

Guia de l'estudiant

2000 | 2001

Universitat de Vic

**Enginyeria
d'Organització Industrial**

Escola Politècnica Superior



UNIVERSITAT DE VIC
Biblioteca

Índex

Presentació	5
L'Escola Politècnica Superior	7
Estructura	7
Òrgans de Govern.....	7
Professors i Professionals de Serveis	8
Calendari Acadèmic	9
Organització dels Ensenyaments	11
Pla d'Estudis	11
Ordenació temporal de l'ensenyament	11
Assignatures optatives	12
Crèdits de Lliure Elecció	12
Treball de Final de Carrera	14
Recomanacions de matrícula	16
Programes de les assignatures	17
Assignatures obligatòries de primer curs	17
Mètodes Quantitatius d'Organització Industrial.....	17
Tecnologies Industrials I	19
Gestió de l'Empresa	21
Estadística Industrial	23
Direcció Financera	25
Automatització de Processos Industrials	27
Organització del Treball	29
Sistemes d'Informació per a la Gestió.....	31
Complexos Industrials	32
Assignatures obligatòries de segon curs	33
Disseny, Planificació i Gestió de Sistemes Prod. i Logís.	33
Tecnologies Industrials II	34
Tècniques de Comerç Exterior.....	37
Competitivitat i Innovació a l'Empresa.....	38
Direcció Comercial	40
Política Industrial i Tecnològica.....	41
Assignatures optatives	42
Tecnologies d'Automatització Industrial	42
Tecnologies de la Informació i la Comunicació	44
Gestió de la Qualitat	45
Màrqueting Industrial	47

Complements de formació	48
Fonaments d'Electricitat i Electrònica	48
Fonaments de Mecànica	49
Assignatures de lliure elecció	51
Història de la Ciència: Ciència, Tecnologia i Societat.....	51
Disseny Gràfic 3D	52
Resolució Numèrica de Problemes de l'Enginyeria	53
Aproximació interdisciplinària als estudis de les dones: l'economia, la cultura, l'educació i la salut	55
Gestió Turística i del Patrimoni Cultural per a un Desenvolupament Sostenible	58
Aula de Cant Coral I	60
Curs d'Iniciació al Teatre	62

Presentació

Sis són les carreres que l'Escola Politècnica Superior de la Universitat de Vic oferirà durant el curs 2000-2001. Quatre són de primer cicle (Enginyeria Tècnica Agrícola, especialitat d'Indústries Agràries i Alimentàries; Enginyeria Tècnica de Telecomunicació, especialitat de Sistemes de Telecomunicació; Enginyeria Tècnica d'Informàtica de Gestió i Enginyeria Tècnica Industrial, especialitat d'Electrònica Industrial) i dues de segon (Llicenciatura de Ciència i Tecnologia dels Aliments i Enginyeria d'Organització Industrial). En conjunt formen un ventall de carreres dirigides cap a dues àrees ben definides: el món de la tecnologia alimentària i el món de les noves tecnologies, dues branques amb un esdevenidor professional de primer ordre.

Volem posar èmfasi en aquest aspecte perquè, certament, una de les característiques primordials de les carreres tècniques en el món d'avui és la seva sintonia amb el món professional. Es pot afirmar que els titulats de l'Escola Politècnica Superior tenen un índex d'inserció laboral molt elevat, i estem orgullosos de publicar-ho.

La Guia que teniu a les mans, conjuntament amb el Llibre de l'Estudiant de la Universitat de Vic, són documents per orientar-vos sobre les diferents qüestions de la vida acadèmica, el pla d'estudis, l'estructura organitzativa, etc. Llegiu-los atentament i, si malgrat tot us queda algun tema dubtós, sapiguen que, professors i professionals de serveis, estem a la vostra disposició per a informar-vos i orientar-vos.

Manuel Vilar i Bayó
Director de l'Escola Politècnica Superior

L'Escola Politècnica Superior

Estructura

L'Escola Politècnica Superior de la Universitat de Vic imparteix sis titulacions:

- E. T. Agrícola, especialitat d'Indústries Agràries i Alimentàries
- E. T. de Telecomunicació, especialitat de Sistemes de Telecomunicació
- E. T. d'Informàtica de Gestió
- E. T. Industrial, especialitat d'Electrònica Industrial
- Llicenciatura de Ciència i Tecnologia dels Aliments
- Enginyeria d'Organització Industrial

La gestió ordinària en el govern de l'Escola correspon al director, el qual delega les qüestions d'organització docent al cap d'estudis.

Les unitats bàsiques de docència i recerca de l'Escola són els departaments, que agrupen els professors d'una mateixa àrea disciplinària. Al capdavant de cada departament hi ha un professor que exerceix les funcions de cap de departament.

Els departaments de l'Escola Politècnica Superior són:

- Electrònica i Telecomunicació
- Indústries Agràries i Alimentàries
- Informàtica i Matemàtica
- Organització Industrial

Òrgans de govern

Direcció

Està presidida pel director de l'Escola i constituïda pels següents membres:

- Director: Manuel Vilar i Bayó
- Cap d'Estudis: Carles Torres i Feixas
- Gerent: Antoni Uix i Güell
- Secretària Acadèmica: Montserrat Vilalta i Ferrer

Junta de Centre

És l'òrgan col·legiat de govern de l'Escola.

Està constituïda per:

- El director de l'Escola, que la presideix.
- La resta de membres de la direcció de l'Escola.
- Els caps de departament.
- Dos representants dels professors amb docència plena o exclusiva a l'Escola.
- Dos estudiants de l'Escola.
- Un representant del personal no docent del centre.

Professors i Professionals de Serveis

Professorat:

Caps de departaments

<i>Electrònica i Telecomunicació</i>	Juli Ordeix i Rigo
<i>Indústries Agràries i Alimentàries</i>	Emili I. López i Sabater
<i>Informàtica i Matemàtica</i>	Cristina Borralleras i Andreu
<i>Organització Industrial</i>	Carles Sans i Pons

Professors d'Enginyeria d'Organització Industrial

Alejandra Aramayo i Garcia
Joan Ayats i Abeyà
J.M. Barberà i Fabré
Cristina Borralleras i Andreu
Malu Calle i Rosingana
Francesc Castellana i Méndez
Joan Anton Castejón i Fernández
M. Àngels Crusellas i Font
Ramon Fabre i Venedas
Joan Antoni Garrote i Martínez
Montse Gómez i Villadangos
Fernando G. Jaen i Coll
Mercè Molist i López
Julita Oliveras i Masramon
Juli Ordeix i Rigo
Josep Prat i Ayats
Xavier Rambla i Marigot
Moisés Serra i Serra
Xavier Serra i Jubany
Jordi Solé i Casals
Carles Torres i Feixas
Mercè Vidal i Vila
Manel Vilar i Bayó
Jesús Viñas i Vila

Responsable dels laboratoris: Antoni Suriñach i Albareda

Encarregats de laboratori: Moisés Serra i Serra
Jordi Serra i Espauella

Encarregats de les Aules d'Informàtica: Josep Font i Casacuberta
Núria Vila i Espuña
Xavier Molas

Personal no docent:

Cap de Secretaria Acadèmica Agnès Morató i Serra
Cap de Secretaria Esther Gaja i González
Secretaris Marta Soler i Vázquez
Joan Trabal i Guitart

Calendari Acadèmic

Començament del curs:

28 de setembre

Docència del 1r. quadrimestre:

fins al 19 de gener de 2001

Avaluació de 1r. quadrimestre:

Exàmens: del 24 de gener al 16 de febrer

Docència del 2n. quadrimestre:

del 22 de febrer al 8 de juny

Avaluacions del 2n. quadrimestre:

Exàmens: del 13 de juny al 2 de juliol

Avaluacions de setembre:

Exàmens: de l'1 al 17 de setembre

Dies festius:

- 12 d'octubre de 2000, dijous
- 13 d'octubre de 2000 (pont), divendres
- 1 de novembre de 2000, dimecres
- 6 de desembre de 2000, dimecres
- 7 de desembre de 2000 (pont), dijous
- 8 de desembre de 2000, divendres
- 23 d'abril de 2001, dilluns
- 30 d'abril de 2001 (pont), dilluns
- 1 de maig del 2001, dimarts
- 4 de juny del 2001, dilluns
- 5 de juliol del 2001, dijous
- 11 de setembre del 2001, dimarts

Vacances:

Nadal: del 23 de desembre de 2000 al 7 de gener del 2001 (ambdós inclosos)

Setmana Santa: del 7 al 16 d'abril del 2001 (ambdós inclosos)

Organització dels Ensenyaments

Pla d'Estudis

La carrera d'Enginyeria d'Organització Industrial és de segon cycle. El pla d'estudis s'organitza en dos cursos de dos quadrimestres cadascun amb un total de 150 crèdits, que es reparteixen entre teòrics i pràctics.

Un crèdit equival a 10 hores de classe, i un quadrimestre consta de 15 setmanes lectives.

Les assignatures poden durar un o dos quadrimestres complets, dins un mateix any.

Els 150 crèdits estan distribuïts de la manera següent:

Troncals	106,5
Obligatoris	13,5
Optatius	15
Lliure Elecció	15
Total Carrera	150

Per a l'obtenció del títol cal realitzar un Treball de Fi de Carrera (TFC) que consta de 12 crèdits inclosos en les matèries troncales (6 crèdits) i les obligatòries (6 crèdits).

Ordenació temporal de l'ensenyament

PRIMER CURS	C.A.		C.A.
Anuals			
Mètodes Quantitatius d'Organització Industrial			15
Tecnologies Industrials I			9
1r Quadrimestre		2n Quadrimestre	
Gestió de l'Empresa	6	Automatització de Processos Industrials	7,5
Estadística Industrial	6	Organització del Treball	6
Direcció Financera	6	Sistem. d'Informa. per a la Gestió	4,5
Lliure Elecció	7,5	Complexos Industrials	6
SEGON CURS			
	C.A.		C.A.
Anuals			
Disseny, Planificació i Gestió de Sistemes Productius i Logístics			10,5
3r Quadrimestre		4t Quadrimestre	
Projectes	6	Competitiv. i Innovac. a l'Empr.	4,5
Tecnologies Industrials II	9	Direcció Comercial	4,5
Tècniques de Comerç Exterior	7,5	Política Industr. i Tecnològica	6
Optativa	7,5	TFC	6
		Optativa	7,5
		Lliure Elecció	7,5

Assignatures optatives

Les assignatures optatives s'organitzen en blocs de dues assignatures. S'oferiran tres blocs d'optativitat que corresponen a les matèries següents:

- Noves Tecnologies Aplicades a l'Organització Empresarial
 - . Tecnologies de la Informació i la Comunicació (TIC) (7,5 c)
 - . Tecnologies d'Automatització Industrial (TAI) (7,5 c)
- Estratègies de Direcció Empresarial
 - . Gestió de la Qualitat (GQ) (7,5 c)
 - . Màrqueting Industrial (MI) (7,5 c)
- Marc Jurídic i Relacions Laborals de l'Empresa
 - . Dret Empresarial (DE) (7,5)
 - . Dret Laboral (DL) (7,5 c)

L'alumne ha d'assolir al llarg dels estudis, un total de 15 crèdits optatius. Cada assignatura optativa pes de 7,5 crèdits.

Assignatures de lliure elecció

Són aquelles que l'alumne pot triar lliurement per tal de configurar d'una manera flexible el seu currículum. L'alumne ha d'assolir, al llarg dels seus estudis, un total de 22,5 crèdits de lliure elecció i, a fi d'obtenir-los, podrà optar entre les assignatures optatives o de lliure elecció ofertades per la pròpia carrera, o qualsevol de les que s'imparteixen a la Universitat de Vic.

També es poden obtenir crèdits de lliure elecció realitzant pràctiques en empreses o institucions públiques i privades; per treballs acadèmics dirigits i integrats en el pla d'estudis; per estudis realitzats en el marc de convenis internacionals subscrits per l'EPS; per activitats professionals; per altres estudis universitaris; per coneixement d'idiomes estrangers i per activitats de formació complementària.

Crèdits de Lliure Elecció

L'obtenció dels crèdits de Lliure Elecció requerits en el Pla d'Estudis pot fer-se per les següents vies:

- A. Cursant i aprovant les assignatures de Lliure Elecció que s'oferixen en els ensenyaments de la Universitat de Vic.
- B. Per reconeixement d'altres estudis reglats de nivell universitari.
- C. Per reconeixement d'activitats d'interès acadèmic no reglades a nivell universitari.

Assignatures de Lliure Elecció

L'estudiant podrà triar les assignatures de lliure elecció:

- Entre les assignatures optatives o de lliure elecció ofertades en el seu propi ensenyament.
- Entre la resta d'assignatures ofertades en els ensenyaments de la UV, ja siguin troncal, obligatòries, optatives o de lliure elecció per aquells ensenyaments, amb les següents excepcions:
 - Assignatures subjectes a prerequisits i incompatibilitats.
 - Assignatures que el seu contingut coincideixi en més d'un 20% amb alguna de les assignatures del Pla d'Estudis que ha de cursar l'estudiant per a l'obtenció del títol corresponent.

L'oferta específica d'assignatures de lliure elecció que ofereix l'EPS és:

Història de la Ciència: Ciència, Tecnologia i Societat
(S'imparteix el segon quadrimestre.)

Reconeixement de crèdits

Reconeixement de crèdits per estudis reglats de nivell universitari

El fet d'haver cursat i superat assignatures d'estudis reglats de nivell universitari pot proporcionar a l'estudiant, si ho sol·licita, crèdits de lliure elecció. En aquest cas s'hauran de reconèixer per assignatures completes i per la seva totalitat en nombre de crèdits. No es podran atorgar crèdits parcials ni atorgar-ne més dels que consta l'assignatura reconeguda.

El reconeixement de crèdits els autoritza el Cap d'Estudis de l'ensenyament corresponent.

Reconeixement de crèdits per activitats d'interès acadèmic no reglades a nivell universitari

La realització d'activitats fora de l'ensenyament reglat que contribueixi a l'establiment de vincles entre l'estudiant i l'entorn social i laboral poden ser valorades amb el reconeixement de crèdits de lliure elecció. Aquestes activitats s'hauran de realitzar durant el període de l'ensenyament. Són activitats d'aquest tipus:

- Convenis de Cooperació Educativa: Pràctiques tutorades en empreses.
- Experiència professional: Treball desenvolupat amb contracte laboral.
- Activitats de formació complementària: Cursos, seminaris i activitats congressuals externes a la UV.
- Treballs acadèmicament dirigits (sempre i quan no coincideixin amb treballs realitzats dins la carrera ni amb assignatures d'aquesta).

