

FE D'ERRATES

Aquesta llista inclou errades en dades de diverses assignatures (entre parèntesis, la pàgina on hi ha l'error)

- 50352 Arqueologia industrial: persones, fàbriques i història és del 1Q (pàg. 25)
 - 50231 Història de l'energia: passa del 1Q al 2Q (pàgs. 27 i 137)
 - 50359 Introducció a l'enginyeria: passa del 2Q al 1Q (pàgs. 27 i 155)
 - 50354 Fonaments i aplicacions d'òptica: passa del 1Q al 2Q (pàgs. 27 i 121)
 - 50356 Ergonomia: passa a anomenar-se Introducció a l'ergonomia (pàgs. 26 i 106)
 - 50308 Cromatografia de gasos - espectrometria de masses: canvi del nombre de places, 10 per al centre i 5 per a la resta (pàgs. 26 i 81)
 - 50210 Gestió mediambiental de l'empresa: canvi del nombre de places, 30 per al centre i 10 per a la resta (pàgs. 27 i 128)
 - 50311 Tecnologia de la protecció contra incendis: canvi del nombre de places, 30 per al centre i 10 per a la resta (pàgs. 29 i 239)
 - 50218 Plantejament i gestió de projectes industrials: canvi del nombre de places, 20 per al centre i 10 per a la resta (pàgs. 28 i 190)
 - 50075 Història i desenvolupament de l'electricitat i l'enginyeria elèctrica: canvi del nombre de places, 40 per al centre i 10 per a la resta (pàgs. 27 i 135)
 - 50188 Introducció a l'anglès tècnic per a l'enginyeria industrial: canvi del nombre de places, 20 per al centre i 5 per a la resta (pàgs. 27 i 149)
 - 50310 Com guanyar temps i efectivitat a l'empresa: canvi del nombre de places, 20 per al centre i 10 per a la resta (pàgs. 25 i 68)
 - 50070 Presentació de memòries, ponències i projectes amb MacTM_OS té el codi 50382 (pàgs. 33 i 41)
 - 50335 Gestió integrada de projectes de caràcter únic (GPV - Project management) té el codi 50355 (pàg. 41)
- Totes les assignatures de la Càtedra Unesco:
50295, 50296, 50297, 50298, 50299, 50300, 50301, 50302, 50303, 50304 i 50305: canvi del nombre de places, 15 per al centre i 5 per a la resta (pàgs. 29 i de la 226 a la 238)
-

Guia d'assignatures de lliure elecció

Curs 96-97



UPC
Facultat de Matemàtiques
i Estadística - Biblioteca



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

ÍNDIX

Introducció	7
Informació general sobre les assignatures	9
Oferta d'assignatures incloses en els plans d'estudi de la UPC	
Facultat de Matemàtiques i Estadística (FME)	13
ETS d'Enginyers Industrials de Terrassa (ETSEIT)	14
Facultat d'Informàtica de Barcelona (FIB)	15
EU d'Enginyeria Tècnica Industrial de Terrassa (EUETIT)	16
EU Politècnica del Baix Llobregat (EUPBL)	18
EU Politècnica de Vilanova i la Geltrú (EUPVG)	19
EU d'Òptica i Optometria de Terrassa (EUOOT)	21
Oferta específica d'assignatures de lliure elecció	
Quadre general d'assignatures	25
Llistat d'assignatures classificades per grup temàtic	33
Llistat d'assignatures classificades per escoles o facultats	37
Fitxes explicatives de les assignatures	45
Oferta d'assignatures de la Universitat de Barcelona	251
Adreces i telèfons dels centres docents de la UPC	261
Aspectes normatius sobre els crèdits de lliure elecció	263

INTRODUCCIÓ

Obrim aquesta guia presentant, de forma resumida, uns punts d'informació bàsica sobre els crèdits de lliure elecció, que esperem que siguin d'utilitat als estudiants en la seva elecció entre les diferents alternatives per a obtenir-los.

1. Què són crèdits de lliure elecció?

Els plans d'estudis reformats preveuen, a la UPC, que els estudiants obtinguin un 10% del total de crèdits de la seva titulació en assignatures, seminaris o altres activitats acadèmiques elegides lliurement entre les que ofereix la universitat cada any acadèmic. Els crèdits obtinguts així s'anomenen crèdits de lliure elecció.

2. Com poden obtenir-se els crèdits de lliure elecció?

- a) Superant alguna assignatura de les que ofereix la UPC per ser cursades com de lliure elecció.
- b) Superant alguna assignatura de les que ofereix la Universitat de Barcelona per ser cursades com de lliure elecció pels estudiants de la UPC.
- c) Per convalidació d'assignatures superades en una altra universitat o en uns altres estudis.
- d) Realitzant amb aprofitament, dins o fora de la UPC, activitats d'interès acadèmic que permetin obtenir crèdits de lliure elecció en el pla d'estudis on l'estudiant està matriculat.

3. Com pot obtenir-se informació sobre aquestes assignatures o activitats?

Aquesta guia conté un recull d'assignatures que poden ser cursades com de lliure elecció (apartats a i b dels punts anteriors) pels estudiants de la UPC durant l'any acadèmic 95/96. La informació que hi ha sobre aquestes assignatures no és exhaustiva i cal complementar-la consultant els punts d'informació o les biblioteques.

La informació relativa als punts c i d pot obtenir-se en el centre on es cursen els estudis i la normativa que fa referència a aquests apartats està inclosa al final d'aquesta guia, on també s'inclouen els criteris per al reconeixement de crèdits pel coneixement de llengües estrangeres.

4. Hi ha alguna restricció en els assignatures que es poden elegir?

A part del límit de places fixat per a cada assignatura, l'única restricció és que no poden elegir-se assignatures de continguts assimilables als de matèries troncal o obligatòries del pla d'estudis que s'està cursant. Per aquest motiu, cada centre docent fa públic, abans del període de matrícula, un llistat d'assignatures que els seus estudiants poden elegir lliurement. Si l'estudiant es vol matricular d'alguna assignatura que no consta en aquesta llista, cal que ho sol·liciti al centre, que ho autoritzarà si considera que els seus continguts no són assimilables als d'assignatures pròpies del pla d'estudis.

5. Què s'ha de fer per matricular-se d'una assignatura de lliure elecció?

Un cop comprovat que els horaris de l'assignatura elegida són compatibles amb els de la resta d'assignatures de què l'estudiant es vol matricular, i una vegada obtinguda, si cal, l'autorització del centre, la formalització de la matrícula es fa, conjuntament amb la de la resta d'assignatures, en el mateix centre on es cursen els estudis, encara que l'assignatura elegida s'imparteixi en un altre centre.

INFORMACIÓ GENERAL SOBRE LES ASSIGNATURES

Aquesta guia conté una relació d'assignatures que ofereixen places perquè els estudiants de la UPC puguin cursar-les com de lliure elecció. Estan organitzades en tres grups:

1. Oferta d'assignatures incloses en els plans d'estudis de la UPC

En aquest apartat hi ha una relació d'assignatures, incloses en algun dels plans d'estudis de la UPC, que tenen places perquè estudiants d'altres titulacions puguin cursar-les com de lliure elecció. Estan ordenades per centres i, dins de cada centre, per titulacions. La informació es limita al nom complet de l'assignatura, el seu nombre de crèdits i el nombre de places que ofereix com de lliure elecció. Els continguts i la bibliografia, com també el calendari i els horaris, cal consultar-los als Punts d'Informació o a les biblioteques.

2. Oferta específica d'assignatures de lliure elecció

Aquest apartat conté un recull d'assignatures que s'ofereixen específicament per ser cursades com de lliure elecció. Es pretén, amb aquesta oferta, introduir en la formació dels estudiants de la UPC assignatures de tipus humanístic, com també temàtiques específiques no incloses en els plans d'estudis.

A fi d'orientar l'estudiant en la seva elecció, aquestes assignatures s'han classificat en quatre grans grups temàtics:

I. Eines, instruments i recursos

Estan incloses en aquest grup propostes de caràcter instrumental l'aplicació de les quals pot ser d'utilitat en múltiples sectors tecnològics. Cal considerar especialment la presència d'assignatures de disseny i comunicació, com també assignatures d'anglès i terminologia tècnica.

II. Medi, entorn i societat

En aquest grup hi ha propostes que ajuden a situar, en termes socials i culturals, el context, l'impacte i les interaccions de les diverses especialitats tecnològiques. Cal considerar especialment en aquest apartat assignatures sobre qualitat i medi ambient.

III. Cultura, pensament, ciència i història

Les assignatures d'aquest grup inclouen un ampli ventall de temes que inviten a reflexionar sobre el paper de la ciència, l'art i la tecnologia al llarg de la història i en la societat actual.

IV. Ciència i tecnologia

Les propostes en aquest grup introdueixen en el coneixement de diversos camps científics, com també en modalitats tecnològiques i aplicacions innovadores, experimentals, interdisciplinàries o complementàries.

La informació sobre cada assignatura inclou: nom dels professors, centre docent responsable, nombre de crèdits, període d'impartició, nombre de places (per als estudiants del centre responsable i per a la resta) i informació sobre continguts, bibliografia i avaluació de l'assignatura.

Aquestes assignatures s'impartiran majoritàriament al llarg de 10 setmanes. També hi haurà assignatures de lliure elecció en modalitat intensiva de febrer o de juliol.

Per a informació detallada sobre calendari i horaris, cal adreçar-se als Punts d'Informació o a les biblioteques.

3. Oferta d'assignatures de la Universitat de Barcelona

Es presenta una relació d'assignatures que s'imparteixen a la Universitat de Barcelona i que, per un conveni signat entre les dues universitats, ofereixen places per ser cursades com de lliure elecció per a estudiants de la UPC.

Cada assignatura va acompanyada d'informació sobre el seu nombre de crèdits, el nombre de places que s'ofereixen i els estudis de la UB als quals pertany. Totes s'imparteixen el segon quadrimestre i els horaris i el calendari cal consultar-los directament a la facultat de la Universitat de Barcelona responsable de l'assignatura.

**Oferta d'assignatures incloses
en els plans d'estudis de la UPC**

FACULTAT DE MATEMÀTIQUES I ESTADÍSTICA

Estudi: Llicenciatura en Matemàtiques

CODI UPC	NOM ASSIGNATURA	CREDITS	QUADR	PLACES
11284	Ampliació de geometria	7,5	2	5
11285	Teoria qualitativa d'equacions diferencials ordinàries	7,5	2	5
11286	Lògica i fonamentació	7,5	1	5
11861	Programació matemàtica	7,5	1	5
11862	Teoria de sistemes lineals	7,5	2	5
11863	Teoria de grafs	7,5	1	5
11864	Teoria de codis	7,5	1	5
11865	Ampliació d'anàlisi	7,5	2	5
11867	Combinatòria	7,5	1	5
11868	Criptografia	7,5	2	5
11869	Didàctica de la matemàtica	7,5	2	5
11870	Geometria discreta i computacional	7,5	1	5
11871	Mètodes numèrics en enginyeria	7,5	2	5
11872	Optimització contínua 2	7,5	1	5
11873	Simulació	7,5	2	5
11874	Teoria de nombres	7,5	1	5
11875	Algorísmica	7,5	1	5
11876	Àlgebra computacional	7,5	2	5
11877	Anàlisi numèric	7,5	2	5
11878	Astrodinàmica i mecànica celest	7,5	2	5
11879	Optimització contínua 1	7,5	2	5
12804	Ampliació de models matemàtics de la física	7,5	1	5
12811	Anàlisi de sèries temporals i previsió	7,5	2	5
12814	El mètode dels elements finits	7,5	2	5

Estudi: Diplomatura d'Estadística

CODI UPC	NOM ASSIGNATURA	CREDITS	QUADR	PLACES
26271	Previsió i sèries temporals	7,5	1	5
26272	Anàlisi multivariant de dades	7,5	1	5
26274	Dissenys combinatoris	6	1	5
26277	Teoria de la qualitat total	6	1	5
26281	Estadística de poblacions	4,5	1	5
26283	Complements de macroeconomia	6	1	5
26284	Aplicacions de la programació lineal	6	1	5
26285	Aplicacions de la programació no lineal	6	1	5
26286	Simulació	7,5	1	5
26273	Estructures organitzatives	6	2	5
26275	Enginyeria de la qualitat	6	2	5
26276	Control estadístic de processos	7,5	2	5
26278	Bioestadística	7,5	2	5
26280	Estadística a l'Administració Pública	6	2	5
26282	Investigació comercial	4,5	2	5
26287	Mètodes numèrics aplicats a l'estadística	7,5	2	5
26288	Sistemes orientats a bases de dades	7,5	2	5

Estudi: Enginyeria Industrial

CODI UPC	NOM ASSIGNATURA	CREDITS	QUADR	PLACES
13222	Càlcul III	6	1 i 2	10
13223	Ciència dels materials	6	1 i 2	10
13225	Estadística	6	1 i 2	10
13226	Física III	6	1 i 2	10
13230	Teoria de màquines i mecanismes	6	1 i 2	10
13231	Termodinàmica	6	1 i 2	10
13233	Expressió gràfica II	4,5	1 i 2	10
13234	Laboratori de física III	1,5	1 i 2	10
13243	Electrònica física	4,5	1	10
13244	Físicquímica de les dissolucions aquoses	4,5	1 i 2	10
13253	Anàlisi instrumental	4,5	2	10
13255	Càlcul operacional aplicat a la teoria de circuit	4,5	1	10
13256	Complements d'electrotècnia	4,5	2	10
13257	Complements de termodinàmica	4,5	1	10
13258	Complements de transferència de calor	4,5	1	10
13259	Coneixement bàsic de tallers	4,5	1	10
13261	Física de polímers	4,5	2	10
13265	Llum i color	3	2	10
13267	Processos químics unitaris	6	2	10
13268	Química de polímers	4,5	2	10
13272	Calor i fred industrial	3	1 i 2	10
13273	Centrals, línies i xarxes elèctriques	4,5	1 i 2	10
13275	Electrònica	4,5	1 i 2	10
13278	Màquines i sistemes hidràulics	3	1 i 2	10
13279	Màquines tèrmiques	3	1 i 2	10
13286	Tecnologia de màquines	3	1 i 2	10
13288	Teoria d'estructures	3	1 i 2	10
13289	Transports	3	1 i 2	10
13292	Pràctiques d'aparells i proteccions	1,5	1 i 2	10

Estudi: Enginyeria en Automàtica i Electrònica Industrial

CODI UPC	NOM ASSIGNATURA	CREDITS	QUADR	PLACES
16006	Sistemes electrònics digitals	6	1	10
16005	Sistemes de percepció	6	1	10

Estudi: Enginyeria en Informàtica

CODI UPC	NOM ASSIGNATURA	CREDITS	QUADR	PLACES
50122	Economia I	4,5	1 i 2	10
50136	Fiabilitat	4,5	2	10
50154	Modelització estadística	4,5	1 i 2	10
50158	Models estocàstics de la investigació operativa	4,5	1 i 2	10
50167	Robòtica	6	1 i 2	10
50112	Control industrial	7,5	1	10
50117	Dinàmica de sistemes	7,5	1	10
50182	Tractament digital del senyal	6	1 i 2	10
51039	Fonaments tecnològics dels computadors	6	1 i 2	10
50100	Ampliació anàlisi matemàtica	7,5	1 i 2	10
50103	Anàlisi numèrica lineal	6	1	10
50140	Geometria computacional	7,5	1 i 2	10
50181	Teoria de la informació i codificació	6	1 i 2	10
50138	Fonaments físics de les noves tecnologies	4,5	1 i 2	10
50101	Ampliació de física	4,5	1 i 2	10
50129	Estructures organitzatives	6	1 i 2	10

Atenció totes les assignatures excepte l'Economia I tenen pre-requisits bàsics.

EU D'ENGINYERIA TÈCNICA INDUSTRIAL DE TERRASSA

Estudi: Enginyeria Tècnica Tèxtil

CODI UPC	NOM ASSIGNATURA	CREDITS	QUADR	PLACES
10929	Fonaments de química	6	1	10
10930	Materials tèxtils i fibrologia	6	1	10
10931	Operacions bàsiques de filatura I	3	1	10
10932	Química tèxtil I	3	1	10
11301	Caracterització i auditories ambientals	6	1	10
11305	Tractament d'aigües	6	2	10

Estudi: Enginyeria Tècnica en Electrònica Industrial

CODI UPC	NOM ASSIGNATURA	CREDITS	QUADR.	PLACES
11047	Instrumentació electrònica 1	3	2	10
11048	Electrònica analògica	6	2	10
11049	Tecnologia electrònica 1	6	2	10
11051	Regulació automàtica 1	6	1	10
11052	Regulació automàtica 2	3	1	10

Estudi: Enginyeria Tècnica en Química Industrial

CODI UPC	NOM ASSIGNATURA	CREDITS	QUADR	PLACES
11004	Fonaments de química	6	1	10
11005	Química orgànica	6	1	10
11006	Físico-química 1	3	1	10
11026	Tecnologia ambiental i seguretat i higiene	6	2	10
11314	Operacions i tractaments d'aigües	6	1	10
11315	Avaluació impacte ambiental i auditories 1	6	1	10
11316	Caracterització d'afluents i anàlisi instrumental	6	1	10
11322	Residus industrials i contaminació atmosfèrics 1	6	2	10
11323	Avaluació d'impacte ambiental	3	2	10

Estudi: Enginyeria Tècnica en Electricitat

CODI UPC	NOM ASSIGNATURA	CREDITS	QUADR	PLACES
11093	CAD elèctric	3	1	10
11370	Domòtica	3	2	10

Estudi: Enginyeria Tècnica en Mecànica

CODI UPC	NOM ASSIGNATURA	CREDITS	QUADR	PLACES
11346	Micro i macro estructura de plàstics	6	1	10
11347	Propietats estructurals dels plàstics	6	1	10
11348	Mecànica i mecanismes de transformació de plàstics	3	1	10
11354	Transformació de plàstics	6	2	10

EU POLITÈCNICA DEL BAIX LLOBREGAT

Estudi: Enginyeria Tècnica en Sistemes de Telecomunicació

CODI UPC	NOM ASSIGNATURA	CREDITS	QUADR	PLACES
10361	Components i circuits electrònics	6	2	10
10360	Introducció als ordinadors	6	2	5
10362	Laboratori d'ordinadors	4,5	2	5
10363	Tècniques de comunicació oral i escrita	4,5	2	10

EU POLITÈCNICA DE VILANOVA I LA GELTRÚ

Estudi: Enginyeria Tècnica en Mecànica

CODI UPC	NOM ASSIGNATURA	CREDITS	QUADR	PLACES
14710	Sintesi de mecanismes	4,5	1	5
14711	Conformació de materials	4,5	1	5
14712	Topografia i procediments constructius	6	2	5
14713	Gestió de qualitat dels materials	4,5	2	5
14714	Plàstics	4,5	2	5
14175	Corrosió i protecció	4,5	2	5

Estudi: Enginyeria Tècnica en Electrònica Industrial

CODI UPC	NOM ASSIGNATURA	CREDITS	QUADR	PLACES
14811	Materials electrònics	4,5	1	5
14812	Disseny en 3D	4,5	2	5
14813	Simulació de circuits electrònics	4,5	1	5
14814	Dispositius electrònics de potència	6	2	5

Estudi: Enginyeria Tècnica en Química Industrial

CODI UPC	NOM ASSIGNATURA	CREDITS	QUADR	PLACES
14860	Química del medi ambient I	4,5	1	5
14861	Tecnologies Alimentàries	4,5	1	5
14862	Química del medi ambient II	4,5	2	5
14863	Residus i depuració	4,5	2	5
14864	Combustibles fòssils	4,5	2	5
14865	Polimers	4,5	2	5

Estudi: Enginyeria Tècnica en Sistemes Electrònics

CODI UPC	NOM ASSIGNATURA	CREDITS	QUADR	PLACES
14660	Tècniques gràfiques per ordinador	4,5	2	5
14661	Materials electrònics	4,5	1	5
14662	Simulacions en física	4,5	1	5
14663	Introducció a l'anglès tècnic	6	2	5
14665	Cad avançat	4,5	2	5
14666	Camps i ones electromagnètics	4,5	2	5
14667	Simulació de circuits electrònics	4,5	2	5
14668	Filtres electrònics analògics	6	2	5
14669	Modelat, simulació en electr. de pot.	6	2	5

Estudi: Enginyeria Tècnica en Informàtica de Gestió

CODI UPC	NOM ASSIGNATURA	CREDITS	QUADR	PLACES
11150	Disseny de bades de dades	6	2	5
11288	Geometria computacional II	6	2	5
11289	Geometria computacional III	4,5	1	5
11715	Anglès I	4,5	1	5

11716	Anglès II	4,5	2	5
11717	Teoria de la informació i codificació	6	1	5
11718	Estructura de computadors II	4,5	1	5
11719	Anglès 3	4,5	1	5
11720	Llenguatges, gramàtiques i automats	4,5	1	5
11721	Geometria computacional	7,5	1	5
11723	Sistemes operatius	6	2	5
11724	Arquitectura de computadors	9	2	5
11725	Anglès 4	4,5	2	5
11726	Compiladors I	4,5	1 i 2	5
11727	Models abstractes de càlcul	4,5	2	5
11728	Introducció a la intel·ligència artificial	4,5	1 i 2	5
11729	Criptografia	6	2	5
11730	Gràfics en computadors	6	1 i 2	5
11732	Anglès 5	4,5	1	5
11733	Compiladors II	4,5	1	5
11734	Tècniques i mètodes intel·ligència artificial	4,5	1	5
11735	Serveis públics de dades	6	1	5
11736	Modelatge geomètric de sòlids	4,5	1	5
11738	Enginyeria del software: dissenys II	6	2	5
11739	Oficina tècnica de projectes	9	1 i 2	5
11741	Administració d'organitzacions	4,5	1 i 2	5
11742	Control de gestió	4,5	1 i 2	5

EU POLITÈCNICA D'ÒPTICA I OPTOMETRIA DE TERRASSA

Estudi: Diplomatura d'Òptica i Optometria

CODI UPC	NOM ASSIGNATURA	CREDITS	QUADR	PLACES
14049	Òptica geomètrica I	6	1	10
14053	Òptica física	6	2	10
14054	Òptica geomètrica II	6	2	10
14055	Materials òptics	6	2	10
14056	Òptica fisiològica I	6	2	10
14057	Lents oftàlmiques	10	2	10
14058	Instruments optomètrics	8	1	10
14060	Fisiologia i bioquímica	5	1	10
14061	Visió binocular	5	1	10
14063	Optometria I	7	1	10
14097	Principis de patologia ocular	3	2	10
14099	Contactologia bàsica	5	2	10

**Oferta específica
d'assignatures de lliure elecció**

Quadre general d'assignatures de lliure elecció curs 96/97

Codi	Nom de l'assignatura	Professor/a	Centre	Q	Crèdits	Places centre	Places altres
50342	Administració Pública	F. Javier Llovera Sáez	ETSECCPB	1	3	0	40
50341*	Anàlisi del cicle de vida de processos i materials de construcció	Alejandro José García-Tomé	ETSECCPB	2	2	0	40
50019	Animació 3D	J. A. Soler	ETSETB	1 i 2	6	60	20
50258	Aproximació al cant coral	Daniel López Codina	ESAB	2	2	0	60
50044	Aproximació als parcos en vies de desenvolupament	Xavier Alzamiz/Josep Casanovas	FIB	2	3	25	25
50203	Elb arbres i la seva estructura en l'arquitectura del paisatge i medi ambient	Francisc Naves Viñas	ETSAB	1	2	25	25
50352	Arqueologia industrial: Persones, fàbriques i història	Antoni Sudrià i Andreu	ETSEIB	2	3	50	10
50291	Arquitectura i medi ambient	Albert Cuchi Burgos	ETSAV	2	3	40	10
50269	Assaigs mecànics dels materials metàl·lics	M ^a Núria Salán Ballesteros	EUPM	1	3	25	15
50279	Assaigs mecànics dels materials no metàl·lics	M ^a Núria Salán Ballesteros	EUPM	2	3	25	15
50289	Assegurament de la qualitat	Joaquim Detrell i Casellas	ETSEIT	1	3	25	25
50351*	Autòmats programables: Tecnologia i programació	Antoni Sudrià i Andreu	ETSEIB	2	4,5	50	10
50217*	Bases de la detergència tèxtil	F. Xavier Carrón i Fitè	ETSEIT	1	2	25	25
50066	Bridge	Beatriz Escibano	EUETIT	2	3	25	55
50338	Business Game	Francesc Solà Parellada	ETSECCPB	2	3	10	10
50337	Ciència i mètode	Josep Sunol Castellvi	ETSECCPB	2	4,5	20	20
50371	Claus d'urbanisme de Barcelona	Josep Parcensa Buidó	ETSAB	1	3	8	72
50377*	Climatització d'edificis	Juan Ll. Fumadó Alsina	ETSAB	2	3	25	25
50275*	Codificació de missatges	Enric Ventura	EUPM	2	2	40	10
50205*	Les comarques de Catalunya: La seva geografia física	Josep M. Mata-Perelló	EUPM	1	3	30	20
50310	Com guanyar temps i efectivitat a l'empresa	Jerónimo Arigas Latrom	EUETIT	Intensiva Febrer	2	20	20
50317	Computació geomètrica	Joan Trias Paró	FIB	2	4	15	15
50288*	Comunicació en anglès tècnic	Teresa Moreta i Escudé	ETSEIT	1 i 2	4	20	5
50320*#	Comunicació escrita en anglès per a professionals tècnics en informàtica	Antonia Soler Cervera	FIB	1 i 2	6	25	0
50379	Connecta't al món amb el teu PC	Joan Segura Casanovas	EUETIB	1 i 2	3	0	10
50292*	Conèximent i intervenció en el patrimoni edificant	Antoni Paricio i Casademunt	ETSAV	2	4	30	10
50380	Conèximent de la música clàssica	Núria Bonas Crstókil	EUETIB	1	3	0	5

