universitaria.
- Groover Mikell, P. *Fundamentos de manufactura moderna, materiales, procesos y sistemas*, Ed. Prentice Hall, 1997.
- Kalpakjian, S.; Schmid, S.R. *Manufactura, Ingeniería y Tecnología*, Mèxic: Pearson Education, 2002.

ASSIGNATURES OPTATIVES