La realització de cada activitat haurà d'haver estat autoritzada prèviament pel Cap d'Estudis de l'ensenyament corresponent, que serà qui autoritzi, si és el cas, el reconeixement dels crèdits.

Abans de realitzar l'activitat l'estudiant presentarà a la Direcció d'Estudis una proposta de l'activitat a desenvolupar mitjançant l'imprès «Proposta de reconeixement de crèdits de lliure elecció» facilitat per la secretaria de l'EPS.

Altres tipus d'activitats amb reconeixement de crèdits són:

- Cursos d'idiomes realitzats a l'Escola d'Idiomes de la UV (veure normativa específica)
- Cursos de la Universitat d'Estiu (veure oferta específica)

Un cop finalitzada l'activitat l'estudiant haurà de sol·licitar el reconeixement de crèdits mitjançant l'imprès «Sol·licitud de crèdits de lliure elecció» facilitat per la Secretaria Acadèmica. S'acompanyarà l'imprès amb la documentació necessària per avaluar l'activitat:

- Conveni de Cooperació Educativa: còpia del conveni signat, memòria del treball realitzat, informe del tutor de l'empresa, informe del tutor acadèmic sobre la memòria, còpia de la proposta de reconeixement de crèdits.
- Experiència Professional: còpia del contracte laboral, memòria del treball realitzat, informe del tutor de l'empresa, informe del tutor acadèmic sobre la memòria, còpia de la proposta de reconeixement de crèdits.
- Activitats de Formació Complementària: temari del curs, certificat del curs, còpia de la proposta de reconeixement de crèdits.
- Treball Acadèmicament Dirigit: memòria del treball, informe del tutor de la UV, còpia de la proposta de reconeixement de crèdits.

Treball de Final de Carrera

Introducció

La realització del Treball de Final de Carrera (TFC) és indispensable per obtenir el títol. La present normativa pretén donar les pautes bàsiques de presentació, constitució del Tribunal i defensa del TFC.

El TFC engloba les assignatures Projecte de Fi de Carrera I i II del pla d'estudis. Cal matricular-se simultàniament de les dues assignatures.

Correspon a l'estudiant l'elecció del tema sobre el que desenvoluparà el seu TFC. Els professors de l'Escola i els Departaments poden suggerir temes específics en els que es pugui desenvolupar un TFC.

Entre d'altres, es distingeixen dues modalitats de TFC: el Treball d'Experimentació i el Projecte.

– El Treball d'Experimentació ha d'adequar-se a una estructura que contingui: introducció, antecedents, materials i mètodes, resultats, discussió dels resultats, conclusions, bibliografia i resum. És imprescindible que en la introducció es justifiqui l'interès socioeconòmic de dur a terme aquesta experimentació.

Les despeses de compra de materials per a la realització de Treballs Experimentals aniran a càrrec de l'Estudiant, el qual en conservarà la propietat amb independència de la qualificació que obtingui. En casos excepcionals l'EPS pot col·laborar en aquestes despeses. Aquesta circumstància es formalitzarà per escrit en document signat per la Direcció d'Estudis i per l'Estudiant. En aquest document s'especificaran les clàusules que puguin modificar el que faci referència a la propietat del TFC.

– El Projecte ha de contenir, quan calgui, memòria, plànols, estudi econòmic, pressupost, plec de condicions i prototipus experimental.

Proposta de l'estudiant

Abans de matricular-se i realitzar el TFC l'estudiant presentarà a la Direcció d'Estudis una proposta del treball que vol desenvolupar.

La proposta constarà de:

– L'imprès «Proposta de realització del Treball Final de Carrera» facilitat per la Secretaria de l'EPS, complimentat.

Un Annex que quedarà arxivat a Direcció d'Estudis on figuraran:

- una breu descripció de la motivació, objectiu i metodologia a utilitzar.
- un índex aproximat del Treball.

Director. Avalador

Es preveuen les següents figures per tutorar la realització d'un TFC:

– El **Professor Avalador**. És un professor que imparteix classes a l'Escola i que avala la viabilitat de la realització del TFC. Aquest professor haurà de signar, en mostra de conformitat, la proposta.

– El **Director de TFC**. És qui orientarà a l'estudiant en la realització del Treball i li donarà suport docent. El Director ha de ser una persona qualificada tècnicament i pot no pertànyer a l'Escola. En cas de pertànyer-hi, ell mateix actuarà d'Avalador.

És l'estudiant qui elegeix el seu Director de TFC. En cas que aquest no sigui un professor que imparteixi docència a l'Escola, caldrà que la proposta vingui signada per aquesta persona i pel Professor Avalador. La Direcció d'un TFC pot ser compartida, com a molt, per dos codirectors.

El Professor Avalador serà l'enllaç oficial entre l'Escola i el Director quan aquest no pertanyi a l'EPS.

Aprovació de la proposta

La Direcció d'Estudis, amb l'assessorament d'una Comissió Tècnica si s'escau, decidirà sobre l'aprovació de la proposta realitzada per l'Estudiant. Aquesta resolució serà comunicada per escrit a l'Estudiant mitjançant còpia, degudament complimentada, de l'imprès de presentació de proposta.

La Comissió Tècnica, que serà nomenada per la Direcció d'Estudis, estarà formada per professors de l'EPS en les matèries relacionades més directament amb els temes que són objecte del TFC.

Correspon a la Direcció d'Estudis fixar i fer públiques les dates en què s'examinaran les propostes presentades fins al moment, i d'acord amb el Calendari general aprovat per a aquell curs.
Un cop aprovada la proposta, l'Estudiant la registrarà a Secretaria on li'n lliuraran una còpia.

Matrícula del TFC

La matrícula del TFC dóna dret a dues exposicions i defenses en les convocatòries de febrer i juny o juny i setembre, segons si l'assignatura del TFC correspon al 1r o 2n quadrimestre, respectivament.
En cas de ser necessària una segona matrícula, aquesta gaudirà d'un 50% de descompte. Aquest descompte no seria aplicable a la 3a matrícula i successives.

Dipòsit del TFC

Per poder dipositar el TFC cal estar-ne matriculat i tenir aprovada la proposta amb una antelació mínima de tres mesos.

El dipòsit d'un TFC no implica la conformitat del Director amb el seu contingut.

Conjuntament amb cada exemplar l'estudiant ha d'entregar un Resum del TFC, d'extensió no superior a 5 pàgines mecanografiades en format DIN A4. Aquest resum ha de contenir tota la informació clau generada en el TFC i donar-ne una visió general. Després de l'exposició s'adjuntarà una còpia del Resum del TFC a cada exemplar de TFC.

L'Estudiant dipositarà tres exemplars del TFC a Secretaria, que li lliurará el corresponent rebut. En el moment del dipòsit caldrà presentar la proposta aprovada.

Tots els TFC es presentaran en format DIN A4, mecanografiats i amb les pàgines numerades.

Un cop dipositat, el TFC no podrà modificar-se. En cas que l'Estudiant hi detecti alguna errada podrà presentar un full amb la rectificacions oportunes a l'hora de l'exposició.

Tribunal

Estarà constituït per tres membres: president, secretari i vocal. El Tribunal és el responsable del correcte desenvolupament de la sessió d'exposició i defensa.

El Tribunal serà designat pel responsable de Treballs de Final de Carrera de l'EPS en base al seu prestigi professional i al seu coneixement de la temàtica tractada en el TFC. Per a la seva designació es tindran en compte els següents criteris:

- a) Els membres del tribunal hauran de tenir una titulació acadèmica no inferior a Enginyer Tècnic o Diplomat
- b) Almenys un dels membres del Tribunal serà un professor que imparteixi docència a l'Escola.
- c) El Director del TFC podrà formar part del Tribunal. En cas d'haver-hi dos codirectors només podrà formar-ne part un d'ells.

Juntament amb els membres titulars del Tribunal es nomenarà un vocal suplent que serà un professor que imparteixi docència a l'Escola.

El Tribunal no podrà constituir-se amb menys de 3 membres. Si hi falta el president serà substituït pel secretari, i aquest pel vocal.

Exposició i defensa

L'acte serà públic i en les dates fixades per la Direcció d'Estudis. Es compondrà de les següents parts:

- a) Una exposició per part de l'Estudiant que contindrà:
 - En els treballs d'experimentació: els objectius del Treball, metodologia emprada, resultats més destacats, conclusions, i justificació de l'interès socio-econòmic actual del Treball.
 - En projectes: la memòria.

Un cop el president hagi cedit la paraula a l'Estudiant per iniciar l'exposició, cap membre del Tribunal pot interrompre'l fins que aquest l'hagi acabada. La durada d'aquesta exposició no serà superior als 30 minuts. L'Escola facilitarà un local adient i tots els mitjans disponibles que l'Estudiant consideri necessaris per a una correcta exposició.

b) Un cop finalitzada l'exposició el Tribunal podrà procedir a un torn de preguntes a l'Estudiant durant un període no superior a 30 minuts.

c) A continuació el Tribunal, reunit a porta tancada, procedirà a l'avaluació i qualificació del treball. Seran elements d'avaluació:

- El resum del TFC.
- La innovació, repercussions econòmiques del treball i perspectives de futur.
- El coneixement i domini de la temàtica.
- El plantejament i metodologia adequats.
- Les conclusions.
- L'ordre i claredat d'exposició.

Cada membre del Tribunal farà una ponderació dels corresponents elements i avaluarà el treball.

d) El Tribunal redactarà un Informe d'Avaluació on constarà la qualificació atorgada. D'aquest Informe se n'adjuntarà còpia als exemplars destinats a l'Estudiant i a la Direcció d'Estudis, però no al que va destinat a la Biblioteca. Així mateix, el Tribunal podrà redactar un full d'observacions que s'adjuntarà a cada exemplar del TFC. Ambdós impresos seran facilitats per la Secretaria de l'Escola.

La qualificació es farà pública quan el Tribunal ho consideri oportú, però mai més tard de l'endemà de la celebració de l'examen.

L'Estudiant podrà passar a recollir el TFC amb l'informe corresponent del Tribunal quan s'hagin publicat les actes de l'examen. En cas de no fer-ho en el termini d'un mes, des de Secretaria es podrà procedir a la destrucció de l'exemplar destinat a l'Estudiant.

Calendari

La Direcció de l'EPS publicarà anualment un calendari amb les dates que cal tenir en compte per a cada un dels tràmits relacionats amb els TFC.

Propietat

El TFC és propietat de l'estudiant que el presenta. La propietat pot ser compartida o cedida a altres persones físiques o jurídiques sempre que aquesta circumstància consti expressament per escrit.

L'EPS es reserva el dret d'utilització interna del TFC, citant-ne sempre l'autor.

Per a la seva reproducció o utilització externa cal una autorització expressa del propietari o propietaris.

Recomanacions de matrícula

Per cursar l'assignatura:	Es recomana haver cursat:
Tecnologies Industrials II (2n curs)	Tecnologies Industrials I
Disseny, Planificació i Gestió de Sistemes Productius i Logístics (2n curs)	Mètodes Quantitatius d'Organització Industrial

Programes de les assignatures obligatòries de primer curs

Mètodes Quantitatius d'Organització Industrial

PROFESSORS: Carles TORRES i FEIXAS
Joan Anton CASTEJÓN i FERNÁNDEZ

OBJECTIUS:

Donar a l'estudiant les eines per poder modelitzar problemes típics d'organització industrial, resoldre'ls i determinar les solucions òptimes en cada situació. S'estudiaran els sistemes d'ajut a la presa de decisions quantitatives amb l'ús de models i suport informàtic.

PROGRAMA:

1. Programació lineal
 - 1.1. Introducció als models matemàtics d'investigació operativa.
 - 1.2. Optimització
 - 1.3. Formulació de programes lineals
 - 1.4. Solució gràfica d'un programa lineal
 - 1.5. Anàlisi gràfic de sensibilitat
2. Resolució de programes lineals
 - 2.1. Introducció
 - 2.2. Solucions bàsiques
 - 2.3. Forma estàndard d'un programa lineal
 - 2.4. Variables artificials
 - 2.5. Resolució de programes lineals mitjançant l'algorisme del SIMPLEX
 - 2.6. Mètode de les dues fases
 - 2.7. Mètode del SIMPLEX Revisat
 - 2.8. Implantació del mètode SIMPLEX
3. Modificacions de programes lineals
 - 3.1. Dualitat en programació lineal
 - 3.2. Relacions de dualitat
 - 3.3. Lectura de la solució Dual en la taula òptima del programa Primal
 - 3.4. Interpretació econòmica de la solució Dual
 - 3.5. Anàlisi de sensibilitat
4. Programació lineal entera
 - 4.1. Introducció
 - 4.2. Algorisme d'Enumeració i Aproximació
 - 4.3. Algorisme de Ramificació i Acotació
 - 4.4. Programació entera mixta
 - 4.5. Programació 0-1
5. Programació i control de projectes
 - 5.1. Anàlisi de xarxes
 - 5.2. Mètode PERT
 - 5.3. Mètode PERT en el context aleatori
 - 5.4. Mètode CPM
 - 5.5. Programació amb recursos limitats

- 6. Programació no lineal
 - 6.1. Optimització no restringida
 - 6.1.1. Mètodes numèrics
 - 6.1.2. Mètode de cerca lineal
 - 6.1.3. Mètode del gradient
 - 6.2. Optimització amb restriccions d'igualtat
 - 6.2.1. Mètode del gradient reduït
 - 6.2.2. Parametrització de les restriccions: Multiplicadors de Lagrange
 - 6.3. Optimització amb restriccions de desigualtat
 - 6.3.1. Generalització dels multiplicadors de Lagrange
 - 6.3.2. Casos particulars: programació quadràtica, separable i geomètric
- 7. Programació dinàmica
 - 7.1. Aplicacions
 - 7.2. Mètodes de resolució
- 8. Sistemes d'espera
 - 8.1. Una cua, un servidor, poblacions infinita i finita
 - 8.2. Una cua, servidors en paral·lel, poblacions infinita i i finita
 - 8.3. Una cua, servidors en sèrie
 - 8.4. Arribades i serveis constants
 - 8.5. Comportaments prioritaris
- 9. Simulació
 - 9.1. Aplicacions
 - 9.2. Exemples numèrics
- 10. Sèries temporals
 - 10.1. Sèries temporals, projecció i predicció
 - 10.2. Anàlisi clàssica de sèries temporals
 - 10.3. Anàlisi moderna de sèries temporals

AVALUACIÓ:

L'avaluació es farà mitjançant proves teòriques i pràctiques que es realitzaran al llarg del curs.