30257	Construcció de la ciència moderna	Carles Puig Pla	ETSEIB	1	3	25	15
30296	La construcció dels estils arquitectònics	Antonio Castro Villalba	ETSAV	1	3	30	10
30268	Corrosió	Antoni Riba Bonaventura	EUPM	1	4,5	25	15
30063	Creació d'empreses. Factors d'èxit	Joaquim Mundet Hiern	ETSEIB	2	3	40	10
30287	Crítica de la cultura moderna	Josep Figuerola Esquius	ETSEIT	1	3	25	25
30308*	Cromatografia de gasos. Espectrometria de masses	Josep M. Guadayol Cundill	EUETIT	2	1,5	5	10
30331*	Curs de cultura nord-americana	Montserrat Ginés Gibert	ETSEIB	1 i 2	6	35	0
30054*	Dibux a mà alçada per a disseny i comunicació	José A. Fernández Lopez	ETSEIB	1 i 2	3	40	10
30274*	Dimensionament i toleràncies per a disseny industrial	José A. Romero Rodríguez	EUPM	2	3	40	10
30286*	Dinàmica de sistemes socioeconòmics	Juan Martín García	ETSEIT	Intensiva Febriet	6	25	25
30072	Disseny i comunicació	Angel Oliva Gatell	EUPVC	1 i 2	1,5	20	10
30277*	Disseny d'estructura segons normes MV103 i PE91 NBE	Joaquín Casals Arigas	EUPM	2	3	40	10
30352	Disseny industrial	Joaquín Masarou Bravo	ETSEIB	1	4,5	45	15
30273*	Disseny d'instal·lacions en baixa tensió aplicades a edificis	Joaquín Forns Sellarés	EUPM	2	3	40	10
30224	Documentació i terminologia a l'edificació	Francesc Jordana Riba	EUPB	2	3	0	30
30325	Documents evolutius als documents multimedia distribuïts	Jaime Delgado Merce	ETSEIB	2	2	40	20
30339	Eines i estratègies de CAD	Lluís Palou Aymerich	ETSECCPB	2	4,5	25	25
30239	Electrificació en automoció	Edmond Benet Clausell	ETSEIB	2	4,5	40	10
30207	Energia i medi ambient en la indústria. Rac del consum de recursos i medi de l'impacte amb	Antonio Espuña Camarasa	ETSEIB	1	3	30	10
30016*	Energia i societat	Miquel Parera Cardona	ETSEIB	1 i 2	6	35	15
30361*	Energia solar	José Mª Naveira Anmella	ETSEIB	1	3	35	15
30360*	Enginyeria de comptes	Manuel Cabret i Calvo	ETSEIB	1	4	35	15
30259	Enginyeria i societat	Miriam Villares Junyent	ETSECCPB	2	4,5	25	25
30253	Enginyeria i societat a Catalunya i l'Espanya (segles XVIII-XX)	Antoni Roca Rosell	ETSEIB	2	1,5	35	15
30017	Enginyeria de telecomunicació i Fonaments i funcions	Antoni Elias Fuste	ETSEIB	1	1,5	40	15
30240*	Enllumenats especials	Eduard Folguera i Casada	ETSEIB	2	4	25	25
30336	Ergonomia	Pedro Rodríguez Mondelo	ETSEIB	1	4,5	45	15
30333*	Ergonomia visual aplicada al disseny industrial	Victor A. Garcia Carcello	ENB	1	1,5	20	40
30055*	Escalles de fosa	Jaume Roset Calzada	ETSEIB	2	3	15	35
30280	Estratègies de comunicació a l'empresa	Ismael Rubio Lopez	EUPBI	2	4,5	20	20
30241*	Estructura i aplicació industrial dels tensors i tuts	F. Xavier Carrion i Fito	ETSEIT	2	1	25	25
30344*	Estructures de fosa	Pere Roca i Fabregat	ETSECCPB	2	4,5	0	25
30319*	Ètica i seguretat informàtica	Manuel Medina Llanas	FIB	2	3	10	40
30337	Ètica i de la seguretat contra incendis	Ricard Mari Segarra	ENB	1	1,5	20	20
30343*	Expressió gràfica mitjançant ordinador	Xavier Codina Muñoz	ETSECCPB	2	4,5	0	25

30284	L'expressió tècnica oral i escrita a l'empresa	Joaquim Delnoll i Casellas	ETSEIT	2	3	25	25
30242*	Fibres i altres propietats	Joaquín Graça Guillem	ETSEIT	1	3	25	25
30031	Fisica i aplicacions	Jordi José i Pont	FIB	1	3	25	25
30354	Fonaments i aplicacions d'Òptica	Montse Novell	ETSEIB	1	4,5	30	15
30372*	Formes i estructures d'arquitectura política	Juan Bassegoda Nonell	ETSEIB	1	2	25	25
30278*	Funcions de matrius	Pere Rubio Diaz	EUPM	1	3	30	20
30229	Funcions, qualitat i disseny	Jordi Cistero Bahona	ETSEIB	1	3	35	15
30209*	Geologia de camp, per Catalunya	Josep M. Matal-Pereñó	EUPM	1	3	20	30
30243*	Gestió industrial de l'arquitectura	Manuel A. Soler	EUETIT	1	3	20	20
30355*	Gestió integrada de projectes de caràcter unit (CPU) Project management	Marc Serer Figuerola	ETSEIB	1	4,5	35	15
30210	Gestió mediambiental de l'empresa	Manuel A. Soler	EUETIT	2	2	20	20
30324*	Gestió de la qualitat total i TPM	Lluís Cuatrecasas Arbo	ETSEIB	1	3	40	20
30328*	Go I	Pau Bnñil i Soliguier	ETSEIB	1 i 2	1	15	5
30330*	Go II	Pau Bnñil i Soliguier	ETSEIB	Intensiva Juliol	2	20 plus en total	
30193	Gravació i reproducció del so	Edmond Benet Clausell	ETSEIB	1	4,5	35	15
30003	Historia de la ciència	Francisc Barca Salom	FME	2	7,5	40	10
30075*	Historia i desenvolupament de l'electrònica i l'enginyeria elèctrica	Luis Martínez Barrion	EUETIT	2	3	25	25
30211*	Historia de l'energia	Manuel Sevilla Sanz	ETSEIB	1	3	20	10
30368	Historia de l'enginyeria	Antoni Roca Rosell	ETSEIB	1	3	25	15
30074*	Historia de la metal·lúrgia	Julia Simon Anas	ETSEIB	1	4,5	35	15
30381*	La idea d'espai al món medieval	Joaquim Lloveras i Montserrat	ETSEIB	2	3	25	25
30365	Indústria, tecnologia i societat	Jaume Fabregat Fillel	ETSEIB	2	4	30	10
30361*	Iniciació a l'aviació	Antoni Creus Solé	ETSEIB	1	3,5	35	15
30327*	Iniciació al joc del Go	Toni Juan Hormigó	ETSEIB	1	1	15	5
30362	Innovació i patents	Joaquim Lloveras Macià	ETSEIB	1	2	35	15
30277*	Interpolació per splines	Pere Rubio Diaz	EUPM	2	3	30	20
30353	Introducció a l'acústica musical	Ana Bonjau Condomines	ETSEIB	1	2	20	10
30188*	Introducció a l'angles tèc. per a eng. industrial	Teresa Morera i Escudé	EUETIT	1 i 2	4	15	10
30321**	Introducció a l'angles tèc. per a la informàtica	Antonia Soler Convera	FIB	1 i 2	6	25	0
30192*	Introducció a l'angles tèc. per a les telecomunicacions	Carmen Bombardó Solés	ETSEIB	1 i 2	4	25	0
30086	Introducció a la ciència dels col·luders	F. Xavier Carrion i Fite	ETSEIT	2	3	25	25
30076	Introducció a la cristal·lografia	Lluís Urgel	ETSEIB	2	4,5	40	10
30359	Introducció a l'enginyeria	José Figueras Coloma	ETSEIB	2	3,5	35	15
30244*	Introducció a l'enginyeria	S. Muñoz Guerra	ETSEIB	1	4,5	35	15
30247*	Introducció als materials polimèrics	Josefina Malla Garrido	ETSEIT	1	3	25	25
30383	Introducció als polímers	Jaume Blasco Font de Rubinal	ETSEIB	1	4	20	10
30312*	Introducció al projecte	Ricard V. Solé	FIB	1	4	20	20
30315*	Introducció als sistemes complexos II	Jordi Delgado Pm	FIB	2	2	20	20
30366*	Introducció a la teoria de matrius polinomials	Maria L. Garcia Planas	ETSEIB	2	3	30	10
30028	Jazz I	Enric Vázquez Ramonch	ETSECCPB	1	4,5	10	40

30078*	Jazz II	Enric Vázquez Ramonich	ETSECCPB	2	4,5	10	40
30227*	Laboratori de física de fluids	Daniel Crespo Ariaga	ETSECCPB	2	3	0	20
30234*	Lectures de filosofia de la tecnologia	Guillermo Lusa Montore	ETSEIB	2	3	30	10
30367	Lectures d'història de la tecnologia	Guillermo Lusa Montore	ETSEIB	1	3	25	15
30228	Els llibres antics, d'una manera especial els tècnics	Josep M. Argemol i Bosch	ETSEIT	1	2	25	25
30370	Luminiotècnia	Ramon San Martín Paramo	ETSEIB	1	4	35	15
30378*	Luthiers d'òperes	Francisc Daumal i Domenech	ETSAB	2	3	25	25
30270	Els materials de l'enginyer	Josep Oliva Moncunill	EUPM	2	4,5	40	10
30260	Materials intel·ligents	Antoni Isalgue i Buxeda	ETSEIB	2	3,5	16	0
30040	Mercats de capitals a Espanya	Juan Manuel Sorano Llobera	EUPB	2	6	0	50
30348*	Mesurament a l'atmosfera i l'oceà	José Manuel Redondo Apraiz	ETSECCPB	2	4	0	25
30213*	Meteorologia i canvi climàtic	Marta Alarcón Jordán	FIB	1	2	14	14
30322*	Metodologia del projecte aplicat a l'electrònica	Joan Forés i Jané	ETSEIB	2	3	25	0
30214*	Mineralogia de camp, per Catalunya	Josep M. Mata-Perelló	EUPM	2	3	20	30
30318*	El model de societat potenciat per les "autopistes de la informació"	Jordi Domingo Pascual	FIB	2	3	20	20
30336*	Organització de la seguretat contra incendis	Ricard Mari Sagarra	FNB	2	1,5	20	20
30254	Els orígens de la ciència moderna: del geocentrisme a l'heliocentrisme	Carles Puig Pla	ETSEIB	2	1,5	35	15
30373*	El paisatge de l'art	Rosa Barba Casanovas	ETSAB	2	2	25	25
30375	Patrimoni, patrimoni arquitectònic i desenvolupament territorial	Modest Masides Serracant	ETSAB	2	6	25	25
30198	Peritatge de danys	Sara Laborda Cotarelo	ETSEIB	1	3	35	15
30218*	Planificació i gestió de projectes industrials	Emilio Pérez Diéguez	EUETIT	2	4,5	15	15
30382	Presentació de memòries, ponències i projectes amb MacTM, OS(Macintosh Opertaing System)	Miguel Gisben Llambrich	ETSEIB	1 i 2	5	30	10
30199*	Principis d'enginyeria molecular	Juan J. Pérez González	ETSEIB	1	3	35	15
30245	Productes tensioactius d'interès industrial	Concepció Herranz Agustín	ETSEIB	2	3	25	5
30314*	Projecció personal i social de l'enginyer	Mansa Gil Gómez	FIB	1	3	20	20
30340*	Projecte espacial: missió, entorn i sistema	Joan Josep Martínez Benjamín	ETSECCPB	1	2	15	15
30246	Protecció davant la corrosió	Lluís Bilurbina Alter	ETSEIB	1	3	35	15
30313	Protecció legal dels sistemes informàtics. El delicte informàtic	Jordi Fernández Gimeno	FIB	2	3	25	25
30282	Química i tecnologia de la desacidificació de llibres	Rogelio Areal Guerra	ETSEIT	2	4,5	5	20
30090*	Recobriments tèxtils	Josep Mumburú	ETSEIT	2	3	25	25
30249*	Reconeixement pràctic de minerals	Josep M. Mata-Perelló	EUPM	2	3	20	30
30283*	Recursos renovables: productes naturals	Rogelio Areal Guerra	ETSEIT	1	4,5	5	25
30219	Relacions laborals	Fco. Javier Llovera Saez	ETSEIB	2	3	40	10
30316*	Robots autònoms	Rita M. Planas i Danglà	FIB	1	3	15	15
30281*	Robots autònoms	Rita M. Planas i Danglà	ETSEIT	2	3	15	15
30294	Roma: art, arquitectura i ciutat	Manuel Guàrdia Bassols	ETSAV	1	5	75	5
30065*	Simulació i realitat	Àngel Olivé Gatell	EUPVCG	1 i 2	2	20	10

30032*	Simulacions en astronomia i astrofísica	Manel Moreno Lupiáñez	FIB	2	3	25	25	
30326*	Societat de la informació: cooperació (Pangea) i societat civil (Benet)	Leandro Navarro Moldes	ETSEIB	1	4	40	20	
30334	Sociologia marítima	Ricardo Rodríguez-Martos	FNB	1	3	20	10	
30091	Soroll en sistemes de fluids	Eugen València Leonardo	ETSEIB	1	6	25	15	
30285*	Taller de criptologia	Jordi Saludes Closa	ETSEIT	2	1	10	10	
30330	Taller elèctric	Óriol Boix Aragones	ETSEIB	2	3	40	8	
30004	Taller de geometria	Jaume L. Garcia Roug	FME	2	7,5	50	10	
30200	Tallers	Gonzal Fernández Boyer	ETSEIB	1	4,5	100	20	
30290*	Technical and bussiness english (anglès tècnic i comercial)	Arun Naik Kardie	ETSEIT	1 i 2	2	25	25	
30369	La tècnica i els tècnics dels segles XV-XVII	Francesc X. Barca Salom	ETSEIB	1	2	25	15	
30332	La tècnica i els tècnics dels segles XV-XVII	Francesc X. Barca Salom	ETSEIB	2	2	15	15	
30271*	Tècniques de recerca i presentació de projectes	Jordi Fortuny i Santos	EUPM	1	3	40	10	
30374*	Tecnocultura: història de les teories mediambientals	Josep Muntanola Thornberg	ETSAB	intensiva febrer	3	25	25	
30364	Tecnologia de l'antiga Xina	Carles Puig Pla	ETSEIB	2	1,5	30	10	
30295#	I. L'estat del món i els límits i els desequilibris	Josep Xercavins i Valls	EUETIT	intensiva febrer	1,5	5	15	
30296#	II. Aproximació a la història del món	Enric Carrera	EUETIT	intensiva febrer	1,5	5	15	
30297#	III. L'estat del medi ambient. Bases d'ecologia	Enric Carrera	EUETIT	intensiva febrer	1,5	5	15	
30298#	IV. L'estat de l'economia. Bases d'economia ecològica	Juan Martínez Magaña	EUETIT	intensiva febrer	2	1,5	5	15
30299#	V. L'estat del 3r món i del 4t món i la cooperació i el voluntariat	Xavier Alvarez	EUETIT	intensiva febrer	2	1,5	5	15
30300#	VI. L'estat de la societat i el canvi de civilització. Bases de sociologia	Miquel Barceló	EUETIT	intensiva febrer	2	1,5	5	15
30301#	VII. Tecnociència i desenvolupament	Miquel Barceló	EUETIT	intensiva febrer	2	3	5	15
30302#	VIII. La societat de la informació	Climent Nadeu	EUETIT	intensiva febrer	2	1,5	5	15
30303#	IX. Elements d'ètica en el canvi global	Xavier Alvarez	EUETIT	intensiva febrer	2	1,5	5	15
30304#	X. El canvi global, la prospectiva, la presa de decisions i la governabilitat	Josep Xercavins	EUETIT	intensiva febrer	2	3	5	15
30305#	XI. Tecnologies i polítiques tecnològiques per al desenvolupament sostenible	Juan Martínez Magaña	EUETIT	intensiva febrer	2	3	5	15
30311*	Tecnologia de la protecció contra incendis	Jesús M. Quintela Cortés	EUETIT	1	6	20	20	
30349	Tecnologies de la informació i societat	Climent Nadeu/José B. Mariño	ETSEIB	2	6	20	0	
30236	Teoria de la invenció	Carlos Garcia-Delgado Segues	ETSEIB	2	4,5	50	10	

50061*	Terminologia tècnica tèxtil	Josep Mumbro Laporta	ETSEIT	1	3	25	25
50323*	Tractament de dades GPS: eines, tècniques i aplicacions	Manuel Hernández Pajares	ETSETB	2	6	40	10
50045	Trencarlosques, jocs i matemàtiques	Francesc Marqués Truyol	ETSECCPB	2	3	10	20
50358*	Tribologia: Aplicació a la lubrificació	Marc Barracó i Serra	ETSEIB	1	3	25	15
50225*	Trigonometria esfèrica i mètodes de càlcul en astronomia	Josep J. Masdemont Soler	FME	1	7,5	20	15
50276*	Volant pels camins del nostre país	Josep M. Mata-Perelló	EUPM	2	3	30	20

* Aquestes assignatures tenen coneixements previs recomenats, consulteu les fitxes explicatives de les assignatures.

Aquestes assignatures tenen un calendari docent diferent, consulteu a l'escola o facultat.

Llistat d'assignatures classificades per grups temàtics

EINES INSTRUMENTS I RECURSOS

50019 Animación 3D
50289 Assegurament de la qualitat
50275 Codificació de missatges
50310 Com guanyar temps i efectivitat a l'empresa
50317 Computació Geomètrica
50288 Comunicació en anglès tècnic
50320 Comunicació escrita en anglès per a professionals tècnica en informàtica
50379 Conecta't al món amb el teu PC
50054 Dibuix a mà alçada per a disseny i comunicació
50072 Disseny i comunicació
50357 Disseny industrial
50224 Documentació i terminologia a l'edificació
50339 Eines i estratègies del CAD
50363 Energia solar
50360 Enginyeria de compres
50333 Ergonomia visual aplicada al disseny industrial
50055 Escales de la física
50280 Estratègies de comunicació a l'empresa
50319 Ètica i seguretat informàtiques
50345 Expressió gràfica mitjançant ordinador
50284 L'expressió tècnica oral i escrita a l'empresa
50324 Gestió de la qualitat total i TPM
50195 Gravació i reproducció del so
50188 Introducció a l'anglès tècnic per a l'enginyeria industrial
50321 Introducció a l'anglès tècnic per a la informàtica
50192 Introducció a l'anglès tècnic per a les telecomunicacions
50383 Introducció al projecte
50366 Introducció a la teoria de matrius polinomials
50040 Mercats de capitals a Espanya
50322 Metodologia del projecte aplicat a l'electrònica
50198 Peritatge de danys
50057 Presentació de memòries, ponències i projectes amb MacTM_OS. (Macintosh operating system)
50314 Projecció personal i social de l'enginyer
50065 Simulació i realitat
50350 Taller elèctric
50004 Taller de geometria
50200 Tallers
50290 Technical and bussiness english
50271 Tècniques de recerca i presentació de projectes
50061 Terminologia tècnica tèxtil

CIÈNCIA I TECNOLOGIA

50269 Assaigs mecànics dels materials metàl·lics
50279 Assaigs mecànics dels materials no metàl·lics
50351 Autòmats programables: Tecnologia i programació
50237 Bases de la detergència tèxtil
50377 Climatització d'edificis
50292 Coneixement i intervenció en el parc edificat
50268 Corrosió
50308 Cromatografia de gasos-espectrometria de masses
50274 Dimensionament i toleràncies per a disseny industrial
50286 Dinàmica de sistemes socioeconòmics
50272 Disseny estructures segons normes MV103 i HE91 NBE
50273 Disseny d'instal·lacions en baixa tensió aplicades a edificis
50239 Electricitat en automoció
50240 Enllumenats especials
50241 Estructura i aplicació industrial dels tensioactius
50344 Estructures de fusta
50335 Exercici de la seguretat contra incendis
50242 Fibres de altes prestacions
50354 Fonaments i aplicacions d'òptica
50278 Funcions de matrius
50355 Gestió integrada de projectes de caràcter únic (GPU) - Project management-
50361 Iniciació a l'aviació
50362 Innovació i patents
50277 Interpolació per splins
50086 Introducció a la ciència dels col·loides
50076 Introducció a la cristal·lografia
50244 Introducció als materials polimèrics
50247 Introducció als polimers
50312 Introducció als sistemes complexos
50315 Introducció als sistemes complexos II
50227 Laboratori de física de fluids
50370 Luminotecnica
50260 Materials intel·ligents
50336 Organització de la seguretat contra incendis
50199 Principis d'enginyeria molecular
50245 Productes tensioactius d'interès industrial
50340 Projecte espacial: missió, entorn i sistema
50246 Protecció davant la corrosió
50282 Química i tecnologia de la desacidificació de llibres
50090 Recobriments tèxtils
50316 Robots autònoms
50281 Robots autònoms
50032 Simulacions en astronomia i astrofísica
50091 Soroll en sistemes de fluids
50311 Tecnologia de la protecció contra incendis
50323 Tractament de dades GPS: eines, tècniques i aplicacions
50358 Tribologia. Aplicació a la lubrificació
50225 Trigonometria esfèrica i mètodes de càlcul en astronomia

MEDI. ENTORN I SOCIETAT

50342 Administració pública
50341 Anàlisi del cicle de vida de processos i materials de construcció
50044 Aproximació als països en vies de desenvolupament
50203 Els arbres i la seva estructura en l'arquitectura del paisatge i medi ambient
50291 Arquitectura i medi ambient
50338 Business game
50205 Les comarques de Catalunya: la seva geografia física
50063 Creació d'empreses, factors d'èxit
50207 Energia i medi ambient en la indústria: racionalització del consum de recursos i minimització de l'impacte ambiental
50016 Energia i societat
50259 Enginyeria i societat
50017 Enginyeria de telecomunicació. Fonaments i Funcions
50229 Funcions, Qualitat i Disseny
50209 Geologia de camp per Catalunya
50243 Gestió industrial de l'aigua
50210 Gestió mediambiental de l'empresa
50365 Indústria, Tecnologia i societat
50348 Mesurament a l'atmosfera i l'oceà
50213 Meteorologia i canvi climàtic
50214 Mineralogia de camp per Catalunya
50318 El model de societat potenciat per les autopistes de la informació
50375 Patrimoni, patrimoni arquitectònic i desenvolupament territorial
50218 Plantejament i gestió de projectes industrials
50313 Protecció legal dels sistemes informàtics. El delictes informàtic
50249 Reconeixement pràctic de minerals
50283 Recursos renovables: productos naturales
50219 Relacions laborals
50294 Roma: art, arquitectura i ciutat
50326 Societat de la informació: cooperació (pangea) i societat civil (BCNET)
50334 Sociologia marítima
Tecnologia, desenvolupament sostenible, desequilibris i canvi global: una anàlisi interdisciplinària de l'estat del món:
50295 I. L'estat del món i els límits i els desequilibris
50296 II. Aproximació a la història del món
50297 III. L'Estat del medi ambient. Bases d'ecologia
50298 IV. L'Estat de l'economia. Bases d'economia ecològica
50299 V. L'Estat del 3r món i del 4t món i la cooperació i el voluntariat
50300 VI. L'Estat de la societat i el canvi de civilització. Bases de sociologia
50301 VII. Tecnociència i desenvolupament
50302 VIII. La societat de la informació
50303 IX. Elements d'ètica en el canvi global
50304 X. El canvi global, la prospectiva, la presa de decisions i la governabilitat
50305 XI. Tecnologies i polítiques tecnològiques per al desenvolupament sostenible
50349 Tecnologies de la informació i societat
50276 Voltant pels camins del nostre país

CULTURA, PENSAMENT, CIÈNCIA I HISTÒRIA

50258 Aproximació al cant coral
50352 Arqueologia industrial: persones, fàbriques i història
50068 Bridge
50337 Ciència i mètode
50371 Claus de l'urbanisme a Barcelona
50380 Coneixement de la música clàssica
50257 La construcció de la ciència moderna
50293 La construcció dels estils arquitectònics
50287 Crítica de la cultura moderna
50071 Curs de cultura nord-americana
50325 Documents: evolució fins als documents multimedia distribuïts
50356 Ergonomia
50031 Física i ciència ficció
50372 Formes i estructures de l'arquitectura gòtica
50328 Go I
50330 Go II
50003 Història de la ciència
50075 Història i desenvolupament de l'electricitat i l'enginyeria elèctrica
50231 Història de l'energia
50368 Història de l'enginyeria
50074 Historia de la metal·lúrgia
50381 La idea d'espai al món medieval
50327 Iniciació al joc del go
50353 Introducció a l'acústica musical
50359 Introducció a l'enginyeria
50028 Jazz I
50078 Jazz II
50234 Lectures de filosofia de la tecnologia
50367 Lectures d'història de la tecnologia
50378 Luthiers d'òperes
50228 Els llibres antics, d'una manera especial els tècnics
50270 Els materials de l'enginyer
50254 Els orígens de la ciència moderna: del geocentrisme a l'heliocentrisme
50373 El paisatge de l'art
50285 Taller de criptologia
50369 La tècnica i els tècnics del segle XV al XVII
50332 La tècnica i els tècnics del segle XV al XVII
50374 Tecnocultura: històries de les teories mediambientals
50364 Tecnologia a l'antiga Xina
50236 Teoria de la invenció
50045 Trencaclosques, jocs i matemàtiques