BIBLIOGRAFIA:

- Bazaraa, M. S., Jarvis, J. J. *Programación lineal y flujo de redes*. Mèxic: Limusa, 1986
- Prawda, J. *Investigación en operaciones*. Madrid: Limusa, 1989.
- Ríos, S. *Investigación Operativa. Optimización*. Madrid: Editorial Centro de Estudios Ramon Areces, 1988.
- Hiller-Lieberman. *Introducción a la investigación de operaciones*. Ed. McGraw-Hill, 1982.
- Winston. *Investigación de operaciones, aplicaciones i algoritmos*. Mèxic: Grupo Editorial Iberoamérica, 1994.
- Corominas, A., et. al. *Mètodes Quantitatius d'Organització Industrial. Problemes no lineals*. Barcelona: UPC, 1997.
- Emmos et. al. *Storm personal version 3.0 Quantitative Modeling for Decision Support*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall/Allyn&Bacon, 1992.

Tecnologies Industrials I

PROFESSOR: Josep PRAT i AYATS

OBJECTIUS:

Acostar l'estudiant als principis físics i tècnics d'aquestes tecnologies que permeten a l'enginyer participar activament en equips de treball especialitzats per tal d'implementar, millorar o utilitzar processos industrials.

Presentem les diferents tecnologies seguint el programa oficial de l'assignatura i, alhora, un cert ordre de continuïtat en l'exposició. Fem més èmfasi en aquelles tecnologies considerades gairebé comunes a la major part dels processos. Hem defugit incloure temes massa especialitzats com ara la forja o determinats processos químics, sense oblidar que l'exposició d'alguns processos es complementa en altres assignatures de la carrera, d'una manera especial a Tecnologies-II.

PROGRAMA:

Tema-1: Sistema elèctric de potència.

Producció, transport i subministrament d'energia elèctrica. La xarxa trifàsica: tensions, corrents i potències en un sistema trifàsic. Mesura de potències en sistemes equilibrats i/o desequilibrats. Subministrament en baixa tensió. Subministrament industrial a mitja tensió. Línies de transport de potència: paràmetres. Utilització de transformadors de potència.

Tema-2: Cables i conductors per al transport d'energia.

Conductors rígids i flexibles. Aïllament: termoplàstics, termoestables, paper impregnat. Armadures i cobertes. Elecció d'un cable. Cables de baixa tensió. Cables de mitja tensió. Aplicació i estesa de cables. Característiques elèctriques: resistència, autoinducció, capacitat, intensitat admissible, escalfament, caiguda de tensió, resistència d'aïllament. Maquinària per a la fabricació de conductors elèctrics aïllats.

Tema-3: Motors elèctrics.

Màquines elèctriques rotatives: corrent contínu, alternadors, màquina d'inducció. Circuit elèctric, magnètic, dielèctric, mecànic i tèrmic en una màquina elèctrica. Rendiment. Arrancada i acceleració en les màquines elèctriques. Punt de funcionament i estabilitat.

Tema-4: Principis de mecànica de màquines:

Lleves, rodes dentades, principis bàsics de la dinàmica de màquines. Equilibratge de mecanismes.

Tema-5: Materials en tecnologia mecànica:

Nomenclador d'Acers. Presentació dels materials: barres, xapes, calibrats, perfils, tub, dolla. Metalls no fèrrics: Alumini, bronze, coure, llautó. Plàstics a l'ús. Preparació dels materials: asserratge de perfils, tallat de xapes, i soldadura. Llista de materials. Elements de comerç.

Tema-6: Màquines eines:

Obtenció de peces per tall de ferritja: Torn, fresadora, trepants, mandrinadora, control numèric. Processos de conformació per deformació: Premses. Operacions de manteniment: lubricació, manteniment predictiu, gestió de recanvis. Conformació per fusió i colada del material.

Tema-7: Ajustatge:

Calibres. Sistemes de toleràncies: sistemes de toleràncies forat-base i eix-base. Influència de la temperatura en l'ajustatge. Grups de dimensions. Muntatge: Plànol de conjunt, acoblament de peces. Acoblament de superfícies d'unió. Acoblament de superfícies d'unió i superfícies de sustentació. Estanqueïtat. Obturadors. Juntes. Muntatge de peces amb superfícies de lliscament.

Tema-8: Tecnologies dels plàstics:

Extrusió i treball en continu. Injecció de plàstics. Motlles per injecció de plàstics. Constitució i funció del motlle d'injecció. Realització pràctica de sistemes d'omplenat. Desemmotllat. Refrigeració. Gestió

de la secció d'injecció de plàstics: comanament manual o automàtic, cicles de màquina, canvis de motlle.

Tema-9: Màquines hidràuliques:

Principis de la mecànica dels fluids. Sustentació. Pèrdues de càrrega. Bombes centrífugues. Corba cabal-pressió. Punt de funcionament de la instal·lació. Vàlvules per al subministrament d'aigua. Cavitació. Cop d'ariet.

Tema-10: Col·lectors i emissaris:

Aigües negres. Cabals i procedència de les aigües residuals a la indústria. Pretractament. Clavegueram. Pous de registre. Estacions de bombament intermèdies. Conductes per impulsió o per gravetat. Transformacions biològiques durant el transport de l'aigua residual. Corrosió. Emissaris submarins.

AVALUACIÓ:

Es faran tres exàmens: el mes de febrer, el mes de maig i a final de curs, i es disposarà també d'una prova extraordinària al setembre. Eventualment es poden fer treballs sobre temes monogràfics de l'assignatura.

BIBLIOGRAFIA:

Ras, E. *Teoría de Líneas Eléctricas*. Barcelona: Marcombo.

Heinhold, Lothar. *Cables y conductores para transporte de energía*. Dossat.

Sanjurjo Navarro, R. *Máquinas Eléctricas*. Madrid: McGraw Hill.

Agulló, J. *Mecànica de la partícula i del sòlid rígid*. OK Punt.

Schröck. *Montaje, Ajuste y verificación de elementos de máquinas*. Ed. Reverté.

Mateos, García. *Tolerancias, ajustes y calibres*. Ed. Urmo.

Menges-Mohren. *Moldes para inyección de plásticos*. Barcelona: Gustavo Gili.

Metcalf-Eddy. *Tratamiento, evacuación y reutilización de aguas residuales*. Barcelona: Labor.

Gestió de l'Empresa

PROFESSORA: Alejandra ARAMAYO GARCÍA

OBJECTIUS:

Donar una visió general de l'empresa per poder aprofundir posteriorment en altres matèries del currículum.
Introduir a l'estudiant en el llenguatge i terminologia de les ciències econòmiques.
Facilitar eines de treball per gestionar l'empresa

PROGRAMA:

1. Conceptes preliminars bàsics
 - 1.1 El problema de l'assignació de recursos.
 - 1.2 L'empresa com a mecanisme alternatiu al mercat
 - 1.3 Evolució de la problemàtica empresarial
 - 1.4 El paper de l'empresari
2. L'empresa i el seu entorn
 - 2.1 Anàlisi de l'entorn general
 - 2.2 Anàlisi de l'entorn específic
3. El sistema d'inversió i finançament a l'empresa
 - 3.1 El procés de finançament i inversió
 - 3.2 Selecció d'inversions
 - 3.3 Fonts de finançament.
4. El sistema de producció de l'empresa
 - 4.1 Disseny del sistema de producció
 - 4.2 Planificació de la producció
 - 4.3 Programació temporal de projectes
5. El sistema d'informació a l'empresa
 - 5.1 Comptabilització
 - 5.2 Pressupost i control financer
6. El sistema de comercialització
 - 6.1 Planificació comercial
 - 6.2 El màrqueting-mix
7. Tecnologia i gestió d'empresa

METODOLOGIA DE TREBALL:

A les classes, després de donar la informació teòrica necessària per treballar, caldrà presentar treballs pràctics imprescindibles per poder avaluar l'assignatura

AVALUACIÓ:

Examen final

BIBLIOGRAFIA:

Pérez Gorostegui *Economía de la empresa: Introducción*. Ed Centro de Estudios Ramón Areces.
Bueno Campos, E. (1993) *Curso básico de economía de la empresa*. Ed. Pirámide.
Cuervo García, A. (1994) *Administración de empresas*. Ed. Civitas.
Fabre, R. (1993) *Selecció d'Inversions. Procés d'informació i decisió*. Vic: Eumo Editorial.

- Serra Ramoneda, A (1993) *La empresa análisis económico*. Ed. Labor.
- Omeñaca García, J (1992) *Contabilidad general adaptada al nuevo plan*. Bilbao: Deusto.
- Tarragó Sabaté, F. (1989) *Fundamentos de Economía de la Empresa*. Ed. Hispanoamericana.
- Domínguez Machuca, J.A. (1995) *Dirección de operaciones aspectos tácticos i operativos*. McGraw-Hill.
- Fernández Sánchez, E. i altres (1994) *Dirección de la producción*. Ed. Civitas

Estadística Industrial

PROFESSORA: Malu CALLE i ROSINGANA

OBJECTIUS:

Introduir els mètodes estadístics de tractament de dades més utilitzats a la indústria com a eines per a la manipulació de la informació i l'ajuda en la gestió i la presa de decisions. Es pretén donar un enfocament de l'assignatura molt pròxim a les necessitats reals de les empreses.

Per assolir aquests objectius es donarà un pes molt important a la pràctica. Es plantejaran diversos casos pràctics que donaran lloc a la possibilitat d'introduir els corresponents mètodes estadístics de forma natural. Molt sovint l'estudi final dels casos plantejats caldrà fer-lo mitjançant la utilització d'alguns paquets informàtics.

PROGRAMA:

1. Introducció. El paper de l'estadística en la millora de la qualitat.
2. Tècniques estadístiques per a l'anàlisi de la informació i la presa de decisions.
 - 2.1 Anàlisi exploratòria de dades.
 - 2.2 Ajust de models probabilístics.
 - 2.3 Control estadístic de la qualitat. Cartes de control.
 - 2.4 Detecció de problemes: Diagrames de Pareto i diagrames de causa-efecte de Ishikawa.
3. Fiabilitat Industrial
 - 3.1 Fiabilitat amb taxa de fallada constant.
 - 3.2. El model de Weibrell
 - 3.3. Fiabilitat de sistemes
 - 3.4 Proves de vida accelerada.
4. Anàlisi de regressió
 - 4.1 Models de regressió lineal simple.
 - 4.2 Models de regressió lineal múltiple.
 - 4.3 Models de superfície de resposta.
5. Disseny d'experiments.
 - 5.1 Dissenys factorial a 2 nivells
 - 5.2 Dissenys factorial fraccional
 - 5.3. Ajustament de la superfície de resposta
6. Sèries temporals. Aplicacions al control i la previsió.

AVALUACIÓ

Es farà un seguiment individual de cada estudiant durant el quadrimestre, bé en forma de participació activa a classe o amb memòries de pràctiques. També al llarg del quadrimestre es mesurarà mitjançant alguns controls el domini de l'assignatura adquirit per l'alumne.

BIBLIOGRAFIA:

- PRAT, A. i altres. *Métodos estadísticos. Control y mejora de la calidad*. Ediciones UPC, 1997. ISBN-8483012227
- V. HOGG i J. LEDOLTER. *Applied Statistics for Engineers and Physical Scientists*. Maxwell Macmillan Int. Editions, 1992
- BREWER, R. F. *Desing of Experiments for Process Improvement and Quality Assurance*. Engineers in Business Series, 1996. ISBN-0898061652

- LEITNAKER, M. G. *The Power of Statistical Thinking: Improving Industrial Processes*. Engineering Process Improvement Series, 1995. ISBN- 0201633906
- KITSOS, C. P. *Industrial Statistics*, 1997. ISBN- 3790810428
- DRAIN, D. *Statistical Methods for Industrial Process Control*. Chapman and Hall, Solid State Science and Engineering Series, 1997
- GÓMEZ, G. i CANELA, M. A. *Fiabilidad Industrial*. Barcelona: UPC.
- ANSELL, J. I. i PHILLIPS, M. J. *Practical Methods for Reliability Data Analysis*, 1994. ISBN- 019853664X
- BOX, E. P.; HUNTER, W. G. i HUNTER. J. S. *Estadística para investigadores*. Barcelona: Reverté.
- BOX, G. i JENKINS, G. *Time Series Analysis Forecasting and Control*, Prentice Hall, 1994.

Direcció Financera

PROFESSOR: Jesús VIÑAS i VILA

OBJECTIUS:

El principal objectiu es conèixer quina és la funció i el paper del responsable financer d'una empresa. Per fer-ho s'analitzen les característiques dels projectes d'inversió en situacions de certesa i en situacions de risc. Aquests coneixements ens permetran una aplicació pràctica en casos d'empreses reals.

I al mateix temps s'estudien les principals fonts de finançament d'una empresa així com també quina és l'estructura financera més adequada. L'estudi de les fonts de finançament ens servirà per aconseguir les estructures més adequades segons el tipus d'empresa i sector que analitzem.

PROGRAMA:

Tema I: Introducció

- .L'empresa i el director financer
- .Objectius d'una empresa
- .Paper del director financer
- .Mercats financers
- .Estats comptables i financers
- .El balanç
- .El compte de resultats
- .Tresoreria

Tema II: El valor del diner en el temps

- .Valor futur i interès compost
- .Tipus d'interès nominal i interès compost
- .Valor actual
- .Valor actual net
- .Valoració de bons i obligacions
- .Valoració d'accions ordinàries

Tema III: Criteris d'inversió

- .Valor actual net
- .Taxa interna de rendibilitat (TIR)
- .Altres criteris d'inversió
- .Anàlisi dels fluxos de caixa descomptats
- .Decisions d'inversió i de finançament
- .Interaccions dels projectes d'inversió
- .Anàlisi de projectes

Tema IV: Cost de capital

- .Cost de capital
- .Cost de capital de l'empresa i cost mig ponderat de capital
- .Mesura de l'estructura de capital
- .Càlcul del cost de capital mig ponderat i interpretació

Tema V: Finançament empresarial

- .Accions ordinàries i preferents
- .Endeutament empresarial: tipus de deute
- .Títols convertibles
- .Derivats financers

Tema VI: Planificació financera

- .Anàlisi d'estats financers
- .Ràtios financeres
- .Què és la planificació financera?
- .Models de planificació financera
- .Fons de maniobra
- .Pressupost de tresoreria

Tema VII: Política d'endeutament i de dividendes

- .Efectes de l'endeutament al valor de l'empresa
- .Efecte fiscal
- .Costos d'insolvència financera
- .Tipus de política de dividendes

METODOLOGIA:

A part de les sessions teòriques necessàries per fer les aplicacions pràctiques en les diferents empreses, es faran sessions de discussió en grup de casos pràctics d'empreses reals.

AVALUACIÓ:

Constarà d'un examen final i la presentació a classe d'un projecte d'inversió. Treball realitzat en equip.

BIBLIOGRAFIA BÀSICA:

- Amat, J. M. *Planificación financiera*. Barcelona: Gestión 2000.
- Borrell, M. *Direcció Financera*. Barcelona: Ariel.
- Brealey, R. Myers, S. i Marcus, A. *Principios de dirección financiera*. Ed. Mc Graw Hill, 1996.
- Duran, J. J. *Economía y dirección financiera de la empresa*. Madrid: Pirámide.
- Pergel, G. *Instrumentos financieros al servicio de la empresa*. Bilbao: Deusto.
- Suarez, A. *Decisiones óptimas de inversión y financiación en la empresa*. Madrid: Pirámide.

Automatització de Processos Industrials

PROFESSORS: Moisès SERRA i SERRA
Juli ORDEIX i RIGO

OBJECTIUS:

La competitivitat ha esdevingut per a la indústria un repte que fa necessària, en molts casos, l'automatització dels sistemes productius per tal d'assegurar la qualitat, l'augment de la producció i la disminució de costos.

El curs pretén donar una visió global de l'automatització industrial per tal que l'estudiant estigui capacitat per:

- Conèixer les diferents tecnologies emprades en els sistemes d'automatització i els elements principals aplicats a la indústria (detectors, actuadors, controladors ...).
- Avaluar les alternatives d'un sistema productiu susceptible de ser automatitzat.

PROGRAMA:

1. Fabricació integrada per ordinador.
 - 1.1. Introducció.
 - 1.2. L'ordinador en la producció.
 - 1.3. Entorn integrat de dades.
 - 1.4. Les màquines en la producció.
2. Adquisició i distribució de senyals.
 - 2.1. Introducció a l'adquisició de dades.
 - 2.2. Conversió analògica-digital (A/D).
 - 2.3. Conversió digital-analògica (D/A).
3. Sistemes de control en enginyeria.
 - 3.1. Enginyeria de sistemes de control.
 - 3.2. Modelat de sistemes físics.
 - 3.3. Models de funció de transferència.
 - 3.4. Criteris de comportament.
 - 3.5. Resposta en freqüència.
 - 3.6. Disseny de controladors.
4. Introducció a l'automatització industrial.
 - 4.1. Introducció.
 - 4.2. Estructura i components.
 - 4.3. Automatismes cablejats i programables.
 - 4.4. Normes Internacionals i Estatals.
 - 4.5. Grau de protecció.
5. Detectors.
 - 5.1. Introducció.
 - 5.2. Classificació dels detectors.
 - 5.3. Característiques dels detectors.
 - 5.4. Tipus de detectors.
6. Actuadors.
 - 6.1. Introducció.
 - 6.2. Accionaments elèctrics.
 - 6.3. Accionaments pneumàtics i oleohidràulics.
7. L'autòmat programable (PLC).

- 7.1. Introducció.
- 7.2. Arquitectura interna.
- 7.3. Arquitectura externa.
- 7.4. Cicle de funcionament.
- 7.5. Entrades i sortides de l'autòmat.
- 7.6. Taula comparativa d'autòmats existents al mercat.
- 7.7. Programació d'autòmats.
- 7.8. Metodologies de programació.
8. Programació d'autòmats Telemecanique.
 - 8.1. Característiques dels TSX Micro.
 - 8.2. Estructura de dades.
 - 8.3. Memòria de l'usuari.
 - 8.4. Modes de marxa.
 - 8.5. Estructura multitasca.
 - 8.6. Estructura d'una aplicació.
 - 8.7. Diagrama de contactes (LD).
 - 8.8. Repertori bàsic d'instruccions.
 - 8.9. Altres instruccions més avançades.
 - 8.10. Pantalla de supervisió i control del PL7-PRO.

PRÀCTIQUES:

Les sessions de pràctiques tenen com a objectiu consolidar l'assignatura. Consistiran a utilitzar i acoblar els diferents dispositius que componen l'automatització industrial i avaluar alternatives per a automatitzar processos industrials.

AVALUACIÓ:

L'avaluació serà continuada. Durant el curs es realitzaran diverses proves i treballs que conjuntament amb la nota de pràctiques donaran la nota final.

BIBLIOGRAFIA:

- Balcells, J.; Romeral, J. L. *Autómatas programables*. Barcelona: Marcombo, 1997.
- Ubieto, P. *Diseño básico de automatismos eléctricos*. Madrid: Paraninfo, 1995.
- Creus, A. *Instrumentació Industrial*. Marcombo. 6a. ed., 1997.
- Angulo, J. M. *Robótica práctica. Tecnología y aplicaciones*. Madrid: Paraninfo, 1995.
- Ogata, K. *Ingeniería de control moderna*. Mèxic: Prentice Hall, 1993.
- Automática e Instrumentación*. Barcelona: Cetisa i Boixareu Editores. Publicació mensual.

Organització del Treball

PROFESSORS: Xavier RAMBLA i MARIGOT
Ramon FABRE i VERNEDES

OBJECTIUS

Les formes que pot prendre l'organització social i laboral caracteritzen les civilitzacions, i són claus per explicar l'evolució i la riquesa de les nacions. A nivell industrial, les estratègies i tècniques d'organització poden ser bàsiques per a explicar l'èxit o el fracàs d'una empresa. S'analitzaran tècniques concretes d'organització industrial, a partir de casos pràctics simulats i de visites a empreses.

PROGRAMA

1. La societat organitzada
 1. Sociologia de les organitzacions
 2. La divisió del treball i el seu caràcter universal (Adam Smith)
 3. Reducció de costos, racionalització i diferenciació del procés del treball (Taylor, Ford, Fayol)
 4. Evolució de les formes de control: elements formals i informals en les organitzacions
 5. Organitzacions tipus
 6. Les relacions humanes en el marc del treball i del capitalisme
2. El problema del treball en les organitzacions de les relacions industrials: patronals i sindicats
 1. La peculiaritat de sindicats i patronals com a organització
 2. Models interpretatius
 3. Les tasques institucionals d'aquestes organitzacions
 4. La divisió del treball i el control de sindicats i patronals
 5. Negociació i pràctiques neocorporativistes
3. L'organització, la tecnologia i la deshumanització del treball
 1. El disseny de les organitzacions: versió científista i humanista del mateix
 2. El factor humà i les transformacions recents en les organitzacions
 3. Els subjectes en les organitzacions: empresaris, tècnics, empleats, operaris, consumidors, sindicalistes
 4. Individu i grup
 5. Qualitat i quantitat
 6. Integració, alienació i conflicte
4. Desenvolupament industrial i planificació social
 1. Cultura organitzativa
 2. Educació, formació professional i formació en les empreses (mercat de treball de treball, contractació, emigració, mobilitat).
 3. Els elements culturals, simbòlics i morals en les organitzacions actuals
 4. Escenaris de futur
5. Cronocinergologia (mètodes i temps)
 1. Estudi dels temps i moviments
 2. Mitjana estàndard
 3. Mètodes per estudiar els temps i els moviments
 4. Variables a considerar en l'estudi de temps i moviments
 5. Determinació del temps base
 6. Informes de temps i moviments
 7. Aplicacions dels estudis de temps i moviments

6. Anàlisi i valoració de tasques
 1. Concepte de tasca
 2. Mètodes de valoració
 3. Sistemes de valoració
 4. Sistemes de determinació de sous
 5. Altres incentius
7. Millora de mètodes de treball
 1. Millora dels mètodes
 2. Simplificació del treball
8. Estàndards de producció i diagrames dels processos de treball
 1. Compliment de la tasca i del seu estandar
 2. Operacions necessàries en el procés industrial
 3. Diagrames de procés

METODOLOGIA DE TREBALL

En el desenvolupament de l'assignatura, es donarà als estudiants els coneixements teòrics necessaris per després insistir especialment en la resolució de problemes i casos pràctics dels diferents temes tractats, incloent treball de camp en empreses industrials.

AVALUACIÓ:

Temes 1 a 4 50%

Temes 5 a 8 50%; part de la nota vindrà donada pels treballs i practiques realitzades a classe.

BIBLIOGRAFIA

- Barnes, R. M. *Manual de métodos de trabajo*. Editorial Aguilar.
- Barnes, R. M. *Estudio de movimientos i tiempos*. Editorial Aguilar.
- Colección informes. Serie general (1988) *Nuevas formas de organización del trabajo*.
- Coriat, Benjamin (1982), *El taller i el cronómetro, ensayo sobre el taylorismo*, Madrid Siglo XXI.
- Corominas Subias, Albert (1993) *Organització del temps de treball*, Barcelona: UPC.
- Ernst & Young (1991) *El sistema productivo de Canon*. Tecnologías de Gerencia i Producción S.A.
- Guinjoan, M. i altres (1990) *Nuevas técnicas y sistemas organizativos para pymes*. Impy.
- Goharriz, Karl K. (1993) *Análisis básico del tiempo en el trabajo*, Publicaciones Económicas DL.
- López Pintor, R. (1990). *Sociología industrial*. 2a ed. Madrid: Alianza Universidad.
- Mayntz, R. (1982). *Sociología de la organización*. Barcelona: Ariel 69.
- Maddux, Robert (1991) *Formación de equipos de trabajo*. Mèxic: Trillas.
- Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (1987) *Automatización, organización del trabajo y tensión en el trabajo*.
- Oficina Internacional del Trabajo (1992). *Introducción al estudio del trabajo*. Ginebra
- Ruiz Recio, R. (1991) *Como calcular los tiempos de trabajo*. Bilbao: Deusto 1991
- Shonk, James H (1995) *Team-based organizations developing a successful team environment*.
- Touraine, A. (1971). *La sociedad postindustrial*. Barcelona: Ariel.

Sistemes d'Informació per a la Gestió

PROFESSORA: Montserrat GÓMEZ VILLADANGOS

OBJECTIUS:

Es pretén que l'estudiant conegui les eines informàtiques que s'utilitzen actualment per resoldre els diversos problemes en el tractament de la informació que es donen a l'empresa. Es tractarà a nivell pràctic com es pot treballar amb aquestes eines (solucions ERP, gestió de documents i bases de dades).

PROGRAMA:

- Organització del sistema informàtic de l'empresa:

Visió general dels productes informàtics utilitzats a l'empresa i la interrelació entre ells (hardware, software, sistema operatiu, comunicacions, internet, intranet, serveis d'internet, solucions ERP, gestió de documents, bases de dades, xarxes...)

- Solucions ERP:

Què són les ERP.

Selecció de la ERP adequada a l'empresa.

Metodologia d'implantació.

Seminari sobre un ERP concret del mercat.

- Conceptes sobre bases de dades.

Disseny de bases de dades.

Descripció del model relacional.

Traducció d'un disseny al model relacional

Llenguatge SQL.

Utilització del Sybase.

- Lotus Notes / Domino:

Conceptes sobre la gestió de documents.

Utilització de Lotus Notes: bases de dades, documents, correu i agenda.

Introducció a l'administració i al desenvolupament d'aplicacions

AVALUACIÓ:

L'avaluació es farà mitjançant proves escrites i treballs pràctics desenvolupats amb les eines utilitzades a l'assignatura.

BIBLIOGRAFIA:

Barbara A. Bolin, R. Benjamin Ordóñez. *Lotus Notes. Manual de referencia*. Osborne McGraw-Hill.

C.J. Date. *Sistemas de bases de datos*. Vol. I. 5a ed. Addison-Wesley.

Complexos Industrials

PROFESSOR: Manuel VILAR i BAYÓ

OBJECTIUS:

La implantació de noves indústries requereix tenir uns coneixements sobre sistemes constructius, criteris de racionalització en la distribució d'espais i treballs previs que caldrà realitzar per deixar el terreny en bones condicions.

La qualitat en la realització dels treballs, la seguretat a l'obra i l'aspecte final de la construcció són elements que també es tindran en consideració, tot i que la responsabilitat directa recau sobre el facultatiu que ha projectat i dirigeix l'obra.

PROGRAMA:

- 1.- Urbanisme industrial
- 2.- La nau industrial. Estructura
- 3.- Moviments de terres
- 4.- Tancaments
- 5.- Condicionament tècnic
- 6.- Il·luminació natural i artificial
- 7.- Protecció contra el foc
- 8.- Seguretat a la construcció

AVALUACIÓ:

La nota final s'obindrà del resultat d'un examen a final de curs. Això no obstant, aquesta nota pot venir condicionada per exposicions orals durant el curs.

BIBLIOGRAFIA:

- Diferents textos legals que fan referència a les normatives aplicables: NBE, NTE, RAP, REBT, AE, etc.
- Argüelles, Ramón. *La estructura metálica, hoy*. Madrid: Bellisco, 1987.
- Friuer, John, P. *Sistemas de iluminación industriales*. Mèxic: Limusa, 1986
- Manual de alumbrado PHILIPS*. Madrid: Paraninfo, 1988
- Piquer, José S. *El proyecto en ingeniería y arquitectura*. Barcelona: CEAC, 1990
- Revel, Maurice. *La prefabricación en la construcción*. Bilbao: Urmo, 1973

Programes de les assignatures obligatòries de segon curs

Disseny, Planificació i Gestió de Sistemes Producció i Logística

PROFESSOR: Joan Antoni GARROTE i MARTÍNEZ

Anual. 10,5 crèdits

(El programa de l'assignatura es donarà a començament de curs)

Tecnologies Industrials II

PROFESSORS: Francesc CASTELLANA i MÉNDEZ
Julita OLIVERAS i MASRAMON

OBJECTIUS:

Els continguts s'han enfocat per ser aplicats en la gestió productiva de l'empresa. Tòpics:

1. Coneixement de les fonts de proveïment energètic industrial.
2. Coneixement de les tecnologies per a la transformació de l'energia. Termotecnologies. Electrotecnologies. Energies renovables. Altres fonts d'energia.
3. Implantació de criteris d'eficiència energètica en instal·lacions elèctriques.
4. Introducció a la química industrial: panorama dels principals processos.
5. Introducció a les tecnologies mediambientals: Els Sistemes de Gestió Mediambiental (SGMA). El tractament de les aigües residuals. La gestió de les EDARs (Estacions Depuradores d'Aigües Residuals).
6. Seguretat, prevenció de riscos industrials i salut laboral. Llei de prevenció de riscos laborals. Avaluació del risc. Reglaments específics.