**Llistat d'assignatures classificades
per escoles o facultats**

FACULTAT DE MATEMÀTIQUES I ESTADÍSTICA

50003 Història de la ciència
50004 Taller de geometria
50225 Trigonometria esfèrica i mètodes de càlcul en astronomia

ETS D'ARQUITECTURA DE BARCELONA

50203 Els arbres en l'arquitectura del paisatge
50371 Claus de l'urbanisme de Barcelona
50377 Climatització d'edificis
50240 Enllumenats especials
50055 Escales de física
50372 Formes i estructures de l'arquitectura gòtica
50226 La idea d'espai al món medieval
50378 Luthiers d'òperes
50373 El paisatge de l'art
50375 Patrimoni, patrimoni arquitectònic i desenvolupament territorial
50374 Tecnocultura: història de les teories mediambientals

ETS D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE TERRASSA

50289 Assegurament de la qualitat
50237 Bases de la detergència tèxtil
50288 Comunicació en anglès tècnic
50287 Crítica de la cultura moderna
50286 Dinàmica de sistemes socioeconòmics
50241 Estructura i aplicació industrial dels tensioactius
50284 L'expressió tècnica oral i escrita a l'empresa
50242 Fibres d'altres prestacions
50188 Introducció a l'anglès tècnic per a l'enginyeria industrial
50086 Introducció a la ciència del col·loides
50247 Introducció als polímers
50228 Els llibres antics, en especial els tècnics
50282 Química i tecnologia de la desacidificació de llibres
50090 Recobriments tèxtils
50283 Recursos renovables
50281 Robots autònoms
50285 Taller de criptologia
50290 Technical and bussiness english
50061 Terminologia tècnica tèxtil

ETS D'ENGINYERS DE TELECOMUNICACIÓ DE BARCELONA

50019 Animació 3D
50331 Curs de cultura nord-americana
50325 Documents: evolució fins els documents multimedia distribuïts
50016 Energia i societat
50017 Enginyeria de telecomunicació. Fonaments i funcions
50324 Gestió de la qualitat total i TPM
50328 Go I
50330 Go II
50327 Iniciació al joc del Go
50192 Introducció a l'anglès tècnic per a les telecomunicacions
50383 Introducció al projecte
50260 Materials intel·ligents
50322 Metodologia del projecte aplicat a l'electrònica
50254 Els orígens de la ciència moderna: del geocentrisme al heliocentrisme
50326 Societat de la informació: cooperació (PANGEA) i societat civil (BCNET)
50332 La tècnica i els tècnics del segle XV al XVII
50349 Tecnologies de la informació i societat
50323 Tractament de dades GPS: eines, tècniques i aplicacions

ETS D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BARCELONA

50352 Arqueologia industrial: persones, fàbriques i història
50351 Autòmats programables: tecnologia i programació
50257 La construcció de la ciència moderna
50063 Creació d'empreses. Factors d'èxit
50054 Dibuix a mà alçada per a disseny i comunicació
50357 Disseny industrial
50239 Electricitat en automoció
50207 Energia i medi ambient a la indústria: racionalització del consum de recursos i minimització de l'impacte ambiental
50363 Energia solar
50360 Enginyeria de compres
50356 Ergonomia
50354 Fonaments i aplicacions d'òptica
50229 Funcions, qualitat i disseny
50335 Gestió integrada de projectes de caràcter únic (GPV) -Project management-
50195 Gravació i reproducció del so
50231 Història de l'energia
50368 Història de l'enginyeria
50074 Història de la metal·lúrgia
50365 Indústria, tecnologia i societat
50361 Iniciació a l'aviació
50362 Innovació i patents
50353 Introducció a l'acústica musical
50076 Introducció a la cristal·lografia
50359 Introducció a l'enginyeria
50244 Introducció als materials polimèrics
50366 Introducció a la teoria de matrius polinomial
50234 Lectures de filosofia de la tecnologia
50367 Lectures d'història de la tecnologia
50370 Luminotècnia
50198 Peritatge de danys
50199 Principis d'enginyeria molecular
50057 Presentació de memòries, ponències i projectes amb MacTm_OS
50245 Productes tensioactius d'interès industrial
50246 Protecció davant la corrosió
50219 Relacions laborals
50091 Soroll en sistemes de fluids
50350 Taller elèctric
50200 Tallers
50369 La tècnica i els tècnics dels segles XV al XVII
50364 Tecnologia a l'antiga Xina
50236 Teoria de la invenció
50358 Tribologia. Aplicació a la lubrificació

ETS D'ENGINYERS DE CAMINS, CANALS I PORTS DE BARCELONA

50342 Administració pública
50341 Anàlisi del cicle de vida de processos i materials constr.
50338 Bussiness game
50337 Ciència i mètode
50339 Eines i estratègies de Cad
50259 Enginyeria i societat
50344 Estructures de fusta
50345 Expressió gràfica mitjançant ordinador
50028 Jazz I
50078 Jazz II
50227 Laboratori de física de fluids
50348 Mesurament en l'atmosfera i l'oceà
50340 Projecte espacial: missió, entorn i sistema
50045 Trencaclosques, jocs i matemàtiques

FACULTAT D'INFORMÀTICA DE BARCELONA

50044 Aproximació als països en vies de desenvolupament
50320 Comunicació escrita en anglès per a professionals tècnics
50317 Computació geomètrica
50319 Ètica i seguretat informàtica
50031 Física i ciència ficció
50321 Introducció a l'anglès tècnic per a la informàtica
50312 Introducció als sistemes complexos
50315 Introducció als sistemes complexos II
50213 Meteorologia i canvi climàtic
50318 El model de societat potenciat per les autopistes de la informació
50313 Protecció legal dels sistemes informàtics. El delictes informàtic
50314 Projecció personal i social de l'enginyer
50316 Robots autònoms
50032 Simulació en Astronomia i astrofísica

FACULTAT DE NÀUTICA DE BARCELONA

50333 Ergonomia visual aplicada al disseny industrial
50335 Exercici de la seguretat contra incendis
50336 Organització de la seguretat contra incendis
50334 Sociologia marítima

ETS D'ARQUITECTURA DEL VALLÈS

50291 Arquitectura i medi ambient
50292 Coneixement i intervenció en el parc edificat
50293 La construcció dels estils arquitectònics
50294 Roma: art, arquitectura i ciutat

EU POLITÈCNICA DEL BAIX LLOBREGAT

50280 Estratègies de comunicació a l'empresa

EU POLITÈCNICA DE BARCELONA

50224 Documentació i terminologia a l'edificació
50040 Mercats de capitals a Espanya

EU D'ENGINYERIA TÈCNICA INDUSTRIAL DE TERRASSA

50068 Bridge
50310 Com guanyar temps i efectivitat a l'empresa
50308 Cromatografia de gasos-espectrometria de masses
50243 Gestió industrial de l'aigua
50210 Gestió mediambiental de l'empresa
50075 Història i desenvolupament de l'electricitat i l'enginyeria elèctrica
50188 Introducció a l'anglès tècnic per a l'enginyeria industrial
50218 Plantejament i gestió de projectes contra incendis
Tecnologia, desenvolupament sostenible, desequilibris i canvi global:
50295 I L'estat del món i els límits i els desequilibris
50296 II Aproximació a la història del món
50297 III L'estat del medi ambient. Bases d'ecologia
50298 IV L'estat de l'economia. Bases d'economia ecològica
50299 V L'estat del 3r món i del 4t món i la cooperació i el voluntariat
50300 VI L'estat de la societat i el canvi de civilització. Bases de sociologia
50301 VII Tecnociència i desenvolupament
50302 VIII La societat de la informació
50303 IX Elements d'ètica en el canvi global
50304 X El canvi global, la prospectiva, la presa de decisions i la governabilitat
50305 XI Tecnologies i polítiques tecnològiques per al desenvolupament sostenible

**Fitxes explicatives de les
assignatures d'oferta específica**

EU POLITÈCNICA DE MANRESA

50269 Assaigs mecànics dels materials metàl·lics
50279 Assaigs mecànics dels materials no metàl·lics
50275 Codificació de missatges
50205 Les comarques de Catalunya i la seva geografia física
50268 Corrosió
50274 Dimensionament i toleràncies pel disseny industrial
50272 Disseny d'estructures segons normes MV103 i HE91 NBE
50273 Disseny d'instal·lacions en baixa tensió aplicades a edificis
50278 Funcions de matrius
50209 Geologia de camp, per Catalunya
50277 Interpolació per splins
50270 Els materials de l'enginyer
50214 Mineralogia de camp, per Catalunya
50249 Reconeixement pràctic de minerals
50271 Tècniques de recerca i presentació de projectes
50276 Voltant pels camins del nostre país

EU POLITÈCNICA DE VILANOVA I LA GELTRÚ

50072 Disseny i comunicació
50065 Simulació i realitat

ESCOLA SUPERIOR D'AGRICULTURA

50258 Aproximació al cant coral

EU D'ENGINYERIA TÈCNICA INDUSTRIAL DE BARCELONA

50379 Conecta't al món amb el teu PC
50380 Coneixement de la música clàssica

ADMINISTRACIÓ PÚBLICA

Codi: 50342

Professor coordinador: F.Javier Llovera Sáez
Altres professors: Jordi Fernández Gimeno, Fernando de Valdivia i Emilio Aragonés

Centre docent: E.T.S. d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona

Càrrega docent: 3 crèdits (2 de teòrics, 1 de pràctic)

Període d'impartició: primer quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 0

Places per a estudiants d'altres centres: 40

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

Introduir els estudiants en el coneixement de l'organització de l'Administració pública com a pas previ a la visió de l'activitat de l'Administració i de la contractació administrativa en general i d'obres públiques en particular.

Breu descripció del programa:

1. L'Administració pública a Espanya.
2. Bases històriques de les administracions públiques.
3. Bases constitucionals de les administracions públiques.
4. L'Administració territorial.
5. Òrgans administratius.
6. Béns públics.
7. L'activitat administrativa.
8. La contractació administrativa.

Sistema d'avaluació:

Per aprovar per curs: 1a avaluació (40%) i 2a avaluació (40%)

Si no s'aprova per curs: examen final (80%) i treballs pràctics (20%)

Bibliografia recomanada:

SANTAMARÍA PASTOR, J. A. "Fundamentos de derecho administrativo". Fundación Ramón Areces, 1991.

COSCULLUELA MONTANER, L. "Manual de derecho administrativo". Civitas, 1992.

AA.VV. COORDINADORS PER TOMOS MAS, J. "Administración Pública y procedimiento administrativo". Bosch, 1994.

Textos complementaris:

PARADA VÁZQUEZ, R. "Derecho administrativo (II i III)". Marcial Pons, 1992.

ANÀLISI DEL CICLE DE VIDA DE PROCESSOS I MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ

Codi: 50341

Professor coordinador: Alejandro Josa García-Tornel

Altres professors: Pere Alavedra Ribot, Enric Vázquez Ramonich, Fruitós Mañe Reixach, Francesc Castells Piqué i Ravindra Gettu

Centre docent: E.T.S. d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona

Càrrega docent: 2 crèdits (2 de teòrics)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 0

Places per a estudiants d'altres centres: 40

Idioma de treball: català/castellà

Objectius de l'assignatura:

Introducció del concepte i la metodologia de les anàlisis del cicle de vida per a l'avaluació de l'impacte i gestió mediambientals en el camp dels processos i productes de construcció, amb una atenció especial en la comparació entre solucions alternatives i la revalorització de residus i subproductes.

Breu descripció del programa:

1. Impacte ambiental de les infraestructures. Desenvolupament sostenible.
2. Fonaments i metodologia de les anàlisis del cicle de vida.
 - Definició de l'objectiu i àmbit de l'estudi.
 - Inventari.
 - Anàlisis de l'impacte.
 - Anàlisis de resultats.
3. Aplicacions de les anàlisis del cicle de vida.
4. Revalorització i reutilització de residus i subproductes. Reciclatge.
5. Exemple de processos de fabricació de materials de construcció.
6. Exemples de solucions estructurals i materials alternatius.

Coneixements previs recomanats:

Aspectes bàsics de química i enginyeria de la construcció.

Altres observacions:

A l'assignatura s'utilitzen conceptes no gaire avançats de química i enginyeria de la construcció que no són absolutament imprescindibles per seguir el desenvolupament de l'assignatura.

Sistema d'avaluació:

Treball sobre aspectes pràctics de les anàlisis del cicle de vida.

Bibliografia recomanada:

GENERALITAT DE CATALUNYA. DEPARTAMENT DEL MEDI AMBIENT. "Iniciació a l'avaluació del cicle de vida". Generalitat de Catalunya, 1996.

SETAC. "Guidelines for Life-Cycle Assessment: a Code of Practice". SETAC, 1993.

SETAC. "A conceptual Framework Life-Cycle Impact Assessment". SETAC, 1993.

Textos complementaris:

UNTEC - FUNDACIÓ NARCÍS MONTURIOL. "Anàlisi del cicle de vida". UNTEC - Fundació Narcís Monturiol, 1995.

CML. "Begining LCA". NOH, 1995.

SPOLD. "The LCA Soucerbook". SPOLD, PMC Printers, 1993.

Altres referències i materials (vídeos, apunts, software, etc.)

Hi ha referències addicionals (articles, publicacions), vídeos i programes comercials, que citen al llarg de l'assignatura.

ANIMACIÓ 3D

Codi: 50019

Professor coordinador: Juan Antonio Soler Renales
Altres professors: Luisa Palou Aymerich
Centre docent: E.T.S. d'Enginyeria de Telecomunicació de Barcelona

Càrrega docent: 6 crèdits (6 de laboratori)

Període d'impartició: primer quadrimestre
segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 60
Places per a estudiants d'altres centres: 20

Idioma de treball: castellà

Objectius de l'assignatura:

Capacitar l'alumne en la utilització d'un sistema d'animació 3D i introduir-lo en la problemàtica que planteja.

Breu descripció del programa:

1. Entorn del sistema: descripció, conceptes generals.
2. Generació de contorns i trajectòries. Exemples.
3. Models creats a partir de tècniques d'escombratge.
4. Tècniques de creació i manipulació de la geometria. Interrelació amb altres paquets de CAD.
5. Tècniques d'animació 3D en objectes, llums i càmeres. Estructures jerarquitzades. Metamorfosi.
6. Tècniques de muntatge. Exemples.

Sistema d'avaluació:

Continuada al llarg del curs. Els alumnes hauran de resoldre exercicis, amb ordinador, similars als plantejats a classe.

Altres referències i materials (vídeos, apunts, software, etc.)
Col·lecció de pràctiques amb exemples resolts.

APROXIMACIÓ AL CANT CORAL

Codi: 50258

Professor coordinador: Daniel López Codina
Altres professors: Josep Custodio de Alba
Centre docent: Escola Superior d'Agricultura de Barcelona

Càrrega docent: 2 crèdits (2 de pràctics)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 0
Places per a estudiants d'altres centres: 60

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

Valorar la pràctica coral com a vehicle d'interpretació col·lectiva i de coneixement de realitats musicals diverses. Com a activitat de grup, ajuda a crear la disciplina que tota feina col·lectiva requereix, alhora que permet treballar amb la veu diversos aspectes que contribueixen a l'educació de l'oïda.

Posseir disciplina i exigència musical per arribar a fruitar del cant en comú. Tenir consciència que l'homogeneïtat (rímbica, expressiva, d'afinació), basada en el treball personal, l'autocrítica i l'autoescolta, és fonament de la bellesa en la interpretació coral. Valorar la veu com un dels mitjans per arribar a crear una entitat sonora noble que permeti la recreació musical. Disposar d'un repertori constituït per obres de diferents èpoques, dificultats, estils i gèneres.

Breu descripció del programa:

Aproximació al repertori coral dels diferents períodes musicals (renaixement, barroc, classicisme, romanticisme, segle XX), a més de cançons modernes, espirituals, harmonitzacions de cançons populars, etc. Peces a una i diverses veus, amb o sense acompanyament musical. Exercicis de vocalització, respiració i relaxió, aspectes molt importants del cant coral.

Sistema d'avaluació:

Avaluació continuada del treball realitzat a les sessions pràctiques. El nivell d'aprobat s'aconseguirà amb un nivell mínim d'assistència del 80%

Bibliografia recomanada:

ALSINA, L.; SESÉ, F. "La música i la seva evolució (un llibre i dos CD)". 1994.

BOLIART, X. "Llenguatge musical". 2 volums. MF.

Altres referències i materials (vídeos, apunts, software, etc.)

Partitures corals del repertori especificat al programa de l'assignatura.

APROXIMACIÓ ALS PAÏSOS EN VIES DE DESENVOLUPAMENT

Codi: 50044

Professor coordinador: Xavier Àlvarez del Castillo i Josep Casanovas i García
Altres professors: Pedro Lorenzo Galligo, Joan Cortadellas Angel, Lucila Candela Lledó i Leandro Navarro Moldes
Centre docent: Facultat d'Informàtica de Barcelona

Càrrega docent: 3 crèdits (3 de teòrics)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 25

Places per a estudiants d'altres centres: 25

Idioma de treball: català/castellà

Objectius de l'assignatura:

Fer un primer pas en la formació i sensibilització sobre la situació dels països en vies de desenvolupament. Es donarà una visió històrica i econòmica de les causes de les desigualtats en el nostre món, que sensibilitzi alhora envers el respecte a la multidiversitat cultural i el medi ambient. Es descriu també com és un projecte de desenvolupament en els seus vessants tècnic i humà, com també des de la perspectiva de les tecnologies apropiades.

Breu descripció del programa:

1. Anàlisi de la realitat del món actual. Desenvolupament i cooperació.
2. Els projectes de desenvolupament.
3. Tecnologies apropiades.

Sistema d'avaluació:

Continuada (assistència i participació) i proves a final de curs.

Bibliografia recomanada:

DE SEBASTIAN, L. "Mundo rico, mundo pobre. Pobreza y solidaridad en el mundo de hoy". Sal Terrae, Santander, 1992

Textos complementaris:

FAJNZYLBBER, F. "La industrialización trunca de América Latina". Centro de Formación Transnacional, México, 1983.

PREBISCH, R. "Capitalismo periférico. Crisis y transformación". Fondo de Cultura Económica, México, 1981.

UNESCO. "Sobre el futuro de la educación. Hacia el año 2000". Narcea, Madrid, 1990.

Altres referències i materials (vídeos, apunts, software, etc.)

Material divers aportat per cada professor.
Es passaran vídeos, transparències, etc.

ELS ARBRES I LA SEVA ESTRUCTURA EN L'ARQUITECTURA DEL PAISATGE I EL MEDI AMBIENT

Codi: 50203

Professor coordinador: Francesc Navés Viñas
Centre docent: E.T.S. d'Arquitectura de Barcelona

Càrrega docent: 2 crèdits (2 de teòrics)

Període d'impartició: primer quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 25

Places per a estudiants d'altres centres: 25

Idioma de treball: català/castellà

Objectius de l'assignatura:

Conjuminar d'una forma divulgativa el coneixement dels arbres i l'anàlisi estructural de formes vives amb la protecció i el desenvolupament del medi ambient.

Es parteix dels arbres més comuns de la nostra zona mediterrània, dels quals es descriu la forma, la morfologia, la resistència mecànica, les seves aplicacions en projectes de jardineria i paisatgisme i, finalment, l'anàlisi de la resistència estructural davant el vent seguint una metodologia anàloga al càlcul estructural arquitectònic.

D'això s'extreuen conclusions sobre aspectes que poden ser útils en projectes de jardineria i paisatgisme, com la forma de crear pantalles vives contra el vent, el ciment necessari en espais verds amb el subsòl edificat, el desenvolupament de les tècniques de jardineria com els cables, les malles, els tutors, la trasplantació i la protecció de talussos.

Breu descripció del programa:

1. Descripció de les principals espècies arbòries utilitzades en la nostra zona mediterrània.
2. Resistència d'aquestes espècies des del punt de vista biogeogràfic i ambiental, i les seves aplicacions en arquitectura del paisatge.
3. Anàlisi estructural de l'arbratge i les seves conclusions.
4. Aplicacions en projectes de jardineria i paisatge des de les òptiques tècniques i de composició.

Coneixements previs recomanats:

Interès per aplicar conceptes ecològics, en aquest cas els dels arbres a tecnologies d'aplicació concretes que es relacionen amb els estudis de l'alumne.

Sistema d'avaluació:

Treball de curs relacionat amb el tema.

Bibliografia recomanada:

KUSCHE. "Técnica arbórea actual". Profitor Ibérica, 1990.

NAVÉS VIÑAS, F. "El árbol en jardinería y paisajismo". Omega, 1992.

IAURIT. "L'arbre et la ville". 1992.

Textos complementaris:

DIVERSOS AUTORS, ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE PARQUES Y JARDINES PÚBLICOS. "Norma de Granada de valoración del arbolado". Asociación Española de Parques y Jardines Públicos, 1990.

VARIS. "Normas tecnológicas de jardinería". Colegio de Ingenieros Técnicos Agro. Barcelona, 1993.

CLOUSTON. "Tree in towns". Architecture Prell, London, 1981.

ARQUEOLOGIA INDUSTRIAL: PERSONES, FÀBRICUES I HISTÒRIA

Codi: 50352

Professor coordinador: Antoni Sudrià i Andreu
Centre docent: E.T.S. d'Enginyers Industrials de Barcelona

Càrrega docent: 3 crèdits (1 de teòric, 1 de pràctic, 1 de laboratori)

Període d'impartició: primer quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 50
Places per a estudiants d'altres centres: 10

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

Aconseguir que l'adquisició d'uns coneixements bàsics d'història econòmica i història industrial permetin iniciar la interpretació de les restes físiques del passat industrial, relacionant l'activitat professional de l'enginyeria amb el seu entorn social.

Breu descripció del programa:

1. L'arqueologia industrial. Antecedents i situació internacional.
2. Metodologia del treball històric: fonts d'informació, anàlisi de documents, redacció de treballs.
3. Història de l'economia espanyola en els segles XIX i XX.
4. Història del desenvolupament industrial de Catalunya.
5. L'arqueologia industrial a Catalunya.

Sistema d'avaluació:

Examen final teòric i pràctic de tot el programa (33%).
Avaluació continuada de treballs pràctics fets a classe i dues recensions de llibres (33%).
Laboratori consistent en visites de treball a museus i arxius documentals (33%).

Bibliografia recomanada:

VICENS I VIVES, J. "Industrials i polítics (Segle XIX)". Vicens-Vives, 1958.
NADAL, J.; CARRERAS, A. "Pautas regionales de la industrialización española (Siglos XIX y XX)". Ariel, 1990.
CABANA, F. "Fàbriques i empresaris. Els protagonistes de la revolució industrial a Catalunya". Enciclopèdia Catalana, 1992.

Textos complementaris:

NADAL, J. "Moler, tejer y fundir. Estudios de historia industrial". Ariel, 1992.

"Revista de historia industrial". Universitat de Barcelona, 1992-1995.

"Quaderns d'història de l'enginyeria". E.T.S. d'Enginyers Industrials de Barcelona, 1996.

ARQUITECTURA I MEDI AMBIENT

Codi: 50291

Professor coordinador: Albert Cuchí Burgos
Altres professors: Alex Rifà i Vilorbina, Enric Corbat i Alex Vivar
Centre docent: E.T.S. d'Arquitectura del Vallès

Càrrega docent: 3 crèdits (1,5 de teòrics, 1,5 de laboratori)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 40
Places per a estudiants d'altres centres: 10

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

En el camp de l'arquitectura hi ha, des de fa temps, enfocaments disciplinaris parcials que presenten, com una característica bàsica, una relació amb el medi ambient més explícita i harmònica que l'arquitectura habitual que basteix el nostre entorn. Bioclimatisme, tècniques constructives de baix cost, materials reciclables i "ecològics", etc. són referències prou conegudes d'aquests enfocaments que, units a la creixent preocupació social per l'impacte al medi ambient de les activitats humanes, fan que els tècnics implicats en l'arquitectura demostrin un interès creixent per aquestes qüestions. L'objectiu de l'assignatura és intentar proposar un paradigma de relació arquitectura-medi ambient on aquests enfocaments parcials puguin ser interpretats, valorats i utilitzats en el procés de disseny i contrucció de l'arquitectura d'una forma global i coherent.

Breu descripció del programa:

Després d'unes classes introductòries, on es proposa una analogia de l'arquitectura com a fluxos i cicles de matèria i energia a les diferents fases de producció, ús i destrucció, i de la discussió sobre l'existència d'una possible "arquitectura ecològica", el curs recollirà un seguit de conferències de diversos especialistes completades amb reflexions des del paradigma proposat.