SÍNTESI:

Els processos industrials per a la fabricació de béns comporten un important consum d'energia. La utilització racional de l'energia és un factor de gran incidència en la competitivitat del producte i afecta directament el Medi Ambient.

La termodinàmica amb la mecànica de fluids i la transmissió de calor permeten dissenyar, desenvolupar i millorar un gran nombre de dispositius i processos industrials com ara: forns, calderes, bescanviadors de calor, columnes de destil·lació, reactors químics, màquines tèrmiques (turbines, motors de combustió interna...). L'enginyeria termodinàmica tracta tot tipus de màquines tèrmiques o plantes generadores d'energia mecànica o elèctrica, dispositius de refrigeració, aire condicionat, processos de combustió, processos de compressió i expansió de fluids... El coneixement de les possibilitats que ofereix l'aplicació de les tecnologies elèctriques permet actualitzar els processos de treball de forma que les empreses siguin més eficients i, a llarg termini, puguin sobreviure. Les electrotecnologies són una eina bàsica per afavorir la disminució de costos, l'augment de la productivitat i l'alliberament de recursos. L'obtenció de força motriu a partir de l'electricitat (motors) és una de les electrotecnologies més emprades i que tenen una incidència més gran sobre el consum energètic a la indústria.

En les tecnologies mediambientals s'estudien dues temàtiques d'actualitat: 1) Els Sistemes de Gestió Mediambiental (SGMA) com a instruments que permeten conèixer i valorar les repercussions de les activitats humanes sobre l'entorn i que faciliten l'adopció de mesures correctores que redueixin els efectes negatius al medi. 2) El tractament d'aigües residuals i la gestió de les EDARs (estacions depuradores d'aigües residuals) municipals i/o industrials. L'abocament de les aigües residuals a un sistema de col·lector públic o bé directament a un curs fluvial, és una responsabilitat professional que requereix una sèrie de coneixements diversos. És important considerar la normativa vigent, el domini dels processos tecnològics i els paràmetres de control per la gestió d'una EDAR.

Els continguts anteriors es complementen amb un aspecte de gran importància: la seguretat en les processos productius (reglamentació i avaluació del risc).

PROGRAMA:

Bloc 1: Tecnologies de la Transformació Energètica

1. Fonaments previs: Termodinàmica bàsica.

2. Fonts i subministrament d'energia: Panorama. Productes. Tarifes. Criteris d'elecció.
3. El mercat de l'energia: Política energètica. L'energia a Catalunya. Reserves de cru.
4. Tecnologies per a la transformació de l'energia. Possibilitats de les transformacions forçades. Termotecnologies. Electrotecnologies.
5. Introducció a la química industrial. Objectius. Transformacions. Necessitats energètiques
6. Termodinàmica química. Mescles de gasos. Aire humit. Combustió.
7. Termodinàmica tècnica. Cicles de potència de vapor i gas. Turbomàquines. Motors de combustió interna. Cicles de refrigeració i fred. Liquidació.
8. Eficiència energètica. Implantació de criteris administratius, tècnics i de gestió.

Bloc 2: Tecnologia mediambiental

PART I. Els Sistemes de Gestió Mediambiental (SGMA)

1. El Reglament comunitari 18336/93 d'Ecogestió i Ecoauditoria; el sistema EMAS. Auditories mediambientals. Qualitat i conformitat de productes, ecoetiquetatge.
2. Descripció de les diferents normes ISO 14000 de gestió ambiental.
3. Impacte ambiental. Avaluació d'impacte ambiental (AIA). Estudis d'impacte ambiental (EsIA). Exemples pràctics.

PART II. La gestió de les EDARs (Estacions Depuradores d'Aigües Residuals)

1. Caracterització de les aigües residuals. Paràmetres indicadors de contaminació.
2. Normativa. Llei d'aigües; Reglament del domini públic hidràulic. Autorització d'abocaments. Control dels abocaments. Cànon de l'aigua.
3. Sistemes de depuració d'aigües residuals: Pretractament. Tractament primari o físicoquímic. Tractament secundari o biològic.
4. Tractament dels fangs generats en una EDAR.

Bloc 3: Prevenció i avaluació de riscos laborals

1. Llei de prevenció de riscos laborals (31/1995 del 8 /10/95) Objecte, àmbit d'aplicació i definicions. Política en matèria de prevenció de riscos per a la protecció de la seguretat i la salut en el treball. Drets i obligacions. Serveis de prevenció. Consulta i participació dels treballadors. Obligacions dels fabricants, importadors i subministradors. Responsabilitats i sancions.
Reglament dels serveis de prevenció (RD 39/97 del 17/1/97; BOE 31/1/97)
2. Procediment d'avaluació dels riscos.
3. Reglaments específics. Equips de protecció individual, equips de treball, Senyalització, llocs de treball, manipulació de càrregues, pantalles de visualització, seguretat en màquines....

AVALUACIÓ:

Durant el curs es realitzaran proves de control que abasten progressivament tota la matèria

PRÀCTIQUES:

Intensificació en temes específics (intervenció d'especialistes i treballs desenvolupats per l'estudiant).

BIBLIOGRAFIA (bàsica):

Bloc 1: Tecnologies de la Transformació Energètica

AUCEJO, A. *Introducció a l'Enginyeria Química*. Barcelona: ECSA, 1999.

AUSTIN G.T. *Manual de procesos químicos en la industria*. Madrid: McGraw-Hill, 1993.

ALVAREZ J.A. *Màquines tèrmiques. Motors alternatius de combustió interna*. Vol 1, 2, 3 Barcelona: UPC-CPDA, 1998.

BOYLLE, G. *Renewable Energy: Power for a Sustainable Future*. Open University & Oxford University

Press; 1996.

MARQUEZ, M. *Combustion y quemadores*. Barcelona: Marcombo, 1989.

MARTIN, J.L. *Termodinàmica bàsica per a enginyers. Problemes resolta*. Barcelona: UPC, 1996.

MARTIN, J.L. *Termodinàmica tècnica per a enginyers. Problemes resolta*. Barcelona: UPC, 1997.

MATAIX, C. *Turbomàquines Tèrmiques*. Ed. DOSSAT 2000.

MATAIX, C. *Mecànica de los fluidos y màquines hidràuliques*. Madrid: Del Castillo, 1993.

RAPIN, P.J. *Instalaciones Frigoríficas*. Barcelona: Marcombo, 1986.

SALLA, J.M. *Termodinàmica aplicada*. Barcelona: UPC, 1994.

Bloc 2: Tecnologia Mediambiental

APHA-AWWA-WPCF. *Standard methods for the Examination of Water and Wastewater*. Publication office: American Public Health Association, 1992.

CONESA, V. *Auditorias medioambientales. Guia metodològica*. Madrid: Mundi Prensa, 1995.

DEGRÉMONT *Manual tècnic del agua*. 4ª ed, Ed. Degrémont, 1979.

HERNÁNDEZ, A. *Manual de diseño de estaciones depuradoras de aguas residuales*. Madrid: Bellisco, 1997.

HUNT, D., et al. *Sistemas de Gestion Medioambiental*. McGraw Hill. Interamericana de España, 1996.

JOHNSON, G.P. *Auditoria del sistema de gestion medioambiental. ISO 14000*. McGraw Hill, 1998.

METCALF-EDDY *Ingeniería de aguas residuales. Tratamiento, vertido y reutilización*. McGraw-Hill. 3ª ed. 1995.

MOPTMA *Guías metodològicas para la elaboración de estudios de impacto ambiental: carreteras y ferrocarriles, presas, aeropuertos, repoblaciones forestales*. Madrid: Secretaría General Técnica, 1989.

RICHARD, B. *Guia completa de las Normas ISO 14000*. Barcelona: Gestión 2000, 1997.

ROBERTS, H. et al. *ISO 14001 - EMS Manual de sistema de gestion medioambiental*. Paraninfo, 1999.

Bloc 3: Prevenció i avaluació de riscos laborals

ASEPEYO *Publicacions de la Direcció de Seguretat i Higiene d'Asepeyo*.

BOE *Ley de Prevencion de riesgos laborales*. Valladolid Editora, 1995.

CASAL J. *Anàlisi del risc en instal·lacions industrials*. Barcelona: UPC, 1996.

RODELLAR, A. *Seguridad e higiene en el trabajo*. Barcelona: Marcombo, 1988.

SIKICH. *Manual para planificar la Administración de Emergencias*. McGraw-Hill, 1998.

STORCH. *Manual de Seguridad Industrial en plantas químicas y petroleras*. McGraw-Hill, 1998.

Tècniques de Comerç Exterior

PROFESSOR: Fernando G. JAÉN COLL

PROGRAMA:

- 1.- Entorn Internacional
- 2.- Comercialització
- 3.- Finances Internacionals
- 4.- Transport Internacional
- 5.- Negociació i contractació
- 6.- El comerç electrònic com a canal d'exportació

BIBLIOGRAFIA:

- ICEX (Instituto Español de Comercio Exterior) et al. *Curso básico. Operativa y práctica del comercio exterior*. Madrid, 1999.
- ICEX (Instituto Español de Comercio Exterior) et al. *Curso superior. Estrategia y gestión del comercio exterior*. Madrid, 1999.
- Jaén Coll, Fernando Gustavo, *El Negocio Ferial. Privatizar, Vender, Rentabilizar*. Barcelona: DICTEXT, 1995.
- Barquero, J.D. i Huertas, F.J. (coord.) *Manual de Banca, Finanzas y Seguros*. Colección Universitaria ES-SERP. Barcelona: Gestión 2000, 1998.

Competitivitat i Innovació a l'Empresa

PROFESSOR: Carles SANS i PONS

Crèdits: 4,5

Quadrimestre: 2n

OBJECTIUS:

Donar una visió àmplia dels processos d'innovació que milloren la competitivitat a l'empresa. Descriure les tècniques existents per a fomentar la creativitat i la innovació en els equips humans. Avaluat l'impacte de la innovació tecnològica en els processos empresarials.

PROGRAMA:

Tema 1. Introducció

- 1.1 La competitivitat
- 1.2 La innovació
- 1.3 La cadena de valor
- 1.4 Els avantatges competitius
- 1.5 La tecnologia
- 1.6 El canvi tecnològic

Tema 2. La pràctica de la innovació

- 2.1 El procés d'innovació
- 2.2 La sistemàtica innovadora
- 2.3 Innovació amb objectius
- 2.4 Innovació de producte i de procés
- 2.5 Les fonts de la innovació
- 2.6 Els principis de la innovació
- 2.7 La innovació tecnològica

Tema 3. L'anàlisi com a punt de partida

- 3.1 L'anàlisi de l'entorn
- 3.2 L'anàlisi interior de l'empresa
- 3.3 Instruments d'anàlisi: la matriu DAFO

Tema 4. La cultura de la innovació

- 4.1 L'adaptació
- 4.2 La gerència innovadora
- 4.3 El negoci innovador
- 4.4 L'empresari innovador
- 4.5 L'empresa arriscada

Tema 5. Estratègies innovadores

- 5.1 Cercar la renovació
- 5.2 Donar valor al client
- 5.3 Gestionar el coneixement
- 5.4 Organitzar el negoci
- 5.5 Enfocar-se cap al mercat
- 5.6 Gestionar l'empresa
- 5.7 Observar en tot moment
- 5.8 Donar valor a l'accionista
- 5.9 Cercar la productivitat

Tema 6. La qualitat i la comunicació

- 6.1 La comunicació interna
- 6.2 L'estil de la direcció
- 6.3 Les tècniques de lideratge
- 6.4 L'exercici de la responsabilitat
- 6.5 El compromís amb l'empresa
- 6.6 La formació de les capacitats
- 6.7 La millora contínua

Tema 7. La cooperació

- 7.1 Les formes organitzatives
- 7.2 Les xarxes de cooperació tecnològica
- 7.3 La internacionalització de l'empresa
- 7.4 La cooperació tecnològica

BIBLIOGRAFIA:

- Drucker P.F. *La innovación y el empresariado innovador*. Ediciones Apóstrofe, 1985.
- Porter, M. *Competitive Strategies*.
- Canter R.M. *The Change Masters*.
- Porter M.E. *Competitive Advantage*. The Free Press, 1985.
- Carballo R. *Innovando en la Empresa*. Barcelona: Gestión 2000, 1999.
- Buzan T., Dottino T., Israel R. *La inteligencia del líder*. Bilbao: Deusto, 1999.
- López de Arriortúa J.I. *Tú puedes. Memorias de un trabajador*. LID i Ediciones 2010, 1997.
- Hope J., Hope T. *Competir en la tercera ola*. Barcelona: Gestión 2000, 1997.
- Benavides, C.A. *Tecnología, Innovación i Empresa*. Ediciones Pirámide, 1998.
- Fernandez J.C., Arranz N. *La cooperación entre empresas*. ESIC, 1999.
- Nueno P. *Competiendo en el Siglo XXI*. Barcelona: Gestión 2000, 1998.
- Terré E. *Guía per gestionar la innovació*. CIDEM, 1999.
- Chiesa V., Coughlan P., Voss C.A. *Development of a Technical Innovation Audit*. J. Prod. Innov. Management, 1996.
- Hernández J.M., Amat O., Fontrodona J., Fontana I. *Les empreses gasela a Catalunya*. Papers d'economia industrial. Departament d'Indústria, Comerç i Turisme de la Generalitat de Catalunya, 1999.
- Gates B. *Els negocis en l'era digital*. Barcelona: Columna, 1999.
- Henry J., Walker D. *Managing Innovation*. Sage Publications Ltd, 1991.

Direcció Comercial (Fonaments del Màrqueting)

PROFESSOR: Josep COMAS i MARTÍNEZ

CRÈDITS: 4,5

QUADRIMESTRE: 2n.

OBJECTIUS:

Introducció als conceptes bàsics del màrqueting. Anàlisi del mercat i estudi de les diferents variables estratègies de màrqueting. Es proporcionaran eines bàsiques per a l'anàlisi i la interpretació d'informació comercial.

PROGRAMA:

Tema 1. Conceptes fonamentals del màrqueting.

- 1.1. Concepte.
- 1.2. Organització del màrqueting.
- 1.3. La demanda i els mercats.

Tema 2. Anàlisi del mercat i dels consumidors.

- 2.1. Previsió de demanda.
- 2.2. Investigació comercial.
- 2.3. Comportament del consumidor.
- 2.4. Segmentació de mercats.

Tema 3. Màrqueting-mix.

- 3.1. Producte.
- 3.2. Preu.
- 3.3. Comunicació i promoció.
- 3.4. Distribució.

BIBLIOGRAFIA:

- Grande, I. *Direcció de Màrqueting, Fundamentos y Software de aplicaciones*. McGraw-Hill, 1992.
- Kotler, P. *Marketing, conceptos y estrategias*. Prentice Hall, 1991
- Lambin, J.J. *Marketing estratégico de mercado*. Madrid: McGraw-Hill, 1995
- Santesmases, M. *Marketing conceptos y estrategias*. Madrid: Pirámide, 1993

Política Industrial i Tecnològica

PROFESSOR: Joan AYATS i ABEYÀ

CRÈDITS: 6

QUADRIMESTRE: 2n.

(El programa de l'assignatura es donarà a començament de curs).

Assignatures optatives

Tecnologies d'Automatització Industrial

PROFESSORS: Juli ORDEIX i RIGO
Moisés SERRA i SERRA

OBJECTIUS:

El curs pretén ampliar els coneixements d'automatització industrial tot donant una visió general dels diferents sistemes automatitzats de producció.

Es coneixeran eines específiques i entorns de control i comunicacions utilitzats a la indústria.

PROGRAMA:

1. Control numèric.
 - 1.1. Introducció.
 - 1.2. Control numèric convencional.
 - 1.3. Controlador d'un CN.
 - 1.4. La màquina eina de CN.
 - 1.5. Control numèric per ordinador CNC.
 - 1.6. Control numèric directe o distribuït DNC.
 - 1.7. Programa d'una màquina CN.
2. Robòtica industrial.
 - 2.1. Introducció.
 - 2.2. El manipulador.
 - 2.3. Sistemes de percepció.
 - 2.4. Accionaments.
 - 2.5. Mètodes de programació.
 - 2.6. Aplicacions i tendències.
3. Programari de control i supervisió de processos (SCADA). Entorn Fix DMACS.
 - 3.1. Introducció als sistemes SCADA.
 - 3.2. Introducció a l'SCADA FIX DMACS.
 - 3.3. Arquitectura de l'SCADA FIX DMACS.
 - 3.4. Eines de l'SCADA FIX DMACS.
 - 3.5. Confecció de la base de dades (Database builder).
4. Xarxes de comunicació industrials.
 - 4.1. Introducció.
 - 4.2. Busos de camp.
 - 4.3. Modbus.
 - 4.4. Profibus.
 - 4.5. Taula comparativa de busos de camp.
5. Modelatge i simulació de sistemes orientats a events discrets.
 - 5.1. Introducció a les tècniques de simulació.
 - 5.2. Models de cèl·lules flexibles de fabricació.
 - 5.3. Programació amb l'entorn Arena.

PRÀCTIQUES:

El tractament de l'assignatura és essencialment pràctic. Les sessions de pràctiques consistiran a utilitzar i acoblar els diferents dispositius que componen l'automatització industrial i avaluar alternatives per a automatitzar processos industrials.

AVALUACIÓ:

L'avaluació serà continuada. Durant el curs es realitzaran diverses proves i treballs que conjuntament amb la nota de pràctiques donaran la nota final.

BIBLIOGRAFIA:

Balcells, J.; Romeral, J.L. *Autómatas programables*. Barcelona: Marcombo, 1997.

Ubieto, P. *Diseño básico de automatismos eléctricos*. Madrid: Paraninfo, 1995.

Creus, A. *Instrumentació Industrial*. Marcombo. 6a. ed., 1997.

Angulo, J. M. *Robótica práctica. Tecnología y aplicaciones*. Madrid: Paraninfo, 1995.

Automática e Instrumentación. Barcelona: Cetisa i Boixareu Editores. Publicació mensual.

Tecnologies de la Informació i la Comunicació

PROFESSORS: Jordi SOLÉ i CASALS

Cristina BORRALLERAS i ANDREU

Montserrat GÓMEZ i VILLADANGOS

OBJECTIUS:

Es pretén aprofundir en els coneixements i la utilització de bases de dades utilitzant l'entorn d'Oracle i desenvolupant aplicacions amb Lotus. Així mateix es vol proporcionar una visió actual dels sistemes de comunicació via ràdio i donar una visió dels estàndars de nova implantació, així com una descripció pràctica dels serveis que ens poden donar.

PROGRAMA:

1. Comunicacions mòbils
 - 1.1. Introducció històrica.
 - 1.2. Estàndard GSM
 - 1.3. Transmissió de dades; Accés a internet: WAP
 - 1.4. Serveis
2. LOTUS NOTES/DOMINO
 - 2.1. Administració del sistema
 - 2.2. Desenvolupament d'aplicacions
 - 2.2.1. Elements bàsics de disseny
 - 2.2.2. Creació de bases de dades, formularis, vistes, camps i guies
 - 2.2.3. Lotus Script
3. ORACLE
 - 3.1. Introducció a Oracle
 - 3.2. Administració d'Oracle
 - 3.2.1. Creació de bases de dades
 - 3.2.2. Seguretat i gestió d'usuaris
 - 3.3. PL/SQL
 - 3.4. Desenvolupament d'aplicacions amb Oracle Developer

AVALUACIÓ:

L'avaluació es farà mitjançant proves escrites i treballs pràctics desenvolupats amb Oracle i Lotus.

BIBLIOGRAFIA:

- Barbara A. Bolin, R. Benjamin Ordóñez. *Lotus Notes. Manual de referencia*. Osborne-McGraw-Hill.
- Michael Abbey, Michael J. Corey. *Oracle8. Guia de aprendizaje*. Osborne-McGraw-Hill.
- Hernando Rábanos, J.M. *Comunicaciones Móviles*. Centro de Estudios Ramón Areces, 1996

Gestió de la Qualitat

PROFESSORS: Mercè MOLIST I LÓPEZ
Xavier SERRA I JUBANY

OBJECTIUS:

- Organitzar i gestionar els sistemes productius i tots els processos de l'empresa per a assegurar-ne la qualitat
- Desenvolupar el concepte de Gestió de la Qualitat Total (TQM; Total Quality Management)
- Aplicar tècniques que condueixen al disseny i optimització de producte i processos
- Conèixer els sistemes d'avaluació i certificació de la qualitat
- Aplicar tècniques de mostratge més adequades per al control de la qualitat
- Aplicar les tècniques de control de qualitat de processos

CONTINGUTS

- La Gestió de la Qualitat Total
 - Evolució del concepte de qualitat
 - Evolució històrica del concepte de qualitat
 - Costos de Qualitat
- Eines de gestió i millora de la Qualitat
 - Gestió de la Qualitat Total
 - La millora contínua
 - Reenginyeria de processos
 - Gestió basada en processos
 - Eines bàsiques de la qualitat
 - Brainstorming
 - Eines de gestió
 - Cercles de la Qualitat
 - Brechmarking
- Desplegament funcional de la Qualitat: QFD.
 - Metodologia per a l'aplicació de QFD
 - Planificació de producte o servei
 - Diagnòstic a partir de QFD
- Anàlisi modal de fallades i efectes. AFME
 - Elaboració d'un AFME
 - Anàlisi i millora de disseny amb l'AFME
 - Tipus d'AFME
- Optimització del disseny: Disseny estadístic d'experiments
 - Fases del disseny (planificació del disseny)
 - Disseny factorial
 - Disseny Shainin
 - Disseny Taguchi
- Calibratge
 - Determinació d'incerteses
 - Repetibilitat i reproductibilitat
 - Procediment de calibratge segons ISO

- Implantació i control de processos: SPC
 - Control estadístic de processos
 - Control de recepció
 - Inspecció i assaigs del procés i producte final
 - Registres de qualitat
 - Processos en estat de control
 - Gràfics de mesura individuals. Interpretació
 - Eficiència, capacitat
- Sistemes d'assegurament de la qualitat.
 - Certificació i auditoria.
 - Normes ISO:9000

PRÀCTIQUES:

Es realitzaran pràctiques de determinats temes teòrics. Les sessions de pràctiques es realitzaran a l'aula d'ordinadors i al laboratori

AVALUACIÓ:

L'avaluació dels coneixements teòrics i pràctics adquirits per l'estudiant tindrà en compte diferents ítems amb diversos controls efectuats durant el quadrimestre. Aquests controls inclouran l'exposició escrita d'aspectes teòrics (50%) i resolució de problemes pràctics (50%)

BIBLIOGRAFIA:

- Colomer, M.A. *Estadística en el control de calidad*. Universitat de Lleida, 1997.
- Crosby, P. *Hablemos de calidad*. Madrid: McGraw-Hill. 1990
- Douglas, C. Montgomery. *Control Estadístico de la Calidad*. Mèxic: Grupo Editorial Iberoamérica, 1991.
- Fernandez, M.A. *Control, fundamento de la gestión por procesos y la calidad total*. Esic Ediciones, 1996.
- Galgano, A. *Calidad total*. Madrid: Díaz de Santos. 1993
- Jurant, JM. *Juran y el liderazgo para la calidad*. Madrid: Díaz de Santos, 1990
- Juran, JM. *Juran y la planificación para la calidad*. Madrid. Díaz de Santos. 1993
- Juran, J.M.; Gryna, F.M. *Manual del control de calidad*. McGraw-hill, 1993.
- Juran, J.M.; Gryna, F.M. *Análisis y planeación de la calidad*. McGraw-hill, 1994.
- Pérez, J.A. *Gestión por procesos. Reingeniería y mejora de los procesos de la empresa*. Madrid: ESIC Editorial. 1996.

Màrqueting Industrial

PROFESSOR: Joan A. CASTEJÓN FERNÁNDEZ

OBJECTIU:

Visió global aplicada de les diferents etapes del màrqueting.

CONTINGUTS:

1. FONAMENTS DEL MÀRQUETING

El mercat. La funció de màrqueting a l'organització. L'anàlisi externa i l'anàlisi interna. Els diferents camps d'aplicació del màrqueting. El màrqueting industrial. Creació i disseny de nous productes. La funció de direcció del màrqueting.

2. MÀRQUETING ESTRATÈGIC I

Polítiques, estratègies i tàctiques. Estratègies genèriques. Estratègies de segmentació. Estratègies de posicionament.

3. MÀRQUETING ESTRATÈGIC II

Elements del màrqueting mixt. El producte. Política de preus. Gestió d'una gamma. El pla de màrqueting. El product management.

4. MÀRQUETING FUNCIONAL I

Organització del departament de vendes. Sistema de suport intern a la funció comercial. Comercialització: la previsió quantitativa de les operacions comercials i el seu control. Logística i distribució.

5. MÀRQUETING FUNCIONAL II

La comunicació comercial. Els mètodes convencionals d'estímul al mercat. Els mètodes emergents. Aplicació als mercats industrials i als serveis. La direcció comercial.

6. ELS INSTRUMENTS DEL MÀRQUETING

Tècniques quantitatives. L'anàlisi del valor. Sistemes d'informació en màrqueting. Investigació dels mercats. Tractament de les dades. Els sistemes d'informació en la funció comercial.

7. ELS NOUS PRODUCTES

Estratègies d'innovació. Generació d'idees i identificació d'oportunitats. El procés del client al disseny. Test i millora de nous productes. Introducció de nous productes i gestió dels guanys. Organització i estandardització del procés de creació de nous productes.

PRÀCTIQUES:

Es realitzaran exercicis pràctics d'aplicació i ampliació dels conceptes desenvolupats en les classes.

AVALUACIÓ:

L'avaluació serà contínua a partir de diferents proves objectives que es realitzaran al llarg del curs.

BIBLIOGRAFIA:

Carrio, J. *Marketing estratégico*. Barcelona: Marcombo, 1992.

Kotler, PH. *Dirección de Mercadotecnia: Análisis, planificación y control*. Mèxic: Diana, 1992.

Miquel, S.; Molla, A.; Bigne, J. *Introducción al Marketing*. Madrid: McGraw-Hill, 1994.

Urban, G.; Hauser, J. *Design and marketing of new products*. Londres: Prentice Hall, 1992.

Complements de formació

Fonaments d'Electricitat i d'Electrònica

PROFESSORA: M. Àngels CRUSELLAS i FONT

OBJECTIUS:

Que l'alumne assoleixi un conjunt ampli de conceptes bàsics de l'electricitat i l'electrònica que li permetin la comprensió dels diferents coneixements tècnics que es desenvoluparan al llarg de la carrera.

CONTINGUTS:

1. Circuits elèctrics. Anàlisi del règim estacionari sinusoidal: corrent altern.
 - 1.1. Conceptes bàsics. Elements actius i passius d'un circuit.
 - 1.2. Lleis de Kirchhoff. Tècniques d'anàlisi de circuits.
 - 1.3. Anàlisi del règim estacionari sinusoidal: corrent altern.
 - 1.4. Potència en estat estable sinusoidal.
2. Dispositius electrònics bàsics.
 - 2.1. El díode.
 - 2.2. El transistor bipolar (BJT).
 - 2.3. Transistors d'efecte camp (FET).
 - 2.4. Dispositius electrònics de potència: tiristor i triac.
3. Introducció a l'electrònica digital.
 - 3.1. Conceptes digitals bàsics. Sistemes de numeració. Portes lògiques i funcions lògiques bàsiques.
 - 3.2. Circuits combinacionals.
 - 3.3. Circuits seqüencials.
4. Laboratori: Instrumentació bàsica. Elements elèctrics i dispositius electrònics bàsics.

BIBLIOGRAFIA:

- Boylestad, R. i Nashelsky, L. *Electrónica. Teoría de circuitos*. Prentice Hall, 1991.
- Floyd, T.N. *Fundamentos de sistemas digitales*. Prentice Hall.
- Hayes, J.P. *Diseño lógico digital*. Addison-Wesley Iberoamericana, 1996.
- Irwin, J.D. *Análisis básico de circuitos en ingeniería*. Prentice Hall, 1997.
- Malik, N.R. *Circuitos electrónicos. Análisis, simulación y diseño*. Prentice Hall, 1996.
- Ras, E. *Teoría de circuitos. Fundamentos*. Marcombo, 1988.
- Store, N. *Electrónica. De los sistemas a los componentes*. Addison-Wesley Iberoamericana, 1995.

Fonaments de Mecànica

PROFESSOR: Josep PRAT i AYATS

OBJECTIUS:

Temari orientat a servir d'enllaç entre la mecànica bàsica que l'estudiant ha vist al llarg de la seva formació i la mecànica de màquines que es trobarà en les diferents Tecnologies Industrials. Es procura combinar el rigor analític i la descripció concreta dels diferents mecanismes. En el capítol de Dinàmica Inversa (avaluació de forces) hi ocupa un lloc important l'equilibrat estàtic i dinàmic de rotors i de motors.