Sistema d'avaluació:

Seguiment de classes i participació en el debat (70%).
Treball d'anàlisi (30%).

Bibliografia recomanada:

BROWN, LESTER R. "L'estat del món". Centre Unesco Catalunya, 1995.

AUTORS DIVERSOS. "Ecodisseny: una nova cultura del disseny". Temes de disseny/Servei de publicacions Elisava, 1995.

MARGALEF, R. "Ecologia".

ASSAIGS MECÀNICS DELS MATERIALS METÀL·LICS

Codi: 50269

Professora coordinadora: M^a Núria Salán Ballesteros
Centre docent: E.U. Politècnica de Manresa

Càrrega docent: 3 crèdits (2 de pràctics, 1 de laboratori)

Període d'impartició: primer quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 25
Places per a estudiants d'altres centres: 15

Idioma de treball: català/castellà

Objectius de l'assignatura:

1. Coneixement dels tipus més comuns d'assaig mecànic per als materials metàl·lics.
2. Descripció d'aquests assaigs. Exemples pràctics (problemes).
3. Realització d'alguns assaigs al laboratori. Utilització, si cal, de mètodes audiovisuals.

Breu descripció del programa:

1. Introducció.
2. Assaigs de tracció / compressió.
3. Assaigs d'impacte.
4. Assaigs de duresa.
5. Assaigs de fatiga.
6. Assaigs de termofluència (Creep).
7. Altres assaigs.

Sistema d'avaluació:

Continuada.

Prova final dels coneixements adquirits als crèdits teòrics.

Avaluació de les pràctiques de laboratori (informes presentats).

Bibliografia recomanada:

WILLIAM, D.; CALLISTER, JR. "Ciencia e Ingeniería de los Materiales". (2 Volums), Editorial Reverté, S.A., 1995.

DIETER, G. E. "Mechanical Metallurgy (Third Edition)". McGraw-Hill International Editions, 1986.

SMITH, W. F. "Fundamentos de la Ciencia e Ingeniería de Materiales". Ed. McGraw-Hill/Interamericana de España, S.A., 1992.

Textos complementaris:

ASBHY, M. F.; JONES, D. R. H. "Engineering Materials 1: An Introduction to their Properties and Applications". Pergamon Press, 1980.

ASBHY, M. F.; JONES, D. R. H. "Engineering Materials 2: An Introduction to Microstructures, Processing and Design". Pergamon Press, 1980.

FLINN, R. A.; TROJAN, P. K. "Materiales de Ingeniería y sus aplicaciones". Ed. McGraw-Hill Latinoamericana, S.A., 1989.

ASSAIGS MECÀNICS DELS MATERIALS NO METÀL·LICS

Codi: 50279

Professora coordinadora: M^a Núria Salán Ballesteros
Centre docent: E.U. Politècnica de Manresa

Càrrega docent: 3 crèdits (2 de pràctics, 1 de laboratori)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 25
Places per a estudiants d'altres centres: 15

Idioma de treball: català/castellà

Objectius de l'assignatura:

1. Coneixement dels tipus més comuns d'assaig mecànic per als materials no metàl·lics.
2. Descripció d'aquests assaigs. Exemples pràctics (problemes).
3. Realització d'alguns assaigs al laboratori. Utilització, si cal, de mètodes audiovisuals.

Breu descripció del programa:

1. Introducció.
2. Assaigs de tracció / compressió.
3. Assaigs d'impacte.
4. Assaigs de duresa.
5. Assaigs de fatiga.
6. Assaigs de termofluència (Creep).
7. Altres assaigs.

Sistema d'avaluació:

Continuada.

Prova final dels coneixements adquirits als crèdits teòrics.

Avaluació de les pràctiques de laboratori (informes presentats).

Bibliografia recomanada:

WILLIAM, D.; CALLISTER, JR. "Ciencia e Ingeniería de los Materiales". (2 Volums), Editorial Reverté, S.A., 1995.

DIETER, G. E. "Mechanical Metallurgy (Third Edition)". McGraw-Hill International Editions, 1986.

SMITH, W. F. "Fundamentos de la Ciencia e Ingeniería de Materiales". Ed. McGraw-Hill/Interamericana de España, S.A., 1992.

Textos complementaris:

ASBHY, M. F.; JONES, D. R. H. "Engineering Materials 1: An Introduction to their Properties and Applications". Pergamon Press, 1980.

ASBHY, M. F.; JONES, D. R. H. "Engineering Materials 2: An Introduction to Microstructures, Processing and Design". Pergamon Press, 1980.

FLINN, R. A.; TROJAN, P. K. "Materiales de Ingeniería y sus aplicaciones". Ed. McGraw-Hill Latinoamericana, S.A., 1989.

ASSEGURAMENT DE LA QUALITAT

Codi: 50289

Professor coordinador: Joaquim Detrell i Casellas
Centre docent: E.T.S. d'Enginyers Industrials de Terrassa

Càrrega docent: 3 crèdits (2 de teòrics, 1 de pràctic)

Període d'impartició: primer quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 25

Places per a estudiants d'altres centres: 25

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

Fer conèixer els conceptes i les tècniques fonamentals per diagnosticar el nivell de la gestió de la qualitat en una empresa i per a la millora d'aquesta qualitat amb la implantació d'un dels models d'assegurament de la qualitat de les normes ISO 9000. Es posa un èmfasi especial en les característiques dels tres models, en la definició del sistema de la qualitat i en la metodologia per a la realització del suport documental (manual de la qualitat i manual de procediments), i en la sistemàtica per al control de la qualitat, com també en els mecanismes de registre d'empreses. Analitzar un cas pràctic d'implantació d'un sistema homologat de gestió de la qualitat segons la ISO 9001.

Breu descripció del programa:

1. Evolució del concepte de la qualitat i la seva gestió.
2. Objectius del diagnòstic de la qualitat; l'informe del diagnòstic; formulació de propostes.
3. Estructura dels sistemes d'assegurament de la qualitat homologats.
4. Contingut dels models ISO 9000.
5. Criteris per a l'elaboració del manual de la qualitat.
6. Sistemàtica per a la realització del manual de procediments d'activitats de l'empresa i el control d'aquestes activitats.
7. Auditories del sistema de la qualitat.
8. Estudi d'un cas pràctic: exemple d'implantació en una indústria tèxtil.

Sistema d'avaluació:

Un exercici pràctic de preparació d'un procediment de qualitat.

Bibliografia recomanada:

SÁNCHEZ ONTIVEROS, A. "La calidad y la pequeña empresa industrial". AENOR, 1993

BUCH JENSEN, P. "ISO 9000. Guía y comentarios". AENOR, 1993

DETRELL, J. I ALTRES. "Aplicación de ISO 9000 en las industrias". TECNITEX ING. S.L., 1994

Textos complementaris:

VANDEVILLE, P. "Gestión y control de la calidad". AENOR, 1990.

MUNRO-FAURE, L.; MUNRO-FAURE, M. "La calidad total en acción". Ediciones Polio, 1994.

DETRELL, J. "Introducción a los sistemas de gestión de la calidad según ISO-9000". TECNITEX ING. S.L., 1995.

Altres referències i materials (vídeos, apunts, software, etc.)

Apunts de tot el temari.

Software d'anàlisi de costos de no-qualitat i de models de documents de tot el suport documental d'un sistema de gestió de la qualitat.

AUTÒMATES PROGRAMABLES: TECNOLOGIA I PROGRAMACIÓ

Codi: 50351

Professor coordinador: Antoni Sudrià i Andreu
Centre docent: E.T.S. d'Enginyers Industrials de Barcelona

Càrrega docent: 4,5 crèdits (2 de teòrics, 0,5 de pràctic, 2 de laboratori)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 50

Places per a estudiants d'altres centres: 10

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

Donar les bases teòriques i pràctiques de la tecnologia i els llenguatges de programació que són necessàries per a una aplicació eficaç dels autòmats programables a l'automatització dels processos industrials.

Breu descripció del programa:

1. Estructura dels autòmats programables.
2. Llenguatges i sistemes de programació.
3. Entrades i sortides digitals.
4. Entrades i sortides analògiques.
5. Comunicacions.
6. Monitorització i supervisió. Programes SCADA.

Coneixements previs recomanats:

Nocions elementals d'electricitat.

Sistema d'avaluació:

Examen final teòric i pràctic (50%).

Avaluació continuada dels treballs de laboratori (50%).

Bibliografia recomanada:

BOIX, O.; SAIGI, M.; ZABALETA, F. "Automatismes elèctrics programables". Edicions UPC, 1993.

BOIX, O.; SUDRIÀ, A.; BERGAS, J. "Automatització industrial amb GRAFCET". Edicions UPC, 1994.

Textos complementaris:

BOIX, O.; SAIGI, M.; SUDRIÀ, A. "Programació d'autòmats Allen-Bradley PLC5 i SLC". Edicions UPC, 1993.

BOIX, O.; SAIGI, M.; SUDRIÀ, A. "Programació d'autòmats Telemecanique TSX17". Edicions UPC, 1993.

BASES DE LA DETERGÈNCIA TÈXTEL

Codi: 50237

Professor coordinador: F. Javier Carrión i Fitó
Centre docent: E.T.S. d'Enginyers Industrials de Terrassa

Càrrega docent: 2 crèdits (de teòrics)

Període d'impartició: primer quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 25

Places per a estudiants d'altres centres: 25

Idioma de treball: català/castellà

Objectius de l'assignatura:

Amb l'objectiu d'extreure la brutícia de les matèries tèxtils en un procés de rentatge i posteriorment millorar-ne el seu aspecte, es descriuen els mecanismes d'acció dels productes tensioactius i additius utilitzats. Avaluació i aplicació correcta dels detergents segons el tipus de matèria tèxtil i de brutícia, i tenint en compte la preservació del medi ambient.

Breu descripció del program:

1. Introducció al procés de rentatge: conceptes físico-químics bàsics, tipus de substractes i brutícies.
2. Mecanismes d'extracció de la brutícia de les matèries tèxtils.
3. Processos associats a l'estabilitat de la brutícia en el bany de rentatge.
4. Naturalesa dels components dels detergents: tensioactius, builders, blanquejants, enzims i agents auxiliars.
5. Formülacions detergents aplicació.
6. Avaluació de la detergència i el seu efecte en l'aparença i la durabilitat dels teixits.
7. Efectes detergents i el medi ambient.

Condicions prèvis recomanats:

Formülació de química orgànica.

Sistema d'avaluació:

Dues proves parcials, eliminatòries, una a la meitat del quadrimestre i l'altre a al final.

Bibliografia recomanada:

CUTLER, W. G. i KISSA, E. "Detergency: theory and technology". Marcel Dekker, New York, London, 1987.

CUTLER, W. G. i DAVIS, R. C. "Detergency, part I-II i III", Marcel Dekker, New York, 1987.

Altres referències i materials (videos, apunts, software, etc.)

Apunts del professor coordinador.

BRIDGE

Codi: 50068

Professora coordinadora: Beatriz Escribano Rodríguez de Robles
Altres professors: Ramón Sans Fonfría
Centre docent: E.U. d'Enginyeria Tècnica Industrial de Terrassa

Càrrega docent: 3 crèdits (1 de teòric, 2 de pràctics)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 25

Places per a estudiants d'altres centres: 15 per al Campus de Terrassa
40 per al Campus Nord

Idioma de treball: català/castellà

Objectius de l'assignatura:

Objectius teòrics:

Introducció al bridge. Formació en la disciplina del bridge. Aprenentatge de les tècniques de carteig i subhasta. Bases per aconseguir un perfeccionament posterior.

Objectius de capacitats:

Desenvolupament dels mecanismes lògics de l'estudiant. Desenvolupament de la capacitat d'organització, retenció, estratègia i atenció.

Objectius humans:

Promoció de les relacions humanes. Desenvolupament de l'aprenentatge en grup, de la confiança amb el company i de la comunicació entre persones.

Breu descripció del programa:

1. Introducció: tipus de pal i recompte dels punts.
2. Tècnica de carteig:
 - 2.1. Tècnica bàsica. Planificació del carteig.
 - 2.2. Sortides.
3. Tècnica de subhasta i sistemes.
 - 3.1. Obertures: major cinquè, mena millor.
 - 3.2. Contestacions a l'obertura.
 - 3.3. Intervencions.

Altres observacions:

Les 50 places per als estudiants d'altres centres es repartiran entre el Campus de Terrassa (15 places) i el Campus Nord de Barcelona (40 places).

Sistema d'avaluació:

Crèdits teòrics: avaluació global 80%

Crèdits pràctics: 20%

Bibliografia recomanada:

JAIS, P. LEBEL, M. "El nuevo mayor quinto". Lumen, Barcelona, 1985.

MOLLO, V.; GARDENER, N. "Tècnica de carteo en el bridge". Lumen, Barcelona, 1992.

JAIS, P.; LEBEL, M. "Ejercicios y consejos". Lumen, Barcelona, 1984.

Textos complementaris:

BERTHE, R.; LEBELY, N. "Perfectionnez votre jeu de la carte. Pas à pas". Lumen, Barcelona, 1984.

LEBEL, M. "Manual de competición por parejas". Lumen, Barcelona, 1988.

BUSINESS GAME

Codi: 50338

Professor coordinador: Francesc Solé Parellada
Altres professors: Jordi Vilajosana i Béjar
Centre docent: E.T.S. d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona

Càrrega docent: 3 crèdits (1 de teòric, 2 de pràctics)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 10
Places per a estudiants d'altres centres: 10

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

L'objectiu d'aquesta assignatura opcional de lliure elecció és que els estudiants facin una introducció a la gestió o direcció empresarial en les òptiques econòmico-financeres, d'estratègies i de marketing, amb pràctiques de comprensió, i que finalment realitzin pràctiques amb un simulador d'empreses que serveixi de culminació a la gestió empresarial.

Breu descripció del programa:

I PART

1. Estratègies i polítiques empresarials (4h).
 - 1.1. Planificació estratègica.
 - 1.2. Tipus d'estratègia.
2. Marketing (6 h).
 - 2.1. Concepte.
 - 2.2. Necessitats del consumidor.
 - 2.3. Demanda.
 - 2.4. Target group.
 - 2.5. Posició.
 - 2.6. Marketing.
3. Finances (6 h).
 - 3.1. Principis comptables.
 - 3.2. Anàlisi de balanços i compte d'explotació.
 - 3.3. Planificació financera a curt termini.
 - 3.4. Planificació financera a llarg termini.
4. Introducció al control de gestió (2 h).

II PART

Business game (12 h).

Altres observacions:

Es planteja una formació davant diferents situacions, consolidació de coneixements teòrics, assimilar la importància dels conceptes i/o teories empresarials i homogeneïtzació de coneixements entre dos diferents departaments de l'empresa.

Sistema d'avaluació:

L'avaluació serà continuada mitjançant exposicions, pràctiques de comprensió i el *Business Game*.

Bibliografia recomanada:

CUATRECASAS, L. "Administración y gestión de empresas". Anaya, 1992

CAMISÓN, C. ET ALTRI. "Introducción a la dirección y organización de empresas". AC, 1993.

TARRACÓ, F. "Organització i direcció d'empreses". TARRACÓ, 1995.

CIÈNCIA I MÈTODE

Codi: 50337

Professor coordinador: Josep Suriol Castellví
Centre docent: E.T.S. d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona

Càrrega docent: 4,5 crèdits (4,5 de teòrics)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 20
Places per a estudiants d'altres centres: 20

Idioma de treball: català/castellà

Objectius de l'assignatura:

1. Introduir l'estudiant en la problemàtica del coneixement científic.
2. Facilitar a l'estudiant la comprensió de la problemàtica científica basant-se en un recorregut històric.

Breu descripció del programa:

1. Recerca etimològica i semàntica de ciència i mètode.
2. Epistemologia de la ciència.
3. Els models, eina científica per excel·lència
4. Sistemàticitat en la recerca científica.
5. La filosofia natural, predecessora de la ciència.
6. Gènesi i desenvolupament de la ciència moderna.
7. El mètode en la ciència, diferents posicions.
8. Ciència i ésser humà.

Sistema d'avaluació:

Examen final escrit on es desenvoluparan un o dos temes relacionats amb el programa de l'assignatura.

Bibliografia recomanada:

BUTTERFIELD, H. "Los orígenes de la ciencia moderna". Taurus, 1971.

KUHN, T. S. "La revolución copernicana". Ariel, 1978.

ROGRÉ, A. "Estudios de historia del pensamiento científico". Siglo XXI, 1977.

Textos complementaris:

COPÈRNIC, N. "Sobre las revoluciones". TECNOS, 1987.

NEWTON, I. "Principios matemáticos de la filosofía natural". Tecnos, 1987.

DESCARTES, R. "Reglas para la dirección del espíritu". Alianza, 1984.

CLAUS DE L'URBANISME DE BARCELONA

Codi: 50371

Professors coordinadors: Josep Parcerisa Bundó i Maria Rubert de Ventós
Centre docent: E.T.S. d'Arquitectura de Barcelona

Càrrega docent: 3 crèdits (3 de teòrics)

Període d'impartició: primer quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 8
Places per a estudiants d'altres centres: 72

Idioma de treball: català/castellà

Objectius de l'assignatura:

Quinze lliçons dedicades a oferir a un ampli públic universitari les claus de l'urbanisme contemporani de Barcelona, explicades pels seus protagonistes o pels estudiosos, tots ells professors del Departament d'Urbanisme de les Escoles d'Arquitectura de Barcelona.

Breu descripció del programa:

Temes amb alguns exemples:

1. Claus de referència: Barcelona: geografia/geometria/arquitectura. L'exemple des dels seus inicis. Records de la Barcelona funcional.
2. Claus temàtiques: ferrocarril i TGV, autopistes i rondes. Parcs i altres forats. La contínua reforma de la ciutat antiga. Ordenances de carrers.
3. Claus del passat pròxim: plans i polítics dels últims cinquanta anys. La ciutat de blocs. La formació de la perifèria metropolitana. Barcelona 1984.
4. La Barcelona recent: la gran escala. Microubanisme. La transformació de la Barcelona olímpica. Confecionant plans i projectes. Els temes pendents.

Coneixements previs recomanats:

No es necessiten coneixements previs específics.

Sistema d'avaluació:

Assistència i treball dirigit per un professor de l'assignatura.

Bibliografia recomanada:

LABORATORI D'URBANISME DE BARCELONA. Publicacions UPC, 1993-1996.

AJUNTAMENT DE BARCELONA. "Plans i Projectes 1981-1982", "Estudi de l'Eixample", "Inicis de la Urbanística municipal", "Plans cap al 92", "Barcelona, espais públics". Publicacions de l'Àrea d'Urbanisme, 1982-1996.

ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA. "Dinàmiques metropolitanes a l'Àrea i Regió de Barcelona". 1995.

BUSQUETS, J. "Barcelona". Ed. Mapfre, 1993.

Textos complementaris:

GALERA, M.; ROCA, F.; TARRAGÓ, S. "Atlas de Barcelona. S XVI-XX". COAC, 1982.

HERNÁNDEZ CROS, E.; MORA, G.; POUPLANA, X. "Guia de Arquitectura de Barcelona". Barcelona, 1983.

MARTORELL, V.; FLORENSA, A. "Historia del Urbanismo en Barcelona. Del Plan Cerdà al Area Metropolitana". Barcelona, 1970.

La bibliografia específica per a un dels temes del curs es comentarà a classe.

CLIMATITZACIÓ D'EDIFICIS

Codi: 50377

Professor coordinador: Joan L. Fumadó Alsina
Altres professors: Joan Briz Caro
Centre docent: E.T.S. d'Arquitectura de Barcelona

Càrrega docent: 3 crèdits (1 de teòric, 1 de pràctic, 1 de laboratori)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 25
Places per a estudiants d'altres centres: 25

Idioma de treball: català/castellà

Objectius de l'assignatura:

Aprendre la selecció i la supervisió de sistemes de climatització, segons un programa gradual:

Principis bàsics.

Les formes de plantejar un projecte de climatització.

La descripció dels components de les instal·lacions.

Estudi de la seva implantació en l'edifici.

Criteris sobre la posada en obra i l'explotació.

Breu descripció del programa:

1. Conceptes bàsics i terminologia (5 h).
2. Formes de plantejar un projecte de climatització (5 h).
3. Estudi dels components de les instal·lacions (10 h).
4. Demandes que comporta una instal·lació de climatització: ubicació, espai, servitud, subministraments, evacuacions i altres (5 h).
5. Posada en obra i explotació (5 h).

Coneixements previs recomanats:

Coneixements bàsics corresponents al 1r i al 2n curs de carrera tècnica.

Altres observacions:

Possibilitat d'assistència d'estudiants de postgrau.

Sistema d'avaluació:

Assistència + examen + treball monogràfic.

Bibliografia recomanada:

CARRIER. "Manual del aire acondicionado". Marcombo-Boixareu, Madrid.

LAMPE, P. ET AL. "Instalaciones de ventilación, climatización y planificación de obras". Blume, 1977.

FUMADÓ, J.; MARTÍ, J. V. "Climatización". COAC, 1986.

Textos complementaris:

RECKNAGEL; SPRENGER. "Manual de calefacción y acondicionamiento de aire". Blume, 1974.

RIETSCHER; RAISS. "Tratado de calefacción, ventilación y acondicionamiento de aire". Labor, 1965.

SAGE, X. "Instalaciones técnicas en los edificios". G. Gili, 1975.

Altres referències i materials (vídeos, apunts, software, etc.)

ROCA S.A. "Generalidades sobre aire acondicionado".

ADAE. "Curso de Aire Acondicionado".

D.A.S. "Apunts de la Càtedra".

CODIFICACIÓ DE MISSATGES

Codi: 50275

Professor coordinador: Enric Ventura
Centre docent: E.U. Politècnica de Manresa

Càrrega docent: 2 crèdits (1 de teòric, 1 de pràctic)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 40
Places per a estudiants d'altres centres: 10

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

Introduir l'alumne en les nocions bàsiques de la teoria de codis i treballar, com a exemples, amb els codis més senzills (codis d'Hamming, codis cíclics, etc.), per veure el funcionament de la detecció i correcció d'errors a la pràctica.

Breu descripció del programa:

1. Aritmètica binària.
2. Codificació i descodificació de missatges. Errors.
3. Codis lineals. Matriu generadora i matriu de control. Capacitat detectora i correctora d'errors.
4. Codis de Hamming.
5. Codis cíclics.

Coneixements previs recomanats:

Aritmètica i àlgebra lineal elementals.

Sistema d'avaluació:

Problemes de classe.
Treball final.

Bibliografia recomanada:

BIGGS, N.L. "Matemàtica discreta". Vicens Vives, 1994.

LES COMARQUES DE CATALUNYA: LA SEVA GEOGRAFIA FÍSICA

Codi: 50205

Professor coordinador: Josep M. Mata-Perelló
Centre docent: E.U. Politècnica de Manresa

Càrrega docent: 3 crèdits (2 de teòrics, 1 de pràctic)

Període d'impartició: primer quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 30
Places per a estudiants d'altres centres: 20

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

Amb aquesta assignatura es pretén donar una idea general de la geografia comarcal de Catalunya, especialment des del punt de vista físic; tot i que també s'atendran aspectes històrics i socials. També es pretén arribar a un coneixement del repartiment comarcal de la nostra terra, per mitjà de la visió sobre el camp (pam a pam) de les característiques de la nostra terra.

Breu descripció del programa:

PROGRAMA TEÒRIC DE L'ASSIGNATURA:

Es donaran unes bases teòriques, mitjançant el suport de mitjans audiovisuals, sobre la geografia física de Catalunya. Després se n'analitzaran les diverses comarques, estructurades per regions, d'acord amb el següent ordre: regió de Perpinyà, regió de Girona, regió de Barcelona, regió de Tarragona, regió de Reus, regió de Tortosa, regió de Vic, regió de Manresa, regió de Lleida.

A més es parlarà del repartiment comarcal d'Aragó i del País Valencià. En tots els casos, a les classes hi haurà diapositives.

PROGRAMA DE PRÀCTIQUES DE L'ASSIGNATURA:

Es realitzaran dues pràctiques de camp, amb una mitjana de 5 h de durada per sortida. Aquestes sortides s'efectuaran per diversos indrets del nostre país, amb la idea d'arribar a un coneixement global de la geografia física.

Coneixements previs recomanats:

Ciències naturals i ciències socials de BUP i FP, i de geologia de COU.

Sistema d'avaluació:

S'utilitzarà el mètode d'avaluació continuada. Es puntuarà a partir de l'assistència a les pràctiques i de la prestació de treballs.

Bibliografia recomanada:

SOLÉ SABARÍS, L. "Geografia de Catalunya". Aedos, Barcelona, 1956.

Textos complementaris:

MATA-PERELLÓ, J.M. "La geografia de Catalunya i el seu repartiment comarcal". Institut d'Estudis Catalans, Monografies de la Secció de Ciències: Terra i Sòl, 9. Manresa, 1993.