PROGRAMA:

Tema-1: Mecanismes.

Màquina i mecanisme. Element, membre, peça. Sistema mecànic i cadena cinemàtica. Moment d'una força i torçor. Enllaç i parell cinemàtic. Mecanismes de barres. Mecanismes plans i mecanismes espacials. Mecanismes de Lleves. Juntes universals. Juntes homocinètiques. Quadrilàter articulad. Mecanisme pistó-biela-manovella. Inversions d'un mecanisme. Quadrilàter de dues correderes. Excèntriques. Correderes circulars. Transmissió per barres articulades: de tija a manovella; de tija a balancí. Obtenció de moviments rectilinis amb barres articulades. Justificació dels engranatges. Perfil cicloïdal. Perfil d'evolvent. Relació de transmissió. Classificació dels engranatges. Engranatge d'una roda i una cremallera. Trens d'eixos fixos. Trens epicicloïdals. Mecanisme diferencial. Trens epicicloïdals compostos. Obtenció de diferents relacions de transmissió.

Tema-2: Mobilitat.

Posició, desplaçament, velocitat, acceleració, barzegada. Punt material i sòlid rígid. Àlgebra de matrius. Referències fixes i referències mòbils. Coordenades generalitzades. Velocitats generalitzades. Estat mecànic. Holonomia. Patí ideal. Redundància. Arrossegament. Acceleració de Coriolis. Centre instantani de rotació. Rodolament perfecte. Lliscament. Determinació de centres instantanis de rotació absoluts i relatius. Cinema de velocitats. Cinema d'acceleracions. Determinació de mecanismes equivalents.

Tema-3: Parells Superiors.

Mecanisme Lleva-palpador: justificació. Definició d'especificacions de moviment del palpador. Obtenció de funcions de desplaçament. Tipus de lleves. Seqüència de disseny. Obtenció del perfil de la lleva. Rodes dentades. Perfils conjugats i condició d'engranatge. Generació de perfils conjugats. Pas, gruix, mòdul. Normalització. Axoides. Gruix de la dent. Lliscament entre flancs de dent. Paràmetres intrínsecs d'una roda dentada. Paràmetres de funcionament. Recobriment. Engranatge sense marges. Cremalleres. Tallat per cremallera. Tallat amb pinyó-tallador. Tallat amb fresadora-mare. Afaitat. Rectificat.

Tema-4: Dinàmica de màquines.

Tensor d'Inèrcia. Moments d'Inèrcia. Productes d'Inèrcia. Recerca del Tensor d'Inèrcia per diferents punts d'un sòlid rígid. Rotor simètric. Rotor esfèric. Equilibrat estàtic d'un rotor. Equilibrat dinàmic d'un rotor. Teorema de la quantitat de moviment. Teorema del moment cinètic. Sistemes multisòlid. Anàlisi dinàmica directa. Anàlisi dinàmica inversa. Torçor de les forces d'inèrcia de d'Alembert. Equilibratge d'un quadrilàter articulad. Equilibratge del mecanisme pistó-biela-manovella. Mètode de les potències virtuals. Teorema dels treballs virtuals. Forces generalitzades.

AVALUACIÓ:

Es considera d'una importància cabdal haver seguit les explicacions del curs (mínim 80 % de les hores), perquè garanteixen a l'estudiant un mínim de coneixements indispensables per a la comprensió de matèries que s'impartiran més endavant. Donat el cas, i de comú acord amb el professor de l'assignatura, es poden

buscar treballs de temes monogràfics que ajudin a la comprensió del programa, d'una manera especial per a aquells estudiants les circumstàncies laborals dels quals els impedeixen de fer un seguiment del curs més regular. A final de curs es realitzarà un examen per a la puntuació personal de cada estudiant. Tot i la possibilitat d'aprovar l'assignatura amb el requisit únic d'un bon examen final, no es considera una opció recomanable per les dificultats afegides inherents a la matèria impartida.

BIBLIOGRAFIA:

Joaquim Agulló. *Mecànica de la partícula i del sòlid rígid*. OKPunt.

Robert L. Norton. *Diseño de Maquinaria*. McGraw-Hill.

Assignatures de lliure elecció

Història de la Ciència: Ciència, Tecnologia i Societat

PROFESSOR: Joaquim PLA i BRUNET

OBJECTIUS:

Presentar una visió panoràmica del procés de desenvolupament del coneixement científic i tecnològic.

Oferir a l'estudiant elements que li permetin de situar la seva activitat acadèmica en relació amb l'evolució del coneixement científic i tècnic.

Fomentar el pensament raonat, ponderat i crític.

PROGRAMA:

1. Què entenem per ciència? Què distingeix la ciència d'altres formes de coneixement?
2. Ciència antiga i ciència grecoromana.
3. L'activitat científica a l'edat mitjana.
4. Renaixement i Revolució científica del segle XVII.
5. La ciència a la il·lustració. L'enciclopedisme.
6. Segle XIX: electricitat, màquines, energia i comunicacions.
7. Segle XX: activitat i aplicació espectacular i generalitzada de la ciència i de la tecnologia.

AVALUACIÓ:

1. Dues exposicions a classe: cadascuna assigna un valor del 10% de la nota final.
2. La recensió d'un llibre escollit per l'estudiant, amb una valoració del 20%
3. Un assaig sobre un tema proposat pel professor, amb una valoració del 20%
4. Un examen global, amb una valoració del 40%

BIBLIOGRAFIA:

Es donarà i es comentarà en començar el curs.

Disseny Gràfic 3D

PROFESSOR: Carme VERNIS i ROVIRA

OBJECTIUS:

Aprofundir en el coneixement dels mecanismes de representació gràfica i en les tècniques de disseny assistit per ordinador, treballant fonamentalment en tres dimensions.

L'assignatura es planteja com a ampliació dels coneixements desenvolupats en l'assignatura de Disseny Gràfic I.

PROGRAMA:

- Verificar i completar els mecanismes de representació en 2D.
- Representació en 3D: ordres de dibuix i edició.
- Definició de superfícies.
- Primitives 3D.
- Visualitzacions múltiples FG. Control de visualització en 3D.
- Edició, visualització i ordres de consulta per sòlids.
- Generació d'infografies, llums, escenes, acabats i textures.
- Personalització de menús:
 - . Creació de Biblioteques de Blocs
 - . Personalització de botons i eines
 - . Creació de menús
 - . Personalització del teclat
 - . Creació d'estils de línia
 - . Creació d'estils de trama

AVALUACIÓ:

Es realitzaran durant el quadrimestre dues proves com a síntesi de les pràctiques. L'assistència a les pràctiques setmanals és obligatòria. Per aprovar l'assignatura caldrà haver lliurat la totalitat de les pràctiques.

COMPONENTS DE L'AVAUACIÓ:

Nota de pràctiques: 2 punts Primera prova: 3 punts Segona prova: 5 punts

BIBLIOGRAFIA:

Cros Ferrándiz, J. *Autocad para usuarios expertos*. Infor Book's.

Tajadura, J. A. i López, J. *Autocad avanzado*. V. 11 McGraw-Hill.

Tajadura, J. A. i López, J. *Autolisp* V. 11. McGraw-Hill.

Resolució Numèrica de Problemes de l'Enginyeria

PROFESSORA: Montserrat CORBERA I SUBIRANA

OBJECTIUS:

La gran complexitat dels problemes que apareixen en l'enginyeria fa que en la majoria dels casos no es pugui donar una solució exacta del problema i s'hagi de recórrer al càlcul d'una solució aproximada.

En aquest curs es donaran a conèixer els mètodes numèrics més importants per a la resolució de problemes de l'enginyeria. Per una banda, es veuran els mètodes numèrics clàssics de resolució d'equacions, sistemes d'equacions, integrals, equacions diferencials, equacions en derivades parcials..., els quals s'introduiran a partir de les necessitats de problemes concrets. La majoria d'aquests mètodes ja estan implementats en funcions del MATLAB, així doncs, l'estudiant haurà de saber utilitzar correctament les corresponents funcions del MATLAB i, si és necessari, haurà d'implementar-ne de noves o modificar les ja existents. Per altra banda, s'introduirà el mètode dels elements finits. Aquest mètode ens permet resoldre i simular un ampli ventall de problemes que, per la seva complexitat, no es podrien resoldre a partir dels mètodes clàssics. El software d'elements finits que s'utilitzarà en aquest curs serà bàsicament el GID i el QuickField.

A continuació es dona un llistat d'alguns dels problemes que es tractaran en aquest curs.

PROGRAMA:

1. Complementos de MATLAB.
2. Anàlisi d'errors.
 - 2.1. Errors d'arrodoniment. Propagació d'errors.
 - 2.2. Problemes mal condicionats.
3. Aplicacions dels mètodes numèrics clàssics.
 - 3.1. Problemes elèctrics.
 - Anàlisi de circuits en corrent continu i corrent altern.
 - Modelització utilitzant circuits elèctrics.
 - Línies de transport d'energia o senyal.
 - Problemes electrostàtics.
 - Altres.
 - 3.2. Problemes mecànics.
 - Determinació de constants físiques a partir de dades experimentals.
 - Moviment del pèndul.
 - Desastre del pont de Tacoma. Ressonància.
 - Anàlisi d'armadures estàticament determinades.
 - Deflació d'una biga de secció transversal rectangular subjecta a una càrrega uniforme.
 - Altres.
 - 3.3. Problemes de calor.
 - Distribució de temperatura en una barra aïllada.
 - Distribució de temperatura en una placa.
 - Altres.
 - 3.4. Optimització de recursos. Producció, despeses, transport...
 - 3.5. Presa de decisions. Teoria de jocs.
 - 3.6. Introducció a la complexitat. Fractals. Caos.
 - Conques d'atracció del mètode de Newton.
 - Antenes fractals. Corba de Koch. Triangle de Sierpinsky.
 - Prediccions climàtiques. Atractor de Lorenz.

Altres.

4. Problemes resolts pel mètode dels elements finits.

Reflexió d'una ona plana en un metall recobert per un dielèctric.

Anàlisi d'una línia de transmissió microstrip

Optimització d'una estructura electromagnètica (motor elèctric).

Altres.

CLASSES PRÀCTIQUES:

Les classes pràctiques consistiran en la resolució numèrica de diferents problemes a partir de funcions específiques implementades en paquets de software comercials (MATLAB, GID, QuickField...), o bé a partir d'algorismes que l'estudiant haurà hagut de programar prèviament.

AVALUACIÓ:

Es farà una avaluació continuada de l'estudiant a partir de les pràctiques que presenti.

BIBLIOGRAFIA:

Aubanell, A. i altres. *Eines bàsiques del càlcul numèric*. Barcelona: Manuals U.A.B., 1991.

Barceló, M. i altres. *Càlcul numèric*. Barcelona: UPC, 1991.

Biran, A.; Breiner, M. *Matlab for engineers*. Addison-Wesley, 1995.

Burden, R.L.; Faires, J.D. *Análisis numérico*. Internacional Thomson Editores, 1998.

Chapra, S.C.; Canale, R.P. *Métodos numéricos para ingenieros*. McGraw-Hill, 1987.

Gibbons, R. *Un primer curso de teoría de juegos*. Barcelona: Antoni Bosch, 1993.

Grossman, S.I. *Aplicaciones de álgebra lineal*. Iberoamericana, 1987.

Jianming Jin. *The finite element method in electromagnetics*. John Wiley & Sons, Inc.

Mathews, J.H.; Fink, K.D. *Métodos numéricos con MATLAB*. Prentice Hall, 1999.

Moya, L. *Introducció al mètode dels elements finits*. Barcelona: UPC, 1993.

Solé, R.V.; Manrubia, S.C. *Orden y caos en sistemas complejos*. Barcelona: UPC, 1996.

Stoer, J.; Bulirsch, R. *Introduction to numerical analysis*. Springer Verlag, 1993.

Aproximació interdisciplinària als estudis de les dones: l'economia, la cultura, l'educació i la salut

PROFESSORA: Núria SENSAT

CRÈDITS: 4,5

QUADRIMESTRE: 2n

OBJECTIU:

L'objectiu d'aquesta assignatura és apropar-nos a la realitat del món actual a partir de diverses aportacions acadèmiques: salut, economia, treball, sociologia, dret, política..., prenent el gènere com a fil conductor. Es treballarà des de l'especialització i la singularitat de cadascuna de les nostres facultats per tal de compartir tots aquells conceptes i elements d'anàlisi que ens són comuns en l'àmbit dels estudis del gènere.

METODOLOGIA:

L'assignatura s'impartirà, d'una banda, a partir de classes magistrals, tot i que es considera fonamental la participació dels i les estudiants, per això les classes buscaran sempre aconseguir la màxima participació. Paral·lelament, en aquest curs hi participaran persones professionals expertes en la matèria que ens aportaran la seva experiència i coneixements en aquest camp. Per això l'assignatura combinarà l'explicació i el debat, el treball en grup, la discussió de materials i procurarà, fonamentalment, que s'estableixi un intercanvi fructífer entre totes les persones que cursin l'assignatura.

PROGRAMA:

Tema 1. La història del moviment feminista

- 1.1. Orígens del feminisme. El sufragisme: la llibertat política i la ciutadania
- 1.2. L'aparició dels diferents moviments feministes.
 - 1.2.1. Feminisme liberal
 - 1.2.2. Feminisme socialista
 - 1.2.3. Feminisme radical
- 1.2. Els debats del moviment feminista. «El personal és polític»
 - 1.2.1. Família: treball domèstic, violència domèstica
 - 1.2.2. Alliberament sexual: control de la reproducció
 - 1.2.3. El moviment feminista a Catalunya: I Jornades a Catalunya

Tema 2. Les dones en l'àmbit de les ciències socials i humanes: conceptes bàsics

- 2.1. Divisió sexual del treball
- 2.2. Sistema sexe/gènere
- 2.3. Patriarcat
- 2.4. Gènere
- 2.5. Model productiu/reproductiu.

Tema 3. De l'estudi a la concreció: accions polítiques dirigides a les dones.