COM GUANYAR TEMPS I EFECTIVITAT A L'EMPRESA

Codi: 50310

Professor coordinador: Jerónimo Artigas Latorre
Centre docent: E.U. d'Enginyeria Tècnica Industrial de Terrassa

Càrrega docent: 2 crèdits (1,5 de teòrics, 0,5 de pràctics)

Modalitat d'impartició: intensiva de febrer

Places per a estudiants del mateix centre: 20

Places per a estudiants d'altres centres: 20

Idioma de treball: català/castellà

Objectius de l'assignatura:

Millorar l'organització del treball.
Millorar la presa de decisions.
Optimització del temps dedicat al treball.

Breu descripció del programa:

1. Hàbits per estalviar temps.
2. Com dur a terme les tasques de treball.
3. Factors que consumeixen temps.
4. Com treure profit dels viatges.
5. Millora de la comunicació.

Sistema d'avaluació:

Es realitzarà una prova escrita, sobre tota l'assignatura.
Per a la nota final es tindrà en compte a més a més de l'assignatura, altres factors, com ara apunts, resums, treballs, consultes i assistència.

Bibliografia recomanada:

GAMOUNET, F. "Como administrar mejor su tiempo". Gramine.

BLANCHARD, K. Y OTROS. "El ejecutivo al minuto y la organización del tiempo". Grijalbo.

GRIESSMANN, B.E. "Maneje su tiempo". McGraw-Hill.

Textos complementaris:

PETER, THOMAS & WATTERMAN, ROBERT, H. "In search of excellence". Herper and Row.

COMPUTACIÓ GEOMÈTRICA

Codi: 50317

Professor coordinador: Joan Trias Pairó
Centre docent: Facultat d'Informàtica de Barcelona

Càrrega docent: 4 crèdits (2 de teòrics, 1 de pràctic, 1 de laboratori)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 15

Places per a estudiants d'altres centres: 15

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

L'objectiu és fer una introducció a l'algorísmica geomètrica i donar a conèixer les tècniques i resultats d'aquest camp emergent que representa una de les formes modernes de fer geometria.
Els coneixements de geometria algorísmica que es presentaran són d'importància per a una gran varietat d'aplicacions, especialment relacionades amb gràfics per ordinador, CAD i robòtica.

Breu descripció del programa:

1. Introducció a la complexitat geomètrica.
2. Algorismes bàsics.
3. Problemes algorísmics de connexitat.
4. Problemes de triangulació i descomposició geomètrica.
5. Problemes de proximitat geomètrica.
6. Arranjaments.

Coneixements previs recomanats:

Recomanats, però no imprescindibles:

1. Llenguatge de programació C.
2. Geometria (GEOC).

Altres observacions:

Requeriments:

Una sala de PC.

Software: alguna variant de C' (Turbo C++, per exemple).

Nombre de grups: 1 (cap subgrup).

Estudiants: 30.

Sistema d'avaluació:

1. Avaluació continuada, amb caràcter general.
2. Específicament:
Realització de treballs de laboratori.
Entrega d'exercicis.

Bibliografia recomanada:

O'ROURKE. "Computational geometry in C". Cambridge University Press, 1994.

PREPARATA; SHAMOS. "Computational geometry: an introduction". Springer, 1985.

EDELSBRUNNER. "Algorithms in combinatorial geometry". Springer, 1987.

Textos complementaris:

STROUSTRUP. "The C++ Programming Language". Addison-Wesley, 1991.

GONNET; BAEZA; YATES. "Handbook of algorithms and data structures (Pascal 8C)". Addison-Wesley, 1991.

NIEVERGELT; HINRICHS. "Algorithms & data structures, with applications to graphics and geometry". Prentice-Hall, 1993.

COMUNICACIÓ EN ANGLÈS TÈCNIC

Codi: 50288

Professora coordinadora: Teresa Morera i Escudé
Altres professors: Michael Fee i Teresa Rius i Villaplana
Centre docent: E.T.S. d'Enginyers Industrials de Terrassa

Càrrega docent: 4 crèdits (4 de pràctics)

Període d'impartició: primer quadrimestre
segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 20
Places per a estudiants d'altres centres: 5

Idioma de treball: anglès

Objectius de l'assignatura:

L'objectiu es desenvolupar les habilitats comunicatives en anglès dels futurs enginyers en un context tècnic i professional. Es practicaran les quatre habilitats del llenguatge, però l'èmfasi a la classe es posarà en les activitats orals i audiovisuals. Aquestes activitats es complementaran amb exercicis de lectura i escriptura com a deures per a casa.

Breu descripció del programa:

1. *Exchanging personal information. Introductions social English.*
2. *Invite. Suggest offer. Request.*
3. *Expressing needs. Giving advice. Thanking.*
4. *Make. Answer enquiries.*
5. *Make appointments.*
6. *Agree. Disagree.*
7. *Give instructions. Directions*
8. *Present information. Figures and graphs.*
9. *Describe people. Things. Processes.*
10. *Telephone language.*
11. *Pronunciation: words stress, weak forms, intonation, etc.*

Coneixements previs recomanats:

Es recomana un nivell mínim de COU.

Altres observacions:

Màxim d'estudiants: 20

Com que l'èmfasi del curs està en la pràctica de les habilitats comunicatives, els estudiants han d'estar disposats a participar activament a la classe, parlar en anglès, etc.

Sistema d'avaluació:

Participació activa a la classe: 40%

Exercicis i redaccions presentats al llarg del curs: 30%

Examen: 30%

Altres referències i materials (vídeos, apunts, software...)
Course workbook "Communicating in Technical English".

COMUNICACIÓ ESCRITA EN ANGLÈS PER A PROFESSIONALS TÈCNICS EN INFORMÀTICA

Codi: 50320

Professora coordinadora: Antonia Soler Cervera
Centre docent: Facultat d'Informàtica de Barcelona

Càrrega docent: 6 crèdits (3 de teòrics, 3 de pràctics)

Període d'impartició: primer quadrimestre
segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 25
Places per a estudiants d'altres: 0

Idioma de treball: anglès

Objectius de l'assignatura:

Desenvolupar les destreses de comunicació escrita en anglès per al camp de les professions tècniques, estudiant els tipus de textos que es tracten en aquest àmbit.

Breu descripció del programa:

1. *Fundamentals of technical writing*
 - 1.1. *Types of discourse*
 - 1.2. *What is good technical writing?*
 - 1.3. *The audience*
 - 1.4. *Rhetorical approach*
2. *Elements of organization, language and style*
 - 1.1. *Organizational patterns*
 - 1.2. *Language and style*
 - 1.3. *Punctuation*
3. *Types of documents*
 - 3.1. *Correspondence*
 - 3.2. *Reports*

Coneixements previs recomanats:

Per seguir aquesta assignatura es recomana un nivell d'anglès de COU.

Altres observacions:

La docència d'aquesta assignatura segueix el calendari ordinari de la FIB.

Sistema d'avaluació:

Avaluació continuada: treballs proposats durant el curs, controls parcials sobre el programa i un examen a final de curs.

Bibliografia recomanada:

AGUILAR, M.; BOMBARDÓ, C.; GINÈS, M.; RUEDA, C.; SOLER, A. "Technical writing (workbook)". Servei de fotocòpies Replibarna, FIB, 1995.

MARKEL, M. "Writing in the technical fields". Ieee Press, 1994.

WILLKINSON, A. M. "The scientist's handbook for writing papers and dissertations". Prentice-Hall, 1991.

Textos complementaris:

BLAKE, G.; BLY, R. W. "The elements of technical writing". Macmillan Publishing Company, 1993.

EISENBERG, A. "Writing well for the technical professions". Harper and Row, 1989.

CONNECTA'T AL MÓN AMB EL TEU PC

Codi: 50379

Professor coordinador: Joan Segura Casanovas
Centre docent: E.U. d'Enginyeria Tècnica Industrial de Barcelona

Càrrega docent: 3 crèdits (1,5 de teòrics, 1,5 de laboratori)

Període d'impartició: primer quadrimestre
segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 0
Places per a estudiants d'altres centres: 10

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

Conèixer les possibilitats dels serveis de telecomunicacions, especialment des de la perspectiva de l'usuari d'un ordinador personal.

Breu descripció del programa:

1. Introducció.
2. Sistema físic.
3. Programari bàsic.
4. Xarxes amateurs.
5. Serveis d'operadors.
6. Xarxes públiques.

Sistema d'avaluació:

Es basará en la participació a classe i en els objectius assolits en els treballs pràctics.

Bibliografia recomanada:

Documentació pròpia.

Textos complementaris:

HAHN. "Internet. Manual de referencia". Mc Graw-Hill.

CONEIXEMENT I INTERVENCIÓ EN EL PARC EDIFICAT

Codi: 50292

Professor coordinador: Antoni Paricio i Casademunt
Centre docent: E.T.S. d'Arquitectura del Vallès

Càrrega docent: 4 crèdits (4 de teòrics)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 30
Places per a estudiants d'altres centres: 10

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

L'actuació arquitectònica sobre el parc edificat existent esdevé cada dia una pràctica professional més estesa. El canvi d'ús dels edificis, la millora qualitativa d'algun dels seus aspectes, la consolidació o intervenció parcial d'alguna part degradada, etc. constitueixen avui una demanda d'actuació tècnica que creix progressivament. Es per això que cal assolir un cos de coneixements bàsic que ens permeti planificar adequadament la intervenció desitjada. Aquesta assignatura, doncs, té com a objectiu el coneixement de les característiques constructives dels edificis construïts (aproximadament entre el 1800 i el 1960, i analitzar les principals intervencions que es porten a terme.

Breu descripció del programa:

Coneixements del parc edificat:

1. Els materials preindustrials i industrials. Anàlisi comparativa.
2. Les tècniques constructives tradicionals. L'obra de carreus, de tàpia, de fàbrica.
3. Els elements constructius. El mur de càrrega, els entramats horitzontals, la coberta.
4. Tipologies d'edificis. La casa de cos. La casa de veïns. L'edifici industrial.

La intervenció:

1. La construcció sobre l'obra construïda. La diagnosi. El projecte d'intervenció.
2. La consolidació d'edificis en la seva relació sòl-fonamentació.
3. La intervenció sobre sistemes estructurals de murs.
4. La intervenció en sostres, cobertes i revestiments.

Coneixements previs recomanats:

Es recomana que els estudiants que vulguin estudiar aquesta assignatura tinguin una base general de patologia de la construcció.

Sistema d'avaluació:

Es realitzarà un exercici teòric i pràctic en finalitzar el quadrimestre el qual representa el 50% de la nota d'avaluació, mentre que el 50% restant s'obtindrà a partir de la pràctica de curs.

Bibliografia recomanada:

A. DEL BUFALO. "Conservazione edilizia e tecnologia del restauro". Edizioni Kappa, 1992

VARIS. "Curso de mecánica y tecnología de los edificios ant.". COAM, 1987

VARIS. "Guia de tècniques i productes per a la rehabilitació". ITEC, 1985

Textos complementaris:

VARIS. "L'arte di edificare". BE-MA Editrice, 1993

BENITO DE SIVO. "Il restauro degli edifici in muratura". Dario Flaccovio Editore, 1992

DIVERSOS. "Manuals de diagnosi..." COATB, 1993-95

CONEIXEMENT DE LA MÚSICA CLÀSSICA

Codi: 50380

Professor coordinador: Núria Borràs Cristòfol
Centre docent: E.U. d'Enginyeria Tècnica Industrial de Barcelona

Càrrega docent: 3 crèdits (3 de teòrics)

Període d'impartició: primer quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 0

Places per a estudiants d'altres centres: 5

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

Proporcionar informació que permeti establir un criteri sobre formes musicals, èpoques i autors.

Breu descripció del programa:

1. Qualitats del so.
2. Instruments i famílies d'instruments.
3. Barroc (formes i autors).
4. Classicisme (formes i autors).
5. Romanticisme (formes i autors).

Altres observacions:

L'assignatura es basarà principalment en audicions.

Sistema d'avaluació:

Treballs en grup sobre una època o autor.
Examen d'audició.

Bibliografia recomanada:

FA ECHEVARRIA, M. "Audita". Andros.

KERMAN, J. "Listen. Brief Edition". Worth Publishers Inc.

Textos complementaris:

URICH MUCHELS, U. "Atlas de música, I i II". Alianza.

PEREZ, M. "El Universo de la música". Sociedad General Española Librería.

ABRAHAM, G. "Historia Universal de la música". Taurus.

LA CONSTRUCCIÓ DE LA CIÈNCIA MODERNA

Codi: 50257

Professor coordinador: Carles Puig Pla
Centre docent: E.T.S. d'Enginyers Industrials de Barcelona

Càrrega docent: 3 crèdits (2 de teòrics, 1 de pràctic)

Període d'impartició: primer quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 25
Places per a estudiants d'altres centres: 15

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

Contribuir a la formació integral de l'estudiant presentant-li una perspectiva històrica del progrés de la ciència i de la tècnica centrada en les transformacions relacionades amb l'anomenada Revolució Científica dels segles XVI i XVII. L'assignatura vol mostrar el caràcter dinàmic del desenvolupament científic així com les influències recíproques amb els restants aspectes de la vida social.

Breu descripció del programa:

La revolució científica, una qüestió controvertida. Intentos de caracterització de la Revolució Científica dels segles XVI i XVII. Els orígens. Primeres propostes cosmològiques gregues: cosmofísica aristotèlica i astronomia ptolemaica. De Ptolemeu a Copèrnic. Astronomia copernicana. Repercussions de l'obra de Copèrnic. Tycho Brahe: un intent conciliador. Fi del municipi de circularitat, lleis de Kepler. Galileu i l'astronomia telescòpica. La ciència del moviment galiliana. La síntesi de Newton.

Sistema d'avaluació:

Avaluació continuada. Elaboració de treballs monogràfics en equip. Examen final per als que no hagin pogut aprovar o ser avaluats pel procediment anterior.

Bibliografia recomanada:

COHEN, I. B. "El nacimiento de una nueva física". Alianza Universidad, Madrid, 1989.

LÓPEZ PIÑERO, J. M.; NAVARRO, V.; PORTELA, E. "La revolución científica". Historia 16 (Biblioteca Historia 16, núm.6), Madrid, 1989.

KUHN, T.S. "La revolución copernicana". Ariel, Barcelona, 1985.

Textos complementaris:

GALILEI, G. "La nueva ciencia del movimiento". Publicació de la UAB, Edicions de la UPC, 1988.

CROMBIE, A. C. "Historia de la Ciencia: De San Agustín a Galileo". Alianza Universidad, AU 76 i 77, Madrid, 1974.

PUIG PLA, C. "El geocentrismo i la física antiga". Edicions UPC, Barcelona, 1994.

LA CONSTRUCCIÓ DELS ESTILS ARQUITECTÒNICS

Codi: 50293

Professor coordinador: Antonio Castro Villalba
Centre docent: E.T.S. d'Arquitectura del Vallès

Càrrega docent: 3 crèdits (3 de teòrics)

Període d'impartició: primer quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 30
Places per a estudiants d'altres centres: 10

Idioma de treball: castellà

Objectius de l'assignatura:

L'assignatura pretén exposar la influència que sobre l'evolució dels estils arquitectònics té el sistema constructiu emprat en cada època, i la descripció dels esquemes bàsics i una adaptació a les bases teòriques en cada cas.

Breu descripció del programa:

El programa desenvolupa cronològicament els sistemes constructius des de la Grècia antiga fins al final del segle XIX.

Coneixements previs recomanats:

Construcció general (nocions).
Història general en un nivell més bàsic.
Història de l'arquitectura (nocions).

Sistema d'avaluació:

Examen final amb avaluació continuada.

Bibliografia recomanada:

CASTRO VILLALBA, A. "Historia de la construcción arquitectónica". Edicions UPC, 1995.

KOSTOF, S. "Historia de la arquitectura". Alianza Editorial, 1988.

LAMPEREZ, V. "Arquitectura cristiana española" Espasa Calpe, 1930.

Textos complementaris:

DOMÈNECH I MUNTANER. "Historia general del arte: arquitectura". Montaner i Simó, 1886.

PUIG I CADAFALCH. "Historia general del arte: arquitectura". Montaner i Simó, 1909.

CHOISY, A. "Historia de la arquitectura". Baranger & Fils, 1903.

CORROSIÓ

Codi: 50268

Professor coordinador: Antoni Riba Bonaventura
Altres professors: Josep Oliiva Moncunill
Centre docent: E.U. Politècnica de Manresa

Càrrega docent: 4,5 crèdits (3 de teòrics, 1 de pràctic, 0,5 de laboratori)

Període d'impartició: primer quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 25
Places per a estudiants d'altres centres: 15

Idioma de treball: català/castellà

Objectius de l'assignatura:

Adquirir coneixements dels fenòmens de corrosió.
Prevenició de la corrosió.
Disminuir la corrosió.

Breu descripció del programa:

1. Corrosió: classes.
2. Mecanismes de corrosió.
3. Causes de corrosió.
4. Protecció enfront de la corrosió.
5. Assaigs de corrosió.

Sistema d'avaluació:

Avaluació continuada per estudis i treballs.

Bibliografia recomanada:

SMITH, W. F. "Fundamentos de la ciencia e ingeniería de los materiales". McGraw-Hill de España, Madrid, 1993.

CALLISTER, W. S. JR. "Introducción a la ciencia e ingeniería de los materiales". Reverté, S.A., Barcelona, 1995.

EVANS, U. R. "Corrosiones Metálicas". Reverté, S.A., Barcelona, 1987.

Textos complementaris:

BENARD, J. et Al. "Métallurgie générale". Masson, Paris, 1984.

COCA, P.; ROSIQUE, I. "Ciencia de los materiales". Cosmos, Valencia, 1976.

LASHERAS, J. M.; FERNÁNDEZ, J. "Ciencia de los materiales". Donostiarra, 1992.

CREACIÓ D'EMPRESES, FACTORS D'ÈXIT

Codi: 50063

Professor coordinador: Joan Mundet Hiern
Altres professors: R. Company, J. M. Fons Boronat, F. J. Llovera, C. Masifern, F. Solé Parellada i J. Vilajosana
Centre docent: E.T.S. d'Enginyers Industrials de Barcelona

Càrrega docent: 3 crèdits (1,8 de teòrics, 1,2 de pràctics)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 40
Places per a estudiants d'altres centres: 10

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

Aportar elements als estudiants perquè cadascú es pugui avaluar com a hipotètic empresari.

Breu descripció del programa:

1. Visió general de les organitzacions (2 h).
2. Desenvolupament de la creativitat com a eina de treball (2 h).
3. Desenvolupament dels aspectes actitudinals i d'habilitat (2 h).
4. Diferenciació entre els rols d'empresari, directiu, tècnic i altres (2 h).
5. Problemàtiques i tractament del sistema productiu (2 h).
6. Problemàtiques i tractament del sistema economicofinancer (2 h).
7. Problemàtiques i tractament dels recursos humans (2 h).
8. El marc legal (2 h).
9. L'entorn empresarial (2 h).

Sistema d'avaluació:

Treball en equip (proposta de creació d'una organització) + assistència i participació a classe + resolució de casos.

Treballs pràctics:

Identificació de les característiques d'un empresari real.
El domini de l'empresari en cadascuna de les àrees funcionals: disseny, tecnologia, àrea economicofinancer, àrea legal, entorn i recursos humans.
Sobre presa de decisions.
Creativitat.
Sobre tot el conjunt.

Bibliografia recomanada:

MUNDET HIERN, J. "Creación de empresas. Factores de éxito". Ed. Einia.

MUNDET HIERN, J. "Direcció per variables clau". Ed. UPC.

Sobre la resta d'àrees, cada professor farà les seves recomanacions.

CRÍTICA DE LA CULTURA MODERNA

Codi: 50287

Professor coordinador: Josep Figuerola Esquius
Centre docent: E.T.S. d'Enginyers Industrials de Terrassa

Càrrega docent: 3 crèdits (3 de teòrics)

Període d'impartició: primer quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 25

Places per a estudiants d'altres centres: 25

Idioma de treball: català/castellà

Objectius de l'assignatura:

Plantejar un conjunt de preguntes d'actualitat que cal fer-se sobre temes culturals bàsics.

Exposar els punts de vista bàsics sobre aquests temes.

Breu descripció del programa:

1. Plantejament de les ciències. Mètodes científics.
2. Els humanismes.
3. Societat, política i ètica.
4. L'ordre dels valors.
5. L'origen del món. Els problemes de la cosmogonia moderna.

Coneixements previs recomanats:

Comuns a estudiants universitaris.

Sistema d'avaluació:

1. Desenvolupament d'un tema.
2. Qüestionari.

CROMATOGRAFIA DE GASOS. ESPECTROMETRIA DE MASSES

codi: 50308

Professor coordinador: Josep M. Guadayol Cunill
Centre docent: E.U. d'Enginyeria Tècnica Industrial de Terrassa

càrrega docent: 1,5 crèdits (1 de teòric, 0,25 de pràctics, 0,25 de laboratori)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 5

Places per a estudiants d'altres centres: 10

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

La identificació de substàncies més o menys volàtils requereix una tècnica que les separi (cromatografia de gasos d'alta resolució) i una altra que les identifiqui (espectrometria de masses). L'objectiu és conèixer aquest acoblament de les dues tècniques (HRGC-US) i poder aplicar-lo a problemes concrets.

Breu descripció del programa:

1. Tractament de mostres complexes i introducció en un sistema cromatogràfic.
2. La cromatografia de gasos d'alta resolució.
3. Espectres de masses.
4. Espectrometria de masses.
5. Acoblament cromatogràfic de gasos d'alta resolució-espectrometria de masses (HRGC-US).

Coneixements previs recomanats:

Química orgànica. Físico-química.

Sistema d'avaluació:

Examen i treball.

Bibliografia recomanada:

KARASCK; CLEMENT. "Basic gas chromatography-Mass Spectronitry". Elsevier, 1988.

GROB. "Modern practice of gas chromatography". John Wiloy and Sons, 1985.

CESAR; RAURICH, G.; GUADAYOL; OLIVÉ. "Cromatografia i electroforesi (Anàlisi Instrumental 2), UPC, 1994.

Textos complementaris:

JERNIN; LAGEOT. "Couplage CG/SM pour l'analyse des arômes et des huiles essentielles". Analisis Magazine, 1992.

SANDRA; BICCHI. "Capillari gas chromatography in essential oil analysis". Hueting, 1987.

CURS DE CULTURA NORD-AMERICANA

Codi: 50331

Professora coordinadora: Montserrat Ginés Gibert
Centre docent: E.T.S. d'Enginyeria de Telecomunicació de Barcelona

Càrrega docent: 6 crèdits (6 de teòrics)

Període d'impartició: primer quadrimestre
segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 35
Places per a estudiants d'altres centres: 0

Idioma de treball: anglès

Objectius de l'assignatura:

L'assignatura tracta dels trets més significatius de la història cultural i social dels Estats Units des dels seus orígens fins a l'època contemporània. Està pensada per a aquells alumnes que tenen un bon coneixement de la llengua anglesa i volen introduir-se en la cultura, la història i la literatura nord-americanes.

Breu descripció del programa:

1. *European Images of America*
2. *Puritanism and the Work Ethic*
3. *Democracy and the American Dream: Patterns of Thought*
4. *The North-American Frontier*
5. *The American West: Myths and Mythmakers*
6. *Native-American Experience*
7. *From Slavery to The Civil Rights Movement*
8. *The Gilded Age*
9. *From illusion to Disillusion: The Jazz Age and The Angry Decade*
10. *United States and World War II. The Manhattan Project*
11. *The Sixties: The Beat Generation and Vietnam War*
12. *Media and Popular Culture en Contemporary America: The Making of Cultural Myths*
13. *Cultural Diversity: Multiculturalism and Detractors*

Coneixements previs recomanats:

Les classes i els textos proposats són totalment en llengua anglesa. Es requereix un bon coneixement d'aquesta llengua, per poder llegir, entendre i participar a les classes sense dificultat.

Sistema d'avaluació:

Treball sobre text proposat i prova final.

Bibliografia recomanada:

BERCOVITH, S. "The American Jeremiad". University of Wis. Press, 1978.

RHODES, R. "The Making of the Atomic Bomb". New York, Touchstone S & S Trade, 1988.

PELL, R. "Radical Visions and American Dreams: Culture and the Depression Years". New York: Harper & Row, 1973.

Textos complementaris:

SKLAR, R. "Movie-Made America: A Social History of American Movies". New York, Random House, 1975.

SLOTKIN, R. "Gunfighter Nation: The Myth of the Frontier in Twentieth-Century America". Atheneum, New York, 1992.

COTKIN, G. "Reluctant Modernism: American Thought and Culture 1880-1994". Wayne's American Thought and Culture Series, New York, 1994.

Altres referències i materials (vídeos, apunts, software, etc.)
Cultura nord-americana: recull de textos (Secció d'Anglès, Departament de Projectes d'Enginyeria). CPET, 1995.
Vídeos de cultura nord-americana. Biblioteca de l'ETSETB.

DIBUIX A MÀ ALÇADA PER A DISSENY I COMUNICACIÓ

Codi: 50054

Professor coordinador: José A. Fernández López
Altres professors: Miquel Gisbert Llambrich
Centre docent: E.T.S. d'Enginyers Industrials de Barcelona

Càrrega docent: 3 crèdits (0,5 de teòrics, 2,5 de pràctics)

Període d'impartició: primer quadrimestre
segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 40
Places per a estudiants d'altres centres: 10

Idioma de treball: català/castellà

Objectius de l'assignatura:

Que l'estudiant aconseguixi augmentar la seva habilitat en la preparació dels dibuixos amb un llenguatge que li permeti presentar les seves idees d'una forma gràfica, visible.

Aprendre, mitjançant la pràctica, els fonaments de la projecció ortogonal aplicada a la resolució dels problemes tridimensionals que es presenten en el disseny d'enginyeria, abans de passar al dibuix per ordinador.

Complementar els coneixements tècnics de dibuix industrial.

Breu descripció del programa:

1. Introducció i generalitats. (1 h)
Objectius. Dibuix de disseny i comunicació. Classificació general del dibuix. Conceptes bàsics: croquis, dibuix, plànols, gràfics. Materials. Línies i figures: el traçat a mà alçada. Proporcions. Vistes. Pràctiques.
2. Dibuixos en perspectiva. (2 h)
Classificació. Axonometria. Isometria. Escales. Mètodes de construcció. Acotació de vistes i de figures, en perspectiva, segons normes UNE de dibuix. Pràctiques.
3. Elaboració de dibuixos. (2 h)
Mètodes i tècniques de traçat d'envolupants per a l'elaboració de figures donades en perspectiva. Elaboració d'espejament (explosió). Dibuix d'objectes i conjunts reals. Pràctiques.

Treballs pràctics:

- 1.1 a 1.5 Traçat a mà de línies i figures: arcs, cercles, el·lipses, etc. Passos previs per a la representació a mà alçada de vistes i peces.
Construcció de figures amb proporcions.
- 2.1 a 2.5 Construccions en axonometria, isometria, etc. Vistes de figures en perspectiva. Passos previs per a representació a mà alçada de vistes de peces donades en perspectiva i acotació. Talls i seccions en perspectiva. Acotació.
- 3.1 a 3.5 Traçat a mà d'envolupants de peces. Passos previs per a la representació a mà alçada de figures en isometria. Espejaments bàsics per a representacions a mà en isometria. Representació a mà de conjunts i d'espejaments. Perspectiva central. Dibuix d'objectes i conjunts reals.

Coneixements previs recomanats:

Coneixements bàsic-mitjà del dibuix industrial impartit en cursos inferiors.

Sistema d'avaluació:

1. Test de coneixements pràctics a l'inici del curs: 10%
2. Control continuat del treball realitzat de cada tema: 30%
3. Examen teoricopràctic, a final de curs, dels treballs realitzats: 60%

Bibliografia recomanada:

LUZZADER; WARREN, J. "Fundamentos de dibujo en ingeniería" (1a ed.). Continental, México, 1967.

SPENCER, H. C.; DIGON, J. T. "Dibujo técnico básico". Continental, México, 1992.

VISHNEPOLSKI, I. "Dibujo técnico". Mir, Moscou, 1987.

Textos complementaris:

SCHNEIDER, W.; SAPPER, D. "Manual práctico de dibujo técnico" (3a ed.). Reverté, Barcelona, 1975.

LEVERS, A. S. & COOPER, S. J. "Ejercicios de dibujo técnico". Limusa, Espanya, 1987.

BACHMAN, A. "Dibujo técnico". Labor, S.A., Barcelona, 2a edició, 1970.

Altres referències i materials (vídeos, apunts, software, etc.)

"Normas UNE de dibujo", AENOR, Madrid, 1993.

"Comentarios a las Normas UNE". Departament d'Expressió Gràfica, Barcelona.

Transparències.

DIMENSIONAMENT I TOLERÀNCIES PER AL DISSENY INDUSTRIAL

Codi: 50274

Professor coordinador: José Antonio Romero Rodríguez
Centre docent: E.U. Politècnica de Manresa

Càrrega docent: 3 crèdits (2 de teòrics, 1 de pràctic)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 40
Places per a estudiants d'altres centres: 10

Idioma de treball: català/castellà

Objectius de l'assignatura:

Preparar l'estudiant per dimensionar i tolerar elements mecànics, tant pel que fa a la dimensió com en la forma i posició, des d'un punt de vista funcional, i els posteriors processos de producció.

Breu descripció del programa:

1. Introducció al disseny industrial mecànic.
2. Acotació funcional.
3. Toleràncies de forma i posició.
4. Muntatge d'elements o òrgans de màquines.
5. Pràctiques en CAD.

Coneixements previs recomanats:

Dibuix tècnic i sistemes de representació.

Sistema d'avaluació:

Avaluació continuada amb dues qualificacions: problemes i pràctiques.

Bibliografia recomanada:

KOZHEVNIKOW, S. N. "Mecanismos". Gustavo Gili, S.A., 1981.

LEICEAGA BALTAR, X. A. "Introducción a las tolerancias geométricas". Donostiarra, 1986.

ROMERO RODRÍGUEZ, J. A. "Apuntes de Dibujo Industrial II". Servei de Reprografia, EUPM, 1995.

Textos complementaris:

JIMÉNEZ, P. "Acotación funcional". LIMUSA, 1985

INSTITUTO ESPAÑOL DE NORMALIZACIÓN. "Manual de normas UNE sobre dibujo". IRANOR, 1983

Altres referències i materials (vídeos, apunts, software, etc.)

Catàlegs comercials.

Promptuaris.

DINÀMICA DE SISTEMES SOCIOECONÒMICS

Codi: 50286

Professor coordinador: Joan Martín García
Centre docent: E.T.S. d'Enginyers Industrials de Terrassa

Càrrega docent: 6 crèdits (6 de teòrics)

Places per a estudiants del mateix centre: 25
Places per a estudiants d'altres centres: 25

Modalitat d'impartició: intensiva de febrer

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

Mostrar com amb senzills models socials i econòmics es pot abordar l'avaluació de diferents alternatives en aquests àmbits

Breu descripció del programa:

PART I. INTRODUCCIÓ.

1. Sistemes socials i econòmics.
2. Models.
3. Dinàmica dels sistemes.
4. Comportament de sistemes complexos.

PART II. LENGUATGES "PROFESSIONAL DYNAMO".

PART III. APLICACIONS PRÀCTIQUES.

- Cas 1. Gestió d'estocs.
Cas 2. Demanda i producció.
Cas 3. Control de qualitat.
Cas 4. Innovació tecnològica.

Coneixements previs recomanats:

Informàtica bàsica.
Anglès.

Altres observacions:

El 50% de les classes són pràctiques amb ordinador.

Sistema d'avaluació:

Continuada.

Bibliografia recomanada:

GOODMAN, M. "Study notes in system dynamics". The M.I.T. Press.

ROBERTS, N. "Introduction to computer simulation". Addison-Wesley Pub.Co.

Altres referències i materials (vídeos, apunts, software, etc.)
Software: "Professional dynamo".

DISSENY I COMUNICACIÓ

Codi: 50072

Professor coordinador: Àngel Olivé Gatell
Altres professors: Josep Tresserras Picas
Centre docent: E.U. Politècnica de Vilanova i la Geltrú

Càrrega docent: 1,5 crèdits (1 de teòric, 0,5 de pràctics)

Període d'impartició: primer quadrimestre
segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 10
Places per a estudiants d'altres centres: 5

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:
Els diferents camps del disseny.
El disseny com a comunicació.

Breu descripció del programa:

1. Coneixements bàsics del disseny.
2. Diferències entre disseny gràfic, industrial i d'interiors.
3. Comunicació visual i disseny gràfic.
4. Processos de disseny.
5. Programes de comunicació visual d'empresa i productes.
6. Aplicacions.

Sistema d'avaluació:
Continuada.

Bibliografia recomanada:

- BÜRDEK, B. E. "Diseño". GG Diseño, 1994.
- SWANN, A. "Bases del diseño gráfico". Gustavo Gili, S.A., 1995.
- MUNARI, B. "Diseño y comunicación visual". GG Diseño, 1987.

Textos complementaris:

- SATUÉ, E. "El diseño gráfico". Alianza Editorial, S.A., 1993.
- COSTA, J. "Imagen global". CEAC, 1994.

MOLES, A.; JANISZEWSKI, L. "Grafismo funcional". GG Diseño, 1994.

Altres referències i materials (vídeos, apunts, software, etc.)
Diapositives i video sobre disseny.

DISSENY D'ESTRUCTURES SEGONS NORMES MV103 I HE91 NBE

Codi: 50272

Professor coordinador: Joan Casals Artigas
Altres professors: J. Félix Martín Salazar
Centre docent: E.U. Politècnica de Manresa

Càrrega docent: 3 crèdits (1,5 de teòrics, 1,5 de pràctics)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 40
Places per a estudiants d'altres centres: 10

Idioma de treball: català/castellà

Objectius de l'assignatura:

Representar i llegir plànols d'estructura metàl·lica i de formigó armat, donant uns resultats bàsics de càlcul d'estructures, segons les normes vigents.

Breu descripció del programa:

FONAMENTACIÓ

1. Estudi del terreny i elecció de la fonamentació.
2. Disseny armat i representació gràfica.
3. Exemples pràctics.

ESTRUCTURA DEL FORMIGÓ ARMAT

1. Tipologia estructural.
2. Bigues, jàsseres i suports.
3. Disseny armat i representació gràfica.

ESTRUCTURES METÀL·LIQUES

1. Tipologia estructural.
2. Bigues, jàsseres i suports.
3. Disseny armat i representació gràfica.

Coneixements previs recomanats:

Dibuix 1r i 2n quadrimestre.

Sistema d'avaluació:

Continuada.

Bibliografia recomanada:

JIMÉNEZ MONTOYA POTROS, P. "Hormigón armado". Gustavo Gili, 1991.

ARGÜELLES ALVAREZ, R. "La estructura metálica hoy". Librería Técnica Bellisco, 1983.

Textos complementaris:

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y TURISMO. "NBE Edificación". Ministerio de Obras Públicas y Turismo, 1972.

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y TURISMO. "EH-91". Ministerio de Obras Públicas y Turismo, 1991.

DISSENY INDUSTRIAL

Codi: 50357

Professor coordinador: Joan Masarnau Braso
Centre docent: E.T.S. d'Enginyers Industrials de Barcelona

Càrrega docent: 4,5 crèdits (2 de teòrics, 2,5 de pràctics)

Període d'impartició: primer quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 45
Places per a estudiants d'altres centres: 15

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

Introduir els estudiants en els programes i alternatives inherents a la gestió integrada del procés de disseny i fabricació.
Estudi i posada en pràctica dels elements teòrics i les metodologies que s'utilitzen en la pràctica del procés de concepció dels productes.
Introduir a l'enginyeria de disseny.

Breu descripció del programa:

1. Elements d'introducció:
Els orígens i l'actualitat del disseny industrial.
Components del producte.
2. Elements teòrics:
Teoria de la forma i fonaments del disseny.
Disseny i semiologia.
Estilisme, formalisme, funcionalisme.
Disseny i comunicació.
3. Elements metodològics:
Estratègies de comunicació.
Gestió del producte i procés de concepció de productes i sistemes.
Mètodes de disseny.
Aspectes interdisciplinaris del disseny: anàlisi de l'usuari, ergonomia, anàlisi del valor, qualitat, materials, seguretat...

Sistema d'avaluació:

Examen final i avaluació dels treballs pràctics. Es realitzaran tres treballs pràctics obligatoris.
Nota final: es farà la mitjana, amb igual pes. La nota d'examen final es farà amb la mitjana dels treballs pràctics.

DISSENY D'INSTAL·LACIONS DE BAIXA TENSÍO APLICADES A EDIFICIS

Codi: 50273

Professor coordinador: Joan Forn Sellarés
Altres professors: Montserrat Carbonell Mañé
Centre docent: E.U. Politècnica de Manresa

Càrrega docent: 3 crèdits (1,5 de teòrics, 1,5 de pràctics)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 40
Places per a estudiants d'altres centres: 10

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

Preparar l'estudiant en la representació i càlcul d'elements elèctrics i donar-li la base necessària per continuar assimilant l'assignatura d'Oficina Tècnica.

Breu descripció del programa:

1. Esquemes: tipus
2. Interruptors, commutadors i altres materials utilitzats en instal·lacions.
3. Graus d'electrificació. Circuits interiors.
4. Quadre general de distribució - IGP.
5. Potència de contracte.
6. Conductors: caiguda de tensió.
7. Tubs: execució de la instal·lació.
8. Instal·lació de connexions a terra.

Coneixements previs recomanats:

Dibuix tècnic.

Altres observacions:

Es realitzaran tres petits projectes.

Sistema d'avaluació:

Avaluació continuada tenint en compte els projectes.

Bibliografia recomanada:

"Instal·lacions elèctriques de baixa tensió". Boixareu Editors, Generalitat de Catalunya, 1993.

FORN, J. "Apunts". Servei Reprografia, 1996.

DOCUMENTACIÓ I TERMINOLOGIA A L'EDIFICACIÓ

Codi: 50224

Professor coordinador: Francesc Jordana Riba
Altres professors: possible col·laboració de personal extern al Departament (Servei de Llengües i Terminologia)

Centre docent: E.U. Politècnica de Barcelona

Càrrega docent: 3 crèdits (2 de teòrics, 1 de pràctic)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 0
Places per a estudiants d'altres centres: 50

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

Donar les eines necessàries per als futurs professionals de l'edificació (arquitectes, enginyers, arquitectes tècnics, etc.) a fi que:

1. Sàpiguen redactar.
2. Coneguin els documents bàsics del sector.
3. Utilitzin la terminologia específica correcta.
4. Sàpiguen estructurar documents de projectes, dictàmens, informes, peritacions, etc.

Breu descripció del programa:

1. Criteris de redacció, estil i recursos lingüístics (teoria i pràctica).
2. Anàlisi de l'estructura i el contingut dels documents bàsics del sector:
 - 2.1. Projecte.
 - 2.2. Memòria (plec de condicions, pressupostos, m. d'execució)
 - 2.3. Informe i dictamen.
 - 2.4. Contractes i altres documents.

Coneixements previs recomanats:

Nivell mitjà de llengua catalana.

Altres observacions:

Adreçat fonamentalment a estudiants de darrers cursos de carrera.

Sistema d'avaluació:

Treball final sobre els exercicis fets a classe i avaluació continuada.

Bibliografia recomanada:

CASSANY, D. "La cuina de l'escriptura". Empúries, 1993.

COROMINES, E. "Tècniques d'escriptura". Teide, 1992.

Textos complementaris:

DPTOP - GENERALITAT DE CATALUNYA. "Diccionari visual de la construcció". 1994.

DPTOP. "Dossier de qüestions de lèxic i gramàtica, abreviacions, símbols, majúscules i minúscules". 1994.

DOCUMENTS: EVOLUCIÓ FINS ALS DOCUMENTS MULTIMÈDIA DISTRIBUÏTS

Codi: 50325

Professor coordinador: Jaime Delgado Mercè
Altres professors: José Jesús Acebrón Antón
Centre docent: E.T.S. d'Enginyers de Telecomunicació de Barcelona

Càrrega docent: 2 crèdits (2 de teòrics)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 40
Places per a estudiants d'altres centres: 20

Idioma de treball: castellà

Objectius de l'assignatura:

Introduir la importància del document com a mitjà de transmissió de la informació al llarg de la història.

Aprofundir en la situació actual i evolució prevista. Implicacions socials i legals dels documents. El concepte de document multimèdia i la seva utilització en un entorn distribuït.

Debatre sobre la utilització actual i futura dels documents multimèdia, la seva producció, accés, gestió, distribució i ús.

Breu descripció del programa:

1. El concepte de document.
2. El document a través de la història. Mecanismes de transmissió de la informació documental. Les revolucions del paper i de la impremta.
3. El document en l'era electrònica.
4. El document a l'era multimèdia.
5. Documents multimèdia en diferents entorns.
6. Documents distribuïts.
7. Aspectes legals i drets intel·lectuals en documents electrònics.
8. El futur dels documents.

Coneixements previs recomanats:

Idees bàsiques sobre comunicació entre ordinadors.

Sistema d'avaluació:

Estudi i presentació d'un tema introduït en el curs.

EINES I ESTRATÈGIES DE CAD

Codi: 50339

Professora coordinadora: Lluïsa Palou Aymerich
Altres professors: Francisco López Berbel
Centre docent: E.T.S. d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona

Càrrega docent: 4,5 crèdits (4,5 de laboratori)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 25
Places per a estudiants d'altres centres: 25

Idioma de treball: català/castellà

Objectius de l'assignatura:
Capacitar als estudiants en l'ús de les eines, tècniques i estratègies utilitzades als sistemes de CAD.

Breu descripció del programa:

1. Entorn del sistema.
2. 2D CAD bàsic.
3. 2D CAD avançat.
4. Automatització (blocs i atributs, referències externes, etc.).
5. Acotació.
6. 3D (bàsic, superfícies en 3D, modelatge de sòlids).
7. Visualització (perspectiva, render).

Sistema d'avaluació:

Continuada. Els estudiants haurien de resoldre exercicis, amb ordinador, similars als plantejats a classe.

Altres referències i materials (vídeos, apunts, software, etc.)

Apunts.
Col·lecció de "tutorials" amb exemples resolts.

ELECTRICITAT EN AUTOMOCIÓ

Codi: 50239

Professor coordinador: Edmond Benet Clausell
Centre docent: E.T.S. d'Enginyers Industrials de Barcelona

Càrrega docent: 4,5 crèdits (3 de teòrics, 1,5 de pràctics)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 40
Places per a estudiants d'altres centres: 10

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

Complementar els coneixements bàsics dels primers cursos i altres que s'hi sumen durant el curs, amb l'aplicació pràctica en els vehicles, tan apreciats pels estudiants. També, com a fruit del treball realitzat, aconseguir una millora de la conducció a través de la pròpia consciència del que es manipula.

Breu descripció del programa:

1. Els elements bàsics i les seves tecnologies. Bateria. Plom. Níquel-cadmi. Efectes de la temperatura. Altres versions. Alternador. Potències. Refrigeració. Sistemes d'excitació. Regulador (3 h).
2. Arrancada elèctrica. Potències. Motor en sèrie. Excitació per bobina. Excitació permanent. Contractor (3 h).
3. Encesa. Anàlisi delco. Capacitats a l'obertura. Generació de MAT. Règim transitori. Antiparasitatge (3 h).
4. Il·luminació. Projector. Òptica. Halògens. Potències. Interior i pilots. Diodes electroluminiscents. Perspectives futures de projectors (2 h).
5. Accionaments elèctrics. Refrigeració. Ventilació interior. Ambient interior. Bombes hidràuliques. Llunes. Tipus de motors (3 h).
6. Instal·lació elèctrica. Interconnexions. Plaques de circuit imprès. Relés. Diodes de protecció. Commutadors (2 h).
7. Sistemes actuals de motoritzacions. Encesa electrònica. Detector de bobina inductora. Commutació MAT. Encesa per condensador. Encesa per oscil·lador HF. Injecció elèctrica de combustible per a motors de benzina. Injecció elèctrica per a motors diesel (4 h).
8. Gestió integral de prestacions del motor. Compatibilitat electromagnètica. Connexions. Pertorbacions i normes (3 h).
9. Instruments de control. Sensors. Temperatura. Pressió. Posició. Anàlisi de gasos. Riquesa de mescla. Cabals (3 h).
10. Propulsió elèctrica. Motor c.c. sèrie. Motor asíncron autopilotat. Motor síncron autopilotat. Motor de reluctància. Reductor. Potències. Multimotors. Seguretat de conducció. Tauler d'instruments de mesura i alarma. Sistemes de navegació. Suspensió dinàmica. Control ABS de fre. Cioxins de seguretat (4 h).

Treballs pràctics:

Assaig i mesures sobre:
Bateria. Motor d'arrencada i de propulsió (3 h).
Alternador (3 h).
Reguladors (3 h).
Encesa i antiparasitatge (3 h).
Infecció elèctrica (3 h).

Sistema d'avaluació:

Exercicis i treball de curs: (50%)
Examen final: (50%)

Bibliografia recomanada:

BOSCH. "Encesa per bateria". Publ. Tèc., 1994.
"Techniques de l'ingenieur. Genie mecanic". Motors tèrmics FB 2740.

VERNIERES, F. "Systemes electronics pour l'automovil". Dep. E.E.A., Ecole Normale Supérieure de Cachan, Journées Electrotechnique, 1994.

YONNET, J. P. "Chaîne de traction du vehicule electrique". Club E.E.A. Cachan, 1994.

BENET, E.; ÁLVAREZ, J. "Encendido eléctrico de mezclas aire-combustible. Motores combustión interna". Dep. Motors Tèrmics. UPC, 1993.

Textos complementaris:

YAZAMI, R. "Le vehicule electrique au Japon". Editions ADIT, 1993.

SCHMIDT. H. "The charge equalizer". Intellec 93. Paris.

ENERGIA I MEDI AMBIENT EN LA INDÚSTRIA: RACIONALITZACIÓ DEL CONSUM DE RECURSOS I MINIMITZACIÓ DE L'IMPACTE AMBIENTAL

Codi: 50207

Professor coordinador: Antonio Espuña Camarasa
Altres professors: Lluís Puigjaner Corbella
Centre docent: E.T.S. d'Enginyers Industrials de Barcelona

Càrrega docent: 3 crèdits (2 de teòrics, 1 de pràctic)

Període d'impartició: primer quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 30

Places per a estudiants d'altres centres: 10

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

Introduir l'estudiant en la problemàtica energètica i mediambiental inherent a tota la indústria de procés de fabricació, les solucions actuals i les previsions de futur. Es tractaran processos de fabricació contínua, discontinua i de components discrets. Es presentaran les metodologies de quantificació i anàlisi de consums produïts i d'abocaments generats, i les tècniques i eines disponibles per a la millora de l'aprofitament de recursos i la reducció de l'impacte ambiental. S'introduiran conceptes d'estalvi integral que comprenen aspectes ecològics, ambientals i energètics. Es tracta d'una assignatura fonamentalment pràctica per a tot estudiant d'enginyeria industrial. Amb aquesta finalitat es posarà un èmfasi especial en l'estudi de casos basats en la pràctica industrial i en la realització de pràctiques, on s'utilitzaran les tècniques actualment disponibles. S'organitzaran també visites a empreses.

Breu descripció del programa:

1. Procés de fabricació i medi ambient. Anàlisi de recursos necessaris i causes d'impacte ambiental (2 h).
2. Racionalització de la producció: efectes sobre el consum de recursos i el medi ambient (3 h).
3. Metodologia i tècniques de disminució de consums energètics. Conceptes d'integració energètica (3 h).
4. Metodologia i tècniques per a la reducció de l'impacte ambiental. Conceptes d'integració de processos (3 h).
5. Auditories energètiques i mediambientals (3 h).
6. Quantificació i anàlisi de costos: cost dels recursos energètics, costos associats a l'impacte ambiental (3 h).
7. Aspectes de disseny de noves plantes de fabricació. Consideracions ecològiques, ambientals i energètiques. Normatives (3 h).

Treballs pràctics:

Seguiment d'un cas d'auditoria medioambiental. Pràctiques en el centre CIM-PROCESS sobre disminució dels consums energètics, integració de processos, anàlisi de costos, disminució de residus i impacte ambiental i disseny de noves plantes.

Sistema d'avaluació:

Avaluació continuada mitjançant el desenvolupament de casos pràctics i l'avaluació dels temes presentats en conferències. S'ha de realitzar un qüestionari de deu preguntes al final de curs.

Bibliografia recomanada:

LORA, F.; MIRO, J. "Técnicas de defensa del medio ambiente". Labor, 1978.

BREEN, J. J. i DELLARCO, M. J. "Pollution prevention in industrial processes". ACS Symposium Series 508, 1992.

ENERGIA I SOCIETAT

Codi: 50016

Professor coordinador: Miquel Paraira Cardona
Altres professors: Joan M. Barceló Fernández
Centre docent: E.T.S. d'Enginyeria de Telecomunicació de Barcelona

Càrrega docent: 6 crèdits (4,5 de teòrics, 1,5 de pràctics)

Període d'impartició: primer quadrimestre
segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 35
Places per a estudiants d'altres centres: 15

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

L'objectiu de l'assignatura és apropar l'estudiant la problemàtica social de l'energia, des dels aspectes històrics, les fonts d'energia, la problemàtica de l'ús i l'abús, la necessitat de l'estalvi, la incidència sobre el medi i el seu futur.

Breu descripció del programa:

1. L'energia: importància, història i problemàtica general.
2. Conceptes generals, unitats, classes, fonts i convertidors.
3. Les fonts d'energia en el món: producció, consum, reserves i recursos.
4. La fotosíntesi.
5. Els combustibles fòssils.
7. Termodinàmica química.
8. Electroquímica.
9. Energia i alimentació.
10. Energia nuclear.
11. L'energia elèctrica i les centrals elèctriques.
12. Energia, medi ambient i futur de l'energia.

Coneixements previs recomanats:

Física (primer curs).
Química (COU).

Sistema d'avaluació:

Es fonamentarà en el treball regular de l'estudiant:

- a) Lliurament de qüestions de problemes, de vídeos.
- b) Test de la meitat del quadrimestre.
- c) Treball monogràfic. Aquesta part representa el 60% de la nota global, el 40% restant correspon a una prova final.

Bibliografia recomanada:

PRIEST, J. "Energy: principles, problems, alternatives". Addison Wesley, (4th.ed.), New York, 1991.

Textos complementaris:

"Las nuevas energías: recopilación de artículos de 'La Recherche'". Ed. Fontalba, Barcelona, 1983.

"La energía: recopilación de artículos del 'Scientific American'". Alianza Editorial, Madrid, 1975.