- 3.1. Les polítiques impulsades des de la U.E.
- 3.2. Tipologia de polítiques
 - 3.2.1. Igualtat formal
 - 3.2.2. Igualtat d'oportunitats
 - 3.2.3. Acció positiva
 - 3.2.4. Polítiques de gènere

Tema 4. Àmbits de concreció de les polítiques

- 4.1. El Mercat de treball: ocupació i atur

- 4.1.1. Segregació ocupacional
- 4.1.2. Discriminació salarial
- 4.1.3. Tecnologia
- 4.2. Educació: el gènere dins del sistema educatiu
 - 4.2.1. Coeducació
 - 4.2.2. Rols de nois i de noies dins de les aules
 - 4.2.3. Aprenentatges masculins?, aprenentatges femenins?
- 4.3. Salut: el món de la cura, un món femení?
 - 4.3.1. L'atenció a les persones
 - 4.3.2. Malalties d'homes i dones?
- 4.4. Cultura: producció i recepció
 - 4.4.1. Polítiques que fomenten la participació de les dones en l'àmbit de la cultura.
 - 4.4.2. La dona com a consumidora de cultura.
 - 4.4.3. La dona en el món de la literatura i el cinema.

AVALUACIÓ:

Durant tot el curs caldrà dur a terme un treball individual. En el marc de les classes se'n durà a terme el control i seguiment. Paral·lelament serà molt important l'assistència a classe així com la participació en els debats que s'organitzin.

BIBLIOGRAFIA:

- Acker, S. *Género y Educación. Reflexiones sociológicas sobre mujeres, enseñanza y feminismo*. Madrid: Narcea, 1995.
- Alemany, C. *Yo no he jugado nunca con Electro L*. Madrid: Instituto de la Mujer, 1989.
- Anderson, B; Zinsser, J. *Historia de las mujeres: una historia propia*. Barcelona: Crítica, 1991. Vol I i II.
- Beneria, L. *Reproducción, producción y división sexual del trabajo* a la Revista Mientrastanto, n. 6, Barcelona, 1981.
- Beneria, L. *La globalización de la economía y el trabajo de las mujeres* a la Revista Economía y Sociología del Trabajo, n. 13-14, Madrid, 1991.
- Borderías, C; Carrasco, C; Alemany, C. *Las mujeres y el trabajo: rupturas conceptuales*. Barcelona: Icaria, 1994.
- Butler, J. *Gender Trouble*. New York: Routledge, 1990.
- Camps, C. *El siglo de las mujeres*. Madrid: Cátedra, 1998.
- Dahlerup, D. (Ed.) *The New Women's Movement. Feminism and political in Europe and the USA*. Sage Publications. Forthcoming, 1986.
- Duran, M. A. *La jornada interminable*. Barcelona: Icaria, 1987.
- Duran, M. A. *Mujer, trabajo y salud*. Madrid: Trotta, 1992.
- Eisenstein, Z. *Patriarcado capitalista y feminismo socialista*. Mèxic: Siglo XXI, 1980.
- Evans, M. *Introducción al pensamiento feminista contemporáneo*. Madrid: Minerva, 1997.
- Friedan, B. *La fuente de la edad*. Barcelona: Planeta, 1994.
- Fuss, D. *En essència. feminisme, naturalesa i diferència*. Vic: Eumo Editorial, 2000.
- Hernes, H. *El poder de las mujeres y el Estado del Bienestar*. Madrid: Vindicación Feminista, 1990.
- Lewis, J. *The debate on sex and class* a New Left Review, 1985. n. 149.
- Mackinnon, C. *Hacia una teoría feminista del Estado*. Madrid: Ediciones Cátedra. Universitat de València. Instituto de la Mujer, 1995.
- Moreno, M. *Del silencio a la palabra*. Madrid: Instituto de la Mujer, 1991.
- Nash, M. *Mujer, familia y trabajo en España*. Barcelona: Anthropos, 1983.
- Pateman, C. *El contrato sexual*. Barcelona: Anthropos. Sèrie de filosofia política, 1995.

- Rambla, X; Tome, A. *Una oportunitat para la coeducació: las relaciones entre familias y escuelas a Quaderns de Coeducació*. Barcelona: ICE. UAB, 1998. n. 14.
- Showstack, A (Ed.). *Las mujeres y el Estado*. Madrid: Vindicación Feminista, 1987.
- Swann, A. *A cargo del Estado*. Barcelona: Pomares-Corredor, 1992.
- Toro, J. *El cuerpo como delito. Anorexia, bulimia, cultura y sociedad*. Barcelona: Ariel, 1996.
- Tubert, S. *Mujeres sin sombra. Maternidad y teconología*. Madrid: Siglo XXI, 1991.
- Varis, *El feminisme com a mirall a l'escola*. Barcelona: Institut d'Educació. Ajuntament de Barcelona, 1999.

Gestió Turística i del Patrimoni Cultural per a un Desenvolupament Sostenible

CRÈDITS: 6

QUATRIMESTRE: 1r

COORDINACIÓ DE L'ASSIGNATURA:

Joan BOU GELI (Càtedra UNESCO UV-UH «Desenvolupament Humà Sostenible, Equitat, Participació i Educació Intercultural»)

OBJECTIUS:

Analitzar les iniciatives públiques de planificació democràtica que han de permetre l'evolució d'un espai rural cap a un desenvolupament sostenible, mitjançant la construcció i la conservació d'un patrimoni rural en el si d'una política turística integral. Aquestes iniciatives han de contemplar la potenciació de la identitat i la diversitat cultural dels diferents pobles que han integrat i integren aquest espai.

PROGRAMA:

- 1) Planificació democràtica en la gestió del patrimoni natural i cultural
 - a) Sintètica evolució històrica del paper del sector públic en l'àmbit de les polítiques d'intervenció pública.
 - b) Situació de canvi actual en les estructures i les funcions de l'Estat i les seves conseqüències en l'àmbit de les polítiques públiques.
 - c) El mercat social i les estructures «non profit» com a alternatives d'iniciatives públiques en la prestació de serveis i particularment en el turisme.
 - d) Diferents fases en el procés de presa de decisions públiques.
 - e) Elaboració d'un programa de política per a un turisme cultural i ecològic com a motor d'un desenvolupament sostenible.
- 2) Patrimoni, gestió social i cultural.
 - a) Manifestació i suport de la identitat cultural
 - b) La diversitat cultural com a instrument turístic per a un desenvolupament sostenible
 - c) Tractament de la identitat i la diversitat cultural
 - d) El testimoni dels jesuïtes: les reduccions, «la província dins de l'altra província», l'arquitectura jesuítica. Regionalització turística. Els 30 pobles.
- 3) Desenvolupament sostenible en un espai rural
 - a) L'espai rural com a àmbit de desenvolupament sostenible
 - b) El cas de Misiones: la selva, la *chacra* i les plantacions.
 - c) Desenvolupament sostenible, gestió ambiental i ecoturisme en àrees protegides de Misiones: parc nacional de Iguazú, parcs provincials i la reserva de la biosfera de Yaboty.
 - d) Mètodes i tècniques d'investigació de les potencialitats turístiques en l'espai rural.
 - e) Construcció d'un patrimoni rural integrat per al desenvolupament sostenible. Ecoturisme i desenvolupament rural integrat. Conservació del patrimoni rural.

METODOLOGIA:

El programa de l'assignatura es durà a terme mitjançant l'exposició de diferents temes per part del professorat d'Amèrica Llatina:

- Universidad Columbia del Paraguay
 . Prof. Arq. Luís Hernáez
- Universidad Nacional de Misiones (UNaM) - Argentina

. Prof. Lic. Emilce Cammarata
. Prof. Lic. Beatriz Rivero
– Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ) - Brasil
. Prof. Lic. Emir Limana

Els estudiants hauran de preparar una memòria de la matèria treballada a classe.

AVALUACIÓ:

Els estudiants hauran de presentar una memòria de les matèries treballades a classe. Per poder ser avaluat l'estudiant haurà d'haver assistit, com a mínim, a un 80% de les classes impartides.

BIBLIOGRAFIA:

A l'inici del curs es distribuirà a cada estudiant una relació bibliogràfica necessària per l'assignatura .

NOTA:

Aquesta assignatura correspon al Mòdul 4 - 2000 de la Xarxa Temàtica de Docència ORTUDES- Ordenació Territorial: turisme, patrimoni cultural i desenvolupament sostenible, amb el finançament de l'Agència Espanyola de Cooperació Internacional del Ministeri d'Assumptes Exteriors del Govern Espanyol.

Aula de Cant Coral I

PROFESSOR: Sebastià BARDOLET i MAYOLA

Lliure elecció. 3 crèdits.

INTRODUCCIÓ:

La inclusió d'aquesta Aula de Cant Coral en el currículum de la Universitat de Vic vol ser, per una banda, una aposta per començar a abastar la normalitat cultural i acadèmica en aquest camp i, per l'altra, pretén oferir als estudiants la possibilitat d'accedir amb comoditat i profit a la pràctica d'aquesta disciplina que els pot proporcionar una peculiar i activa formació i educació en la creativitat i en el compromís interpretatiu, en el bon gust individual i compartit, en el gaudi estètic de l'experiència pràctica i vivencial de l'art de la música vocal, en el coneixement, desenvolupament i acreixement de la veu pròpia i del conjunt de veus, i de les més altes i més subtils capacitats auditives.

OBJECTIUS:

- L'experiència vivencial i compartida del bon gust i el desenvolupament de les capacitats de percepció, intervenció i creació estètiques, per mitjà del Cant Coral.
- El coneixement analític i pràctic del llenguatge coral per mitjà de l'estudi i de la interpretació d'un repertori significatiu, gradual i seleccionat, d'obres d'art corals de diverses èpoques que formen part de la nostra cultura.
- El coneixement i l'ús reflexiu de l'aparell fonador. El perfeccionament –individual i com a membre d'un grup– de les aptituds i facultats auditives i atentives.
- La lectura i la interpretació empíriques dels codis del llenguatge musical integrats en les partitures corals.

CONTINGUTS:

1. La cançó a una veu i en grup.
 - 1.1. Formació del grup. Coneixement de la pròpia veu. Principis elementals de respiració i articulació. Actitud corporal. Consells i pràctica.
 - 1.2. Lectura del gest de direcció. Coneixement elemental de la partitura. El fraseig. L'expressivitat i la intenció. Moviments i matisos.
 - 1.3. Vers l'autonomia de la pròpia veu dins el conjunt de veus: saber cantar, saber-se escoltar, saber escoltar.
2. De camí cap al joc polifònic.
 - 2.1. Trets, particularitats i situació o tessitura de les veus femenines i de les masculines.
 - 2.2. La melodia canònica. El cànon a l'uníson: cànons perpetus i cànons tancats (a 2 veus, a 3 veus, a 4 i més veus [iguals / mixtes]).
 - 2.3. La cançó a veus iguals (2 veus, 3 veus).
3. Coneixement i treball de repertori.
 - 3.1. El repertori popular a cor.
 - 3.2. La cançó tradicional harmonitzada.
 - 3.3. Coneixement i interpretació –gradual i dintre de les possibilitats i limitacions tècniques a què ens vegem obligats– d'obres corals i polifòniques representatives tant per llur situació històrica com pels gèneres i els autors.
 - 3.4. Audició específica i exemplar, comentada.

AVALUACIÓ:

L'Aula de Cant Coral es farà durant el tot el curs amb una classe setmanal d'una hora i mitja de duració. Les classes seran sempre pràctiques i actives, sense excepció. Els aspectes teòrics sempre seran donats i comentats de cara a la praxis interpretativa. L'assimilació individual, promoguda, experimentada i controlada pel propi interessat, progressiva i constant, és indispensable per al profit global de l'assignatura. Per tant, és imprescindible una assistència sense interrupcions, interessada i activa, per superar l'assignatura.

BIBLIOGRAFIA:

Es facilitarà un *dossier* bàsic que contindrà les partitures amb què es començaran les activitats d'aquesta Aula de Cant Coral, i que s'anirà ampliant al llarg del curs d'acord amb el ritme de treball i les característiques del grup.

Nota important:

Abans de materialitzar la matrícula d'aquesta assignatura, l'alumne ha d'entrevistar-se amb el professor per a obtenir-ne l'acceptació explícita. L'ordre amb què es donaran els continguts descrits no és seqüencial ni necessàriament completiu, ni l'adquisició o treball d'un contingut mai no podrà significar l'abandonament d'un de suposadament previ.

Tot i que s'observarà un ordre estricte i controlat en el camí cap a ulteriors assoliments o dificultats –dependrà de les característiques i de l'impuls que porti el grup–, tots els continguts referents a repertori en general poden ser presents en cada classe, i els que fan referència als aspectes fonètics, expressius, estètics, morfològics, etc. es treballaran, amb més o menys intensitat, en totes les classes.

Curs d'Iniciació al Teatre

PROFESSORA: Dolors RUSIÑOL i CIRERA

Lliure elecció. 3 crèdits

INTRODUCCIÓ:

L'Aula de Teatre Experimental de la Universitat de Vic neix el curs 1993-94 i pretén contribuir a la dinamització cultural de la nostra Universitat i servir de plataforma d'introducció al teatre i les arts escèniques en general.

L'Aula de Teatre es un espai on, d'una banda, els estudiants de diferents carreres es poden trobar amb la finalitat de crear lliurement i relaxada, sense condicionants. De l'altra, aquest espai serveix també com a reflexió col·lectiva i d'experimentació teatral.

Per fer tot això es compta amb un professor que guia tot el projecte; amb espais d'assaig, que cedeix l'Institut del Teatre de Vic; amb col·laboracions externes de professionals en les tasques de direcció, dramaturgia, escenografia i il·luminació, i també s'utilitzen espais externs per a les representacions.

Per formar part de l'Aula de Teatre s'ha de passar necessàriament pel curs d'iniciació al teatre o tenir experiència demostrada en altres centres o grups.

OBJECTIU GENERAL:

Aproximació al teatre i en concret al treball actoral de base.

CONTINGUTS:

- Desinhibició
- Presència escènica
- Respiració
- Seguretat
- Relaxament
- Percepció interior
- Percepció exterior
- Descoberta de la teatralitat pròpia
- Dicció i presència de la veu
- L'actor i l'espai
- Moviments significants
- El gest
- L'acció
- Construcció del personatge

METODOLOGIA:

Les classes seran totalment pràctiques, els alumnes experimentaran amb el cos, les sensacions i els sentiments. Es treballarà individualment i en grup.

El treball es desenvoluparà a partir de tècniques d'improvisació i tècniques de grup, utilitzant textos d'escenes teatrals, elements de vestuari, escenografia i elements musicals com a suport.

AVALUACIÓ:

Es valorarà la participació i l'esforç, l'actitud i l'assistència, que és imprescindible atès que el compromís és indispensable en qualsevol treball de teatre.