ROCK, P.A. "Termodinàmica química". Vicens Vives, Barcelona, 1989.

Altres referències i materials (vídeos, apunts, software, etc.)

Qüestionaris de vídeos i problemes.
Vídeos de l'Open-University i la Berkeley University (Califòrnia).
Fotocòpies d'articles sobre l'energia.

ENERGIA SOLAR

Codi: 50363

Professor coordinador: José M. Nacenta Anmella
Centre docent: E.T.S. d'Enginyers Industrials de Barcelona

Càrrega docent: 3 crèdits (2,5 de teòrics, 0,5 de pràctics)

Període d'impartició: primer quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 35
Places per a estudiants d'altres centres: 15

Idioma de treball: català/castellà

Objectius de l'assignatura:

Aprendre a utilitzar quan sigui útil aquest tipus d'energia, econòmica de funcionament, i entendre aquelles aplicacions que siguin útils actualment, o que en un futur immediat ho puguin ser.

Breu descripció del programa:

1. Radiació solar extraterrestre.
2. Radiació solar en la superfície terrestre.
3. Transmissió de calor, en un col·lector.
4. Col·lectors de placa plana.
5. Col·lectors de concentració.
6. Emmagatzematge d'energia.
7. Calentament d'aigua.
8. Calefacció solar.
9. Refrigeració solar.
10. Electricitat solar.

Coneixements previs recomanats:

Física.

Sistema d'avaluació:

$NF = r \times NE + (1-r) \times NAC$
 $NAC = q \times NAEP + (1-q) \times NACET$
 $r = q = 0,5$

NF=Nota final
NE=Nota d'examen
NAC=Nota de l'avaluació continuada
NAEP=Nota de treballs pràctics
NACET=Nota d'ensenyament teòric

Bibliografia recomanada:

- DUFFIE, J. A. "Procesos térmicos en energía solar". Grupo Cero, 1979.
- MINGUELA, J. A. "Energía solar". CEYSA, 1982.
- KREIDER, J. "Solar heating and cooling". Hemisphere publishing Corporation, 1983.
- Textos complementaris:**
LAZZARIN, R. "Tecnologia e progettazione del collettore". Franco Muzzio, 1981.
- LAZZARIN, R. "Sistema solari attivi". Franco Muzzio, 1981.
- PALZ, W. "Electricidad solar". Blume, 1978.

ENGINYERIA DE COMPRES

Codi: 50360

Professor coordinador: Manuel Calvet i Calvo
Centre docent: E.T.S. d'Enginyers Industrials de Barcelona

Càrrega docent: 4 crèdits (3 de teòrics, 1 de pràctic)

Període d'impartició: primer quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 35
Places per a estudiants d'altres centres: 15

Idioma de treball: català/castellà

Objectius de l'assignatura:

Formació específica per a procediments de compra d'instal·lacions industrials i tecnologia, cobrint des de l'establiment de l'especificació prèvia fins a la recepció funcional.

Breu descripció del programa:

1. Concepte d'enginyeria de compres.
2. Prospecció i preparació: avantprojecte.
3. Requeriment d'oferta: llançament i activació.
4. Tècniques de selecció d'ofertes.
5. Comandes i contractes.
6. Activació de subministraments.
7. Qualitat: procediments i contractes.
8. Pràctiques: anàlisi de casos concrets.

Coneixements previs recomanats:

Materials: tecnologia i manipulació.

Sistema d'avaluació:

Avaluació continuada i realització d'un treball pràctic per grups.

Bibliografia recomanada:

- RITZ, G. "Total engineering Project Management". Mac Graw Hill
- CALIMERO, M. "Manual del Director de Compres". Deusto
- ALIJIAN, G. W. "Manual de Compras". Diana
- Textos complementaris:**
"Guía práctica de comercio exterior". Editorial Castro.
- Altres referències i materials (vídeos, apunts, software, etc.)**
Apunts i casos pràctics preparats pel professorat.

ENGINYERIA I SOCIETAT

Codi: 50259

Professora coordinadora: Míriam Villares Junyent

Altres professors: Rosa Junyent Comas

Centre docent: E.T.S. d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona

Càrrega docent: 4,5 crèdits (3 de teòrics, 1,5 de pràctics)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 25

Places per a estudiants d'altres centres: 25

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

L'objectiu és fer conèixer als estudiants la relació entre la societat i la reestructuració de l'espai a través de les obres d'enginyeria civil.

Es tracta de fer una reflexió a l'entorn dels impactes i dels resultats de les intervencions i les actuacions en obra pública i de veure com afecten la societat.

Paral·lelament es fa una introducció a la metodologia d'estudi de la valoració de l'impacte social dels projectes d'enginyeria civil.

Breu descripció del programa:

En el programa de l'assignatura es combinen diferents àrees de coneixement: geografia, sociologia, demografia, economia, urbanisme i el tractament específic de les obres d'enginyeria civil i el seu impacte.

1. La relació entre enginyeria i societat.
 2. Els conceptes bàsics de demografia: la població.
 3. La demanda social de les obres públiques.
 4. Els conceptes d'urbanisme.
 5. L'enginyeria del territori: la xarxa viària.
 6. Els espais per a les activitats de lleure.
 7. L'impacte de les OP: els aspectes sociològics.
 8. Els impactes en el medi urbà.
- i 6 temes més que analitzen avaluacions d'impacte de casos concrets: autopistes, canals, cinturons, ports, etc.

Sistema d'avaluació:

Examen al final del quadrimestre.

Possibilitat de fer treball per augmentar la nota.

Altres referències i materials (vídeos, apunts, software, etc.)

Recull d'apunts de curs: articles que complementen les classes.

ENGINYERIA I SOCIETAT A CATALUNYA I ESPANYA (S.XVIII-XX)

Codi: 50253

Professor coordinador: Antoni Roca Rosell

Centre docent: E.T.S. d'Enginyeria de Telecomunicació de Barcelona

Càrrega docent: 1,5 crèdits (1,5 de teòrics)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 35

Places per a estudiants d'altres centres: 15

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

El curs vol acostar els estudiants de diferents escoles tècniques als orígens de l'enginyeria com a professió moderna. La història de l'enginyeria mostra múltiples interaccions entre desenvolupament tècnic, científic i social.

Breu descripció del programa:

El sorgiment de l'enginyeria com a professió moderna. Els primers tècnics civils a Catalunya: les escoles i càtedres de la Junta de Comerç. Tècnica, ciència i il·lustració a Espanya. L'experiència del Real Seminario Patriótico de Bergara. Les escoles industrials del 1851. Aparició de l'enginyeria industrial. L'enginyeria de laboratori a Barcelona. Les noves especialitats tècniques a Espanya. L'enginyeria aeronàutica.

Sistema d'avaluació:

Examen final sobre la matèria explicada. Recensió d'una lectura recomanada. Podrà estudiar-se la possibilitat d'un treball de curs.

Bibliografia recomanada:

FOX, R.; GUAGNINI, A. "Education, Technology and Industrial Performance in Europe (1850-1939)". Cambridge, U.P., 1993.

CAMARASA, J. M.; ROCA ROSELL, A. "Ciència i Tècnica als Països Catalans. Una aproximació biogràfica". Fundació Catalana per a la Recerca, 1995.

ROCA ROSELL, A.; SÁNCHEZ RON, J. M. "Aeronáutica y Ciencia". Algaida/INTA, 1992.

Textos complementaris:

BASALLA, G. "La evolución de la técnica". Crítica.

"Quaderns d'Història de l'Enginyeria". Vol. I, 1996.

CABANA, F. "Fàbriques i empresaris". 4 volums, Enciclopèdia Catalana, 1992-1994.

ENGINYERIA DE TELECOMUNICACIÓ. FONAMENTS I FUNCIONS

Codi: 50017

Professor coordinador: Antoni Elías Fusté
Altres professors: Jaume Herranz i Pedro Vicente del Fraile
Centre docent: E.T.S. d'Enginyeria de Telecomunicació de Barcelona

Càrrega docent: 1,5 crèdits (1,5 de teòrics)

Període d'impartició: primer quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 467
Places per a estudiants d'altres centres: 13

Idioma de treball: català/castellà

Objectius de l'assignatura:

Introduir l'estudiant en l'àmbit de l'enginyeria de telecomunicació, presentar-li el conjunt de coneixements que constitueixen la base d'aquesta disciplina, a partir del seu desenvolupament històric, fixant-se en les principals aplicacions i sistemes, i ressaltant en cada moment els conceptes que han condicionat la seva evolució.

Breu descripció del programa:

1. Introducció. Arts industrials, tècnica, tecnologia, enginyeria i ciència.
2. Fonaments de telecomunicació.
3. Teoria de comunicació.
4. Components i subsistemes.
5. Sistemes i serveis de telecomunicació.
6. El procés de disseny, construcció i fabricació.

Altres observacions:

A tall de pràctica, es farà, per grups, una visita guiada a la biblioteca de l'ETSETB.

Sistema d'avaluació:

Avaluació continuada i presentació d'un treball individual sobre un tema explicat a classe i d'un treball en grup (màxim tres persones) sobre un tema adient al temari.

Bibliografia recomanada:

PIERCE, J. R. I NOLL, A. M. "Signals (the science of telecommunications)". Scientific American, 1990.

LANGLEY, G. "Telecommunications primer". Ed.Pitman, London, 1990.

SMALE, P. H. "Introduction to telecommunications systems". Ed.Pitman, London, 1992.

ENLLUMENATS ESPECIALS

Codi: 50240

Professor coordinador: Eduard Folguera i Caveda
Altres professors: Adrià Muros i Alcojor
Centre docent: E.T.S. d'Arquitectura de Barcelona

Càrrega docent: 4 crèdits (2 de teòrics, 2 de pràctics)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 25
Places per a estudiants d'altres centres: 25

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

Representarà la formació específica, necessària per a l'estudi i la definició de condicions dels enllumenats de zones, elements arquitectònics i objectes especials que, per a la seva definició, disseny o percepció necessitin enllumenat artificial.

Aquesta assignatura s'ofereix com a matèria d'interès per als estudiants d'arquitectura, urbanisme, enginyeries, òptica, belles arts, disseny i d'altres.

Breu descripció del programa:

0. REPÀS O INTRODUCCIÓ DE CONCEPTES: Fotometria i percepció. Les fonts de llum.

1. L'ENLLUMENAT D'ESPAYS URBANS I D'OCI EXTERIORS: La llum artificial als exteriors, places, parcs, jardins, ponts, escultures, llacs, fonts, etc. Efectes funcionals i de modelatge. La generació i neutralització de l'impacte ambiental lumínic. Anàlisi de les realitzacions històriques i recents. Exteriors d'edificis històrics i moderns. Espais d'oci i d'instal·lacions efímeres.

2. L'ENLLUMENAT D'OBJECTES I ELEMENTS: La llum artificial als espais interiors especials, llocs i equips de treball, elements arquitectònics específics com ara escales, patis, cobertes, etc. Enllumenat de l'habitatge. Enllumenat museístic. Anàlisi de les "lluminàries de disseny" i l'aportació del disseny de lluminàries al projecte dels espais.

Coneixements previs recomanats:

Sobre els paràmetres físics i fisiològics del llum i la percepció visual.

Sistema d'avaluació:

Per la realització de treball pràctic.

Bibliografia recomanada:

DE LAS CASAS, J. "Curso de iluminación integrada en la arquitectura. COAM, Madrid, 1991.

CASAL, J. M. "El ambiente luminoso en el espacio arquitectónico". COAM-ADAE, Madrid, 1978.

FOLGUERA, E. "Enllumenat artificial a l'arquitectura". ETSAB, 1995.

Textos complementaris:

PHILIPS. "Manual del alumbrado". Paraninfo, Madrid, 1988.

NAVARRO, J. "Sobre la iluminación en arquitectura". Universidad de Sevilla, Sevilla, 1983.

RE, V. "Iluminación interna". Marcombo-Boixareu, Barcelona, 1987.

ERGONOMIA

Codi: 50356

Professor coordinador: Pedro Rodríguez Mondelo
Centre docent: E.T.S. d'Enginyers Industrials de Barcelona

Càrrega docent: 4,5 crèdits (2 de teòrics, 2,5 de pràctics)

Període d'impartició: primer quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 45
Places per a estudiants d'altres centres: 15

Idioma de treball: castellà

Objectius de l'assignatura:

Proporcionar a l'estudiant un coneixement suficient de l'home i de les seves necessitats, capacitats i limitacions a fi d'aconseguir que les màquines, objectes, processos i organitzacions s'adeqüin a la persona.

Breu descripció del programa:

1. Treball, salut i qualitat de vida. (2 h)
2. Introducció a l'ergonomia. (3 h)
3. Estructura del cos: I.Sistema nerviós sensorial (2 h).
4. La percepció (3 h).
5. Estructura del cos: II.Mida i moviment del cos (3 h).
6. Teoria de la personalitat (4 h).
7. Teoria de l'aprenentatge (4 h).
8. Teoria de l'acció humana (2 h).
9. Comunicació home-home: les paraules i els símbols (2 h).
10. L'activitat física humana (3 h).
11. Ergonomia i seguretat (3 h).
12. Mètodes globals de valoració (2 h).

Sistema d'avaluació:

Avaluació continuada mitjançant treballs pràctics i examen final.
Nota final: es farà la mitjana, amb igual pes. La nota de l'examen final serà el 50%, i els treballs pràctics, l'altre 50%

Bibliografia recomanada:

- OBORNE, D. J. "Ergonomia en acción". Trillas, 1987
- MURRELL, K. "Man in his working environment ergonomics". Chapman & Hall, 1971
- SCHERRER, J. "Précis de psychologie du travail". Masson, 1986

ERGONOMIA VISUAL APLICADA AL DISSENY INDUSTRIAL

Codi: 50333

Professor coordinador: Víctor Arturo García Carcellé
Centre docent: Facultat de Nàutica de Barcelona

Càrrega docent: 1,5 crèdits (1,5 de teòrics)

Període d'impartició: primer quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 20
Places per a estudiants d'altres centres: 30

Idioma de treball: castellà

Objectius de l'assignatura:

Donar una visió de la fisiologia visual als tècnics perquè els seus dissenys aconseguen:

1. Disminuir la fatiga visual.
2. Incrementar el rendiment laboral.
3. Millorar la seguretat en el treball.

Breu descripció del programa:

1. Fisiologia del sistema visual.
2. Aspectes ergoftalmològics de la il·luminació.
3. Repercussions i implicacions oftalmològiques per treball en pantalla.

Coneixements previs recomanats:

Fisiologia elemental.

Sistema d'avaluació:

Un treball escrit.
Avaluació d'intervencions a classe.

ESCALES DE LA FÍSICA

Codi: 50055

Professor coordinador: Jaume Roset Calzada
Centre docent: E.T.S. d'Arquitectura de Barcelona

Càrrega docent: 3 crèdits (1,5 de teòrics, 1 de pràctic, 0,5 de laboratori)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 15
Places per a estudiants d'altres centres: 35

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

Explicar un mètode que permet reduir unes situacions a unes altres de forma intel·ligent i sistemàtica, i mostrar les utilitats de l'ús de les maquetes en una gran diversitat d'ocasions. Portar a una comprensió més gran entre persones que treballen en diferents disciplines.

Breu descripció del programa:

1. Les escales de validesa de les lleis físiques: l'escala de l'home.
2. La naturalesa i l'ús de les dimensions. Homogeneïtat dimensional i canvis d'unitats.
3. Teorema de Pi o de Buckingham.
4. Similitud i assajos de maquetes.
5. Aplicacions a la resistència de materials, fluids, transferència de calor i electromagnetisme.

Coneixements previs recomanats:

Haver cursat Física de primer curs.

Sistema d'avaluació:

Participació a classe: 10%
Treball obligatori: 40%
Examen obligatori: 50%

Bibliografia recomanada:

ARENAS, A. "Análisis dimensional". Selecciones Científicas, 1986.

LANGHAAR, H. L. "Dimensional analysis and theory of models". John Wiley & Sons, 1965.

COWAN, H. J.; GERO, J. S.; DING, G. D.; MÜNCEY, R. W. "Models in architecture". elsevier, 1965.

Textos complementaris:

PALACIOS, J. "Análisis dimensional". Espasa-Calpe, 1965.

GÜKHMANN, A.A. "Introduction to the theory of similarity", Academic Press, 1965.

TAYLOR, J.R. "Model building for architects and engineers". McGraw-Hill, 1971.

Altres referències i materials (vídeos, apunts, software, etc.)

S'utilitza un programa de càlcul simbòlic (tipus Maple o Mathematica) i un programa de visualització científica (tipus MatLab o Mathematica).

ESTRATÈGIES DE COMUNICACIÓ A L'EMPRESA

Codi: 50280

Professor coordinador: Joana Rubio López
Centre docent: E.U. Politècnica del Baix Llobregat

Càrrega docent: 4,5 crèdits (1,5 de teòrics, 3 de pràctics)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 20
Places per a estudiants d'altres centres: 20

Idioma de treball: català/castellà

Objectius de l'assignatura:

Donar a l'estudiant les eines necessàries per comprendre els mecanismes de la comunicació a l'empresa, a nivell oral i escrit, extern i intern. L'estudiant es familiaritzarà amb tasques comunicatives com ara demostracions tècniques, exposicions, articles tècnics, tríptics, comunicació comercial, notes de premsa, etc.

Breu descripció del programa:

INTRODUCCIÓ

1. La comunicació global a l'empresa.
2. Comunicació externa.
3. Comunicació interna.

QÜESTIONS CLAU DE LA COMUNICACIÓ

1. Per què, qui, què, com.

MODALITAT DE LA COMUNICACIÓ A L'EMPRESA (EXTERNES I INTERNES)

1. Expressió oral.
2. Expressió escrita.

Coneixements previs recomanats:

Expressió oral i escrita correctes.

Altres observacions:

Interés pel món empresarial.

Sistema d'avaluació:

L'estudiant realitzarà pràctiques individuals i en grup i una prova del nivell d'assimilació de l'assignatura en un punt determinat del programa.

Bibliografia recomanada:

REGOUBY, CH. "La comunicación global". Gestión 2000, Barcelona, 1989.

D'APRIX. "La comunicación, clave de la productividad". Noriega Li Musa, México, 1996.

AA.VV. "Guía práctica de la comunicación". Gestión 2000, Barcelona, 1993.

Textos complementaris:

CARRASCOSA, J. L. "Comunicación". CDN - Ciencias de la dirección, Madrid, 1992.

SÁNCHEZ GUZMÁN. "Marketing comunicación". Ciencia 3 Distribución, Madrid, 1989.

BERSTEIN, D. "La imagen de la empresa y la realidad". Plaza i Janés, 1986.

Altres referències i materials (vídeos, apunts, software, etc.)

Software: processadors de textos, com ara WP51, Word, o similar.
Vídeos publicitaris.
Catàlegs, tríptics, publicitat, etc.

ESTRUCTURA I APLICACIÓ INDUSTRIAL DELS TENSIOACTIUS

Codi: 50241

Professor coordinador: F. Xavier Carrión i Fitó
Centre docent: E.T.S. d'Enginyers Industrials de Terrassa

Càrrega docent: 3 crèdits (2,5 de teòrics, 0,5 de laboratori)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 25
Places per a estudiants d'altres centres: 25

Idioma de treball: català/castellà

Objectius de l'assignatura:

El coneixement de la naturalesa química i les possibilitats d'aplicació dels compostos tensioactius és fonamental per a qualsevol tipus de procés industrial. Actualment hi ha en el mercat una àmplia varietat de tensioactius sintètics utilitzats tant en els productes de consum com en les àrees de manufactura i producció de productes industrials. Les noves tecnologies fan necessària la utilització de productes com ara: humectants, solubilitzants, escumants, detergents, dispersants, lubricants, emulsionants, algicides, bactericides, fungicides, productes auxiliars per a la indústria tèxtil i altres.

Breu descripció del programa:

1. Conceptes fisico-químics relacionats amb els tensioactius.
2. Constitució química dels tensioactius aniònics.
3. Constitució química dels tensioactius catiònics.
4. Constitució química dels tensioactius no-iònics.
5. Constitució química dels tensioactius amfotèrics.
6. Introducció a les propietats fisico-químiques dels tensioactius.
7. Aplicació dels tensioactius a productes de consum.
8. Aplicació dels tensioactius com a auxiliars del procés tèxtil.
9. Aplicació dels tensioactius a diversos processos industrials.

Coneixements previs recomanats:

Formulació de química orgànica.

Altres observacions:

Aquesta assignatura és incompatible amb l'assignatura Productes Tensioactius d'Interés Industrial (50245).

Sistema d'avaluació:

Dues proves parcials, eliminatòries, una a la meitat del quadrimestre i l'altra al final.

Bibliografia recomanada:

TADROS, TH. D. "Surfactants". Academic Press Inc., London, 1984.

ATTWOOD, D. i FLORENCE, A. T. "Surfactant systems". Chapman and Hall, London, 1983.

"Vocabulaire des surface active agents". Comité International des dérivés Tensio-actifs, 1972.

Textos complementaris:

SCHÖNFELT, N. "Surface active ethylene oxide adducts". Pergamon Press, Oxford, 1969.

Altres referències i materials (vídeos, apunts, software, etc.)
Apunts editats pel professor coordinador.

ESTRUCTURES DE FUSTA

Codi: 50344

Professor coordinador: Pere Roca Fabregat
Centre docent: E.T.S. d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona

Càrrega docent: 4,5 crèdits (1,5 de teòrics, 1,5 de pràctics, 1,5 de laboratori)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 0
Places per a estudiants d'altres centres: 25

Idioma de treball: català/castellà

Objectius de l'assignatura:

Conèixer les característiques de la fusta com a material estructural i preparar per al projecte i la gestió (control, manteniment, reparació) de construccions realitzades amb aquest material.
Conèixer les modernes tecnologies emprades en la construcció amb fusta, amb un esment particular del cas de la fusta laminada encolada.

Breu descripció del programa:

1. Introducció: l'ús de la fusta com a material estructural.
2. Propietats mecàniques i reològiques de la fusta. Pràctiques de laboratori.
3. Durabilitat: resistència al foc.
4. L'ús clàssic de la fusta.
Consideracions de càlcul. Tipologia de construccions associada. Unions tradicionals.
Exemples de disseny i càlcul.
5. Pràctica moderna i noves tecnologies.
La fusta laminada encolada: aspectes de fabricació, projecte i construcció.
La moderna tecnologia per a la formació d'unions.
Exemples de disseny i càlcul.
Solucions de fusta armada i pretensada.
6. Rehabilitació de construccions de fusta.

Coneixements previs recomanats:

Coneixements bàsics de resistència de materials.

Altres observacions:

Durant els cursos 96/97 fins al 98/99, i fins a la implantació del nou pla d'estudis de l'E.T.S. d'Enginyers de Camins, Canals i Ports, aquesta assignatura mantindria la seva situació d'assignatura optativa d'especialitat S'ofereix com a assignatura de lliure elecció per a la resta de titulacions de la UPC a partir del curs 96/97. Amb el nou pla de l'E.T.S. de Camins, també per a aquesta titulació esdevindria definitivament assignatura de lliure elecció.

Sistema d'avaluació:

Mitjançant tres treballs pràctics que s'han de realitzar al llarg del curs, relatius a assaig en laboratori i a disseny i càlcul d'elements de fusta segons la seva pràctica clàssica i les modernes tecnologies constructives.

Bibliografia recomanada:

KARLSEN, G. G. I ALTRES. "Wooden Structures". Mir Publishers, Moscow.

BREYER, D. E. "Design of wood structures".

ARGUELLES ALVAREZ, R. "Cálculo de estructuras de madera". Publicaciones AJTIM, Madrid.

Textos complementaris:

GAUTIER, M. P. "Charpente collée - Theorie et Realization des Assembleges". ITBTP.

PÉREZ, A.; ARAYA, R.; MARCHENT, R. "Las uniones de madera estructural".

"Le bais et le feu". A.D.E.B., París.

Altres referències i materials (vídeos, apunts, software, etc.)

Apunts de l'assignatura (5 volums).

Normativa nacional, europea i americana.

ÈTICA I SEGURETAT INFORMÀTIQUES

Codi: 50319

Professor coordinador: Manuel Medina Llinàs
Altres professors: Isabel Gallego Fernández
Centre docent: Facultat d'Informàtica de Barcelona

Càrrega docent: 3 crèdits (3 de teòrics)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 30

Places per a estudiants d'altres centres: 40

Idioma de treball: català/castellà/anglès

Objectius de l'assignatura:

Dotar l'alumne dels coneixements necessaris per determinar els riscos inherents d'una instal·lació informàtica distribuïda, no només des del punt de vista dels atacs externs, sinó també considerant l'eventualitat d'agressions realitzades des del mateix personal a càrrec de la instal·lació. És per aquesta raó que es dedica un espai del temari a aspectes de l'ètica de l'informàtic, amb la finalitat de qualificar les actituds d'aquest punt de vista ètic.

D'altra banda, la recent aprovació de la Llei per a l'ordenació del registre i tractament de les dades personals ha fet que la seguretat amb què aquestes dades són emmagatzemades, utilitzades i difoses hagi passat de l'àmbit d'un imprecís codi ètic a l'àmbit del contundent codi penal.

Aquesta assignatura pretén descriure els atacs que poden sofrir les dades emmagatzemades en un ordinador i la forma d'evitar-los, per preservar tant la seva confidencialitat, com la seva integritat i accessibilitat.

S'ha d'insistir en la protecció de les dades transferides d'un ordinador a l'altre, ja que és en aquestes transferències on és més fàcil perdre la confidencialitat.

Breu descripció del programa:

1. L'ètica en el tractament de les dades informatitzades.
2. Conceptes bàsics i terminologia.
3. Estratègies fonamentals de la seguretat: entorn, anàlisi de risc.
4. Seguretat física.
5. Seguretat personal.
6. Legislació.
7. Seguretat dels equips (*hardware*).
8. Seguretat dels programes (*software*): seguretat dels S.O..
9. Seguretat de la xarxa: serveis de seguretat, mecanismes de seguretat, gestió de la seguretat.
10. Perspectives de la seguretat: criteris bàsics de l'avaluació de la seguretat dels ordinadors; estudi de casos: criteris ètics, econòmics i legals.

Coneixements previs recomanats:

Coneixement bàsics de l'arquitectura d'un ordinador i de la forma de programar-lo i usar-lo en general.

Sistema d'avaluació:

L'avaluació es realitza a partir d'un parell de proves escrites (25% cadascuna), un treball realitzat a casa (30%) i la valoració subjectiva del professor (20%), basada en les preguntes realitzades a classe.

Bibliografia recomanada:

COOPER, J. A. "Computer & communications security". McGraw Hill (ISBN 0-07-012926-6), 1989.

STALLINGS. "Network and Internet working security". Prentice Hall.

Textos complementaris:

BAKER, R.H. "The computer security handbook". TPR (TAB professional & reference books), 1985.

Altres referències i materials (videos, apunts, software, etc.)
IBAG framework for commercial IT security. 1995. IBAG.

Llei orgànica 5/1992 de 29 d'octubre, de regulació del tractament automatitzat de les dades de caràcter personal (LORTAD). BOE de 31 oct. de 1992.

ITSEC. Information Technology Security Evaluation Criteria. CEN/CENELEC.

Draft Guide for POSIX Open System Environment - A Security Framework. IEEE.1994.ISBN 1-55937-061-0.

EXERCICI DE LA SEGURETAT CONTRA INCENDIS

Codi: 50335

Professor coordinador: Ricard Marí Segarra
Centre docent: Facultat de Nàutica de Barcelona

Càrrega docent: 1,5 crèdits (1,5 de teòrics)

Període d'impartició: primer quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 20

Places per a estudiants d'altres centres: 20

Idioma de treball: castellà

Objectius de l'assignatura:

Coneixements del potencial humà i en equipaments per intervenir en la lluita contra incendis aplicables a les activitats industrials i marítimes.
Anàlisis de les respostes a la diferent tipologia de l'incendi segons els mitjans disponibles.

Breu descripció del programa:

1. Característiques físico-químiques del foc.
2. Classificació del foc.
3. Reacció i resistència.
4. Fums. Generació, control, ventilació.
5. Agents extintors. Equips mòbils.
6. Marc normatiu. Estadística.
7. Xarxa contra incendis. Hidràulica.
8. Equips de protecció personal.
9. Coneixements dels equips.
10. Intervenció.

Sistema d'avaluació:

Assistència i examen final.

Bibliografia recomanada:

MARÍ SEGARRA, R. "Lucha contra incendios a bordo". Instituto Social de la Marina, 1989.

EXPRESSIÓ GRÀFICA MITJANÇANT ORDINADOR

Codi: 50345

Professor coordinador: Xavier Codina Muñoz
Altres professors: Miquel Castillo Baliarda i Vicenç González Gómez
Centre docent: E.T.S. d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona

Càrrega docent: 4,5 crèdits (4,5 de laboratori)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 0
Places per a estudiants d'altres centres: 25

Idioma de treball: català/castellà

Objectius de l'assignatura:

Proporcionar a l'estudiant el coneixement d'un programa de CAD, i potenciar els conceptes tant de la geometria plana com de l'espai. El nivell que s'ha d'assolir no es limita al d'un usuari qualificat, sinó que es pretén expandir les possibilitats del programa CAD utilitzant fonaments geomètrics que permetin resoldre operacions no realitzables automàticament.

Breu descripció del programa:

1. Introducció al programa microstation.
2. Operacions fonamentals en 2D.
 - 2.1. Creació d'elements.
 - 2.2. Modificació d'elements.
 - 2.3. Visualització.
3. Operacions elementals en 3D.
 - 3.1. Sistemes de coordenades
 - 3.2. Localització espacial d'elements
 - 3.3. Primitives, cossos per projecció, rotació, etc.
4. Operacions booleanes entre sòlids.
5. Representació en 3D.
 - 5.1. Visualització realista.
 - 5.2. Il·luminació.
 - 5.3. Textures.
 - 5.4. Animació.

Coneixements previs recomanats:

Dibuix tècnic de COU.

Altres observacions:

L'assignatura s'era eminentment pràctica, amb la realització d'una col·lecció d'exercicis.

Al començament de cada sessió es donaran els coneixements bàsics (tant geomètrics com informàtics) per tal de poder resoldre els exercicis proposats.

Sistema d'avaluació:

Control dels treballs realitzats durant el curs (60%).
Treball pràctic al final del curs (40%).

Bibliografia recomanada:

EARLE, J. H. "Graphics for engineers". Addison-Wesley Publishing, 1989.
GASSON, P. C. "Geometry of spatial forms". Ellis Horwood Limited, 1983.

Textos complementaris:

ANAND, V. B. "Computer graphics and geometric modelling for engineers". John Wiley & Sons, Inc., 1993.

Altres referències i materials (vídeos, apunts, software, etc.)

Software: Microstation PC Versió 5.
Apunts: CASTILLO BAJARDA, M.; GONZÁLEZ GÓMEZ, V.; ROMERO GARCÍA, J. "Manual de Microstation I i II". Departament d'Expressió Gràfica a l'Enginyeria, 1996.

L'EXPRESSIÓ TÈCNICA ORAL I ESCRITA A L'EMPRESA

Codi: 50284

Professor coordinador: Joaquim Detrell i Casellas
Centre docent: E.T.S. d'Enginyers Industrials de Terrassa

Càrrega docent: 3 crèdits (1 de teòrics, 2 de pràctics)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 25
Places per a estudiants d'altres centres: 25

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

Facilitar una metodologia i consells pràctics per adequar la comunicació oral i escrita a les situacions d'exercici de l'enginyeria en l'empresa: aprendre a condensar les idees amb el màxim de força i claredat per facilitar la comprensió i la presa de decisions; exposar les opinions amb convicció; redactar documents de treball (informes, peritatges, comunicacions internes, instruccions de treball, estudis, etc.) amb rigor i preparar presentacions orals adequades a cada necessitat d'informació, amb el suport visual adient. Reflexionar sobre el poder de la "bona imatge personal" en el treball: aspecte, hàbits, gesticulació i dicció.

Breu descripció del programa:

LES PRESENTACIONS ORALS

1. Estructura i contingut.
2. La síntesi oral.
3. La dicció; l'expressió corporal.
4. Els mitjans auxiliars: visuals i sonors; la preparació d'aquests mitjans.
5. Direcció i animació de reunions de treball.
6. La imatge personal i la de l'empresa.
7. La recerca de treball i les entrevistes.
8. Exercicis.

LA CIÈNCIA DEL TEXT

1. L'estructura del treball.
2. La redacció del treball científic i tècnic; la documentació.
3. La síntesi escrita.
4. L'elaboració i presentació de currículums, informes tècnics, dictàmens, peritatges, valoracions i treballs científics.
5. La correspondència comercial.
6. Exercicis.

Sistema d'avaluació:

Un exercici pràctic de presentació oral i dos de presentacions escrites.

Bibliografia recomanada:

KENNY, P. "Public Speaking for Scientists & Engineers". Adam Hilger Ltd, 1984.
BENOIT, A. "Hacer la síntesis. Cómo decir o escribir lo esencial en pocas palabras". Ediciones Deusto, S.A., 1993.

DELISAU, S. "Las comunicaciones escritas en la empresa". De Vecchi, S.A., 1986.

Textos complementaris:

IRCOM. "Guía práctica de la Comunicación". Ediciones Gestión 2000, S.A., 1994.
MANCHESTER OPEN LEARNING. "Cómo hacer presentaciones eficaces". Ediciones Gestión 2000, S.A., 1995.

BERILLE, G. "L'expression écrite, image de l'entreprise". Les Éditions d'Organisation, 1985.

Altres referències i materials (vídeos, apunts, software, etc.)
Apunts de part del temari.
Utilització de vídeo i gravadora per a exercicis pràctics.

FIBRES D'ALTES PRESTACIONS

Codi: 50242

Professor coordinador: Joaquín Gacén Guillén
Altres professors: Josefina Maillo Garrido
Centre docent: E.T.S. d'Enginyers Industrials de Terrassa

Càrrega docent: 3 crèdits (3 de teòrics)

Període d'impartició: primer quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 25

Places per a estudiants d'altres centres: 25

Idioma de treball: castellà

Objectius de l'assignatura:

Oferir a l'alumne informació de materials tèxtils d'altres prestacions d'altres tecnologies (materials *high-tech*). La destinació d'aquets materials és molt variada, ja que es poden aconseguir des de productes de gran estètica i/o confort, que imitin i fins i tot superin les qualitats dels productes naturals, fins a productes de màxima importància en aspectes molt diferents de la protecció (impacte, foc, calor, química, radiacions, fongs i bacteris, electricitat estàtica). Altres productes es distingeixen per tenir resistències i mòduls de tracció superiors als dels materials metàl·lics.

Breu descripció del programa:

Fibres amb seccions transversals especials. Microfibres (fabricació, tipus i camps d'aplicació). Fibres ultraresistents i de mòdul ultraalt. Fibres termolligants. Fibres termocongelables i d'engorgiment tèrmic diferencial. Fibres retardants de la flama. Fibres termoresistents. Fibres superabsorbents. Fibres altament antiestàtiques. Fibres antibacteris.

Coneixements previs recomanats:

Químics i mecànics al nivell dels plans d'estudis.

Sistema d'avaluació:

Continuada.

Bibliografia recomanada:

GACÉN GUILLEN, J. "Fibras químicas. Ignífugas. Termorresistentes. Alto módulo". UPC, 1990.

GACÉN GUILLEN, J. "Fibras téxtils". UPC, 1991.

FÍSICA I CIÈNCIA-FICCIÓ

Codi: 50031

Professor coordinador: Jordi José i Pont
Altres professors: Manel Moreno Lupiáñez
Centre docent: Facultat d'Informàtica de Barcelona

Càrrega docent: 3 crèdits (2 de teòrics, 1 de pràctic)

Període d'impartició: primer quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 25

Places per a estudiants d'altres centres: 25

Idioma de treball: català/castellà

Objectius de l'assignatura:

1. Completar els temes d'un curs de física general, des de la perspectiva de la ciència-ficció.
2. Divulgació i familiarització amb parts de la física que no es tracten en un curs normal, com ara la relativitat especial.
3. Fomentar un esperit crític i escèptic, imprescindible en l'àmbit científic i tècnic.

Breu descripció del programa:

1. Ordres de magnitud.
2. Anàlisi dimensional i lleis d'escala.
3. Cinemàtica.
4. Lleis de Newton i gravitació.
5. Energia i calor.
6. Electricitat i magnetisme.
7. Ones, acústica i òptica.
8. Relativitat especial i física moderna.

Coneixements previs recomanats:

Haver cursat les assignatures de física i matemàtiques de primer curs.

Sistema d'avaluació:

Realització de problemes pràctics i petits treballs afins a la temàtica presentada durant el curs (80%).
Control final (20%).

Bibliografia recomanada:

JOSÉ, J., MORENO, M. "Física i ciència-ficció". UPC, Barcelona, 1996, 2a edició.

BARCELÓ, M. "Ciencia ficción. Guia de lectura". Ediciones B, Barcelona, 1990.

NICHOLLS, P. (ED.). "La ciencia en la ciencia ficción". Orbis, Barcelona, 1987.

Textos complementaris:

CLUTE, J., NICHOLLS, P. "The science fiction encyclopedia". London Orbit, Londres, 1993.

DUBECK, L. W., MOSHIER, S. E., BOSS, J. E. "Science in cinema. Teaching fact through science fiction film". Teachers College Press, Nova York, 1988.

LAMBOURNE, R., SHALLIS, M., SHORTLAND, M. "Close encounter? Science and science fiction". Adam Hilger, Bristol, 1990.

Altres referències i materials (vídeos, apunts, software, etc.)

Vídeos preparats pels professors.

FONAMENTS I APLICACIONS D'ÒPTICA

Codi: 50354

Professor coordinador: Montse Novell
Altres professors: Professors de la Secció de Física Aplicada. ETSEIT
Centre docent: E.T.S. d'Enginyers Industrials de Barcelona

Càrrega docent: 4,5 crèdits (3 de teòrics, 1,5 de laboratori)

Període d'impartició: primer quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 30

Places per a estudiants d'altres centres: 15

Idioma de treball: català/castellà

Objectius de l'assignatura:

Exposar els fonaments bàsics de l'òptica geomètrica i els paràmetres i elements comuns a tots els instruments òptics. Descriure els principals fenòmens que posen de manifest el caràcter ondulatori de la llum. Analitzar els instruments òptics fonamentals: objectius, oculars, microscòpics, ulleres.

Breu descripció del programa:

1. Introducció. La llum.
2. Òptica geomètrica.
3. Sistemes òptics centrats.
4. Òptica física.
5. Instruments òptics. Característiques generals.
6. Descripció i utilització d'alguns instruments.

Sistema d'avaluació:

Pràctiques. Examen final.

Bibliografia recomanada:

TIPLER, P. A. "Física". Ed.Reverté, 1994.

ANTÓ, J.; TOMÁS, N. "Òptica Instrumental". Ed. UPC, 1994.

Textos complementaris:

HECHT ZANAC. "Òptica". Addison-Wesley. Iberoamericana, 1994.

FORMES I ESTRUCTURES DE L'ARQUITECTURA GÒTICA

Codi: 50372

Professor coordinador: Juan Bassegoda Nonell
Altres professors: Francisco Terol Tuneu
Centre docent: E.T.S. d'Arquitectura de Barcelona

Càrrega docent: 2 crèdits (2 de teòrics)

Període d'impartició: primer quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 25
Places per a estudiants d'altres centres: 25

Idioma de treball: català/castellà

Objectius de l'assignatura:

Analitzar una etapa estructural de la història de l'arquitectura impregnada d'un racionalisme formal que supera el purament ornamental i que emplenà Europa de monuments incomparables.

Breu descripció del programa:

1. Naixement, culminació i resorgiment gòtic.
2. Espiritualitat i formalisme gòtic.
3. La tècnica constructiva.
4. El sentit estructural.
5. L'Europa de les catedrals I.
6. L'Europa de les catedrals II.
7. Arquitectura monàstica.
8. Arquitectura civil.
9. Arquitectura militar.
10. Riquesa artística del gòtic.

Coneixements previs recomanats:

Coneixements bàsics d'història de l'art i de l'arquitectura.

Sistema d'avaluació:

Tesina d'investigació i assistència continuada.

Bibliografia recomanada:

FITCHEN, J. "The construction of gothic cathedrals". Oxford University, Oxford, 1961.

VON SIMSON, O. "La catedral gòtica". Alianza Forma, Madrid, 1980.

BASSEGODA NONELL, J. "Els treballs i les hores a la catedral de Barcelona". Real Academia de Bellas Artes de Sant Jordi, Barcelona, 1995.

Textos complementaris:

BASSEGODA AMIGO, B. "Santa Maria de la Mar". Editores técnicos asociados, Barcelona, 1976.

BASSEGODA NONELL, J. "La cerámica popular en la arquitectura gòtica". Nuevo arte Thor, Barcelona, 1977.

RICO SANTAMARÍA, M. "Catedral de Burgos". Marcos Rico Santamaría, 1985.

Altres referències i materials (vídeos, apunts, software, etc.)

Vídeos de Santa María del Mar i la Catedral de Barcelona.

FUNCIONS DE Matrius

Codi: 50278

Professor coordinador: Pere Rubió Díaz
Centre docent: E.U. Politècnica de Manresa

Càrrega docent: 3 crèdits (3 de teòrics)

Període d'impartició: primer quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 30
Places per a estudiants d'altres centres: 20

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

Donar les bases teòriques i de càlcul per obtenir funcions de matrius. Estudi dels límits i derivades de les funcions de matrius. Aplicació a la resolució de sistemes diferencials lineals. Ateses les múltiples circumstàncies que es presenten, expressions del tipus e^A , $\ln A$, etc. en què A és una matriu, es pretén donar un estudi global de les funcions de matriu i així incloure totes aquestes situacions que es presenten en l'estudi general.

Breu descripció del programa:

1. Conceptes previs: polinomi minimal, divisors elementals, reduïda de Jordan.
2. Definició de funció d'una matriu. Operacions amb funcions de matriu.
3. Matrius components. Polinomis components.
4. Funció del límit d'una successió de matrius.
5. Límit d'una successió de funcions d'una matriu.
6. Derivada d'una funció de matriu.
7. Desenvolupament en sèrie.
8. Aplicacions de funcions d'una matriu. Sistemes e.d. lineals.
9. Funcions de diverses matrius commutables entre si.
10. Aplicacions.

Coneixements previs recomanats:

Els corresponents a l'àlgebra i càlcul d'un primer curs de carrera.

Sistema d'avaluació:

Seguiment continuat de l'estudiant i, si cal, una prova final.

Bibliografia recomanada:

GANTMACHER, F. R. "Theorie der Matrizen". Vol. I, Dunod, 1968.

LANCASTER; TISMENETSKY. "The Theory of Matrices". Academic Press, 1988.

HORN; JOHNSON. "Topics in Matrix Analysis". Cambridge University Press, 1993.

FUNCIONS, QUALITAT I DISSENY

Codi: 50229

Professor coordinador: Jordi Cisteró Bahima
Centre docent: E.T.S. d'Enginyers Industrials de Barcelona

Càrrega docent: 3 crèdits (1 de teòric, 2 de pràctics)

Període d'impartició: primer quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 35
Places per a estudiants d'altres centres: 15

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

La descripció funcional dels objectes (productes, processos o sistemes) és una tècnica sistemàtica i creativa per la seva innovació i millora.

Es desenvolupa la metodologia de l'anàlisi funcional com a conjunt de tècniques d'anàlisi per al disseny i la qualitat.

Es relacionen la satisfacció de les necessitats dels usuaris amb les funcions i les prestacions dels objectes.

S'introdueix l'anàlisi del valor com a mètode sistemàtic de disseny i millora d'objectes, que assegura la qualitat i les millors prestacions en relació amb el seu cost (concepte de valor).

Breu descripció del programa:

1. Anàlisi de l'usuari i la situació de l'objecte dins el sistema home-artefacte-ambient.
2. Teoria i propietats de l'artefacte.
3. El disseny de l'objecte com a anticipació i mesura del resultat.
4. El mètode funcional i la dinàmica de la innovació.
5. El concepte de valor i la metodologia de l'anàlisi del valor.

Sistema d'avaluació:

Continuada.

Bibliografia recomanada:

AKIYAMA, K. "Function analysis systematic improvement of quality and performance". Productivity Press, Inc., Massa, 1991.

ANDREASEN, J. A.; HEIN, L. "Integrated product development". London, IFS Ltd., 1985.

BLASCO, J. "Los artefactos y sus proyectos". Barcelona, UPC-ETSEIB, 1990.

Textos complementaris:

ASSOCIATION FRANÇAISE DE LA VALEUR. "Exprimer le besoin". AFNOR, Gestión, 1990.

PUGH, S. "Total design, integrated methods for succes ful product engineering". Addison Wesley Publishing, 1990.

FOWLER, TH.C. "Value analysis in design". New York, Van Norstrand Rheinhold, 1990.

GEOLOGIA DE CAMP PER CATALUNYA

Codi: 50209

Professor coordinador: Josep M. Mata-Perelló
Centre docent: E.U. Politècnica de Manresa

Càrrega docent: 3 crèdits (3 de pràctics)

Període d'impartició: primer quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 20
Places per a estudiants d'altres centres: 30

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

Amb aquesta assignatura es pretén donar una idea general de la geografia física de Catalunya, per mitjà de la visió sobre el camp (pam a pam) de les característiques de la nostra terra. Així, doncs, l'assignatura es basarà en una sèrie de sortides de reconeixement per tota Catalunya.

Breu descripció del programa:

PROGRAMA TEÒRIC DE L'ASSIGNATURA:
Es donaran unes bases teòriques el primer dia de classe.

PROGRAMA DE PRÀCTIQUES DE L'ASSIGNATURA:

Les pràctiques seran bàsicament de camp i s'elaborarà un calendari de 5 sortides de camp (amb una mitjana de 6 h de durada per sortida). Aquestes sortides s'efectuaran per diversos indrets del nostre país, amb la idea d'arribar a un coneixement global de la geologia.

Coneixements previs recomanats:

Ciències naturals de BUP i FP, i geologia de COU.

Altres observacions:

És una assignatura de camp, però no calen unes condicions físiques determinades. Tothom la pot fer.

Sistema d'avaluació:

S'utilitzarà el mètode d'avaluació continuada. Es puntuarà a partir de l'assistència a les pràctiques i per mitjà de la presentació de treballs.

Bibliografia recomanada:

MATA-PERELLÓ, J. M. "Els minerals de Catalunya". Publ. Arxiu de Ciències de l'Institut d'Estudis Catalans, tom XLVIII, Barcelona, 1990.

MATA-PERELLÓ, J. M. i SANZ BALAGUÉ, J. "Guia d'identificació de minerals". Ed. Parcir, Manresa, 1989.

Textos complementaris:

MATA-PERELLÓ, J. M. "Apunts de genètica mineral". EUPM, Manresa, 1994.

GESTIÓ INDUSTRIAL DE L'AIGUA

Codi: 50243

Professor coordinador: Manuel A. Soler Manuel
Altres professors: A. Navarro i R. Sans
Centre docent: E.U. d'Enginyeria Tècnica Industrial de Terrassa

Càrrega docent: 3 crèdits (1 de teòric, 1 de pràctic, 1 de laboratori)

Període d'impartició: primer quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 20
Places per a estudiants d'altres centres: 20

Idioma de treball: català/castellà

Objectius de l'assignatura:

Adquirir els coneixements tecnològics, econòmics, sanitaris i legals bàsics per realitzar la gestió de l'ús de l'aigua en qualsevol zona del cicle de l'aigua en aplicacions industrials i urbanes.

Breu descripció del programa:

1. Els recursos hídrics. Gestió. Legislació.
2. Condicionament de la qualitat de l'aigua. Qualitat segons els usos.
3. Les xarxes urbanes. Proveïments i sanejaments.
4. Sistemes industrials. Auditories.
5. Aigües lúdiques i ornamentals.
6. Gestió de l'aigua en situacions d'emergència.

Coneixements previs recomanats:

Formació universitària, almenys, de dos cursos o equivalent (quatre quadrimestres).

Sistema d'avaluació:

Treball de curs: 40%
Pràctiques: 30%
Avaluació test: 30%

Bibliografia recomanada:

DEGREMONT. "Manual de tratamiento del agua". Degremont, 1992.

ZCAEN. "Gestió de l'aigua a la indústria". Icaen, 1994.

CUSTODIO & LLAMAS. "Hidrologia subterrània". Omega, 1990.

Textos complementaris:

SOLER Y OTROS. "Apuntes máster tecnología del agua". Fotocopias, 1994.

DEP.SANIDAD ESTADO DE N.Y. "Manual de tratamiento de aguas". Limusa, 1985.

LYONNAISE DES EAUX. "Memento de l'exploitant de l'eau et...". Lavoiseir, 1990

GESTIÓ INTEGRADA DE PROJECTES DE CARÀCTER ÚNIC (GPU) - PROJECT MANAGEMENT -

Codi: 50355

Professor coordinador: Marc Serer Figuerola
Centre docent: E.T.S. d'Enginyers Industrials de Barcelona

Càrrega docent: 4,5 crèdits (4 de teòrics, 0,5 de laboratori)

Període d'impartició: primer quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 35
Places per a estudiants d'altres centres: 15

Idioma de treball: català/castellà

Objectius de l'assignatura:

Que els estudiants arribin a saber la metodologia per gestionar i controlar els projectes per tal que s'obtingui el màxim valor i es compleixin els terminis, la qualitat demanada i els costos previstos. Tot d'acord amb la filosofia i els objectius del client.

Breu descripció del programa:

La GPU és la gestió del control, disseny, cost i qualitat dels projectes
Programa bàsic:

1. Definició de la GPU.
2. Funcions: nucli i instrument.
3. Cicle de vida d'un projecte CUP.
4. Cicle de vida d'un projecte de caràcter únic.
5. Fases de cicle:
 - 5.1 Concepció.
 - 5.2 Desenvolupament.
 - 5.3 Implementació.
 - 5.4 Final.
6. Equip i organització.
7. Anàlisi de riscos.
8. Factors decisius d'èxit (IDE).

Coneixements previs recomanats:

Els ordinaris fins al penúltim curs de qualsevol carrera tècnica.

Sistema d'avaluació:

Continuat:
Intervenció durant les classes.
Informes.
Exàmens.

Bibliografia recomanada:

SERER FIGUEROA, M. "Gestió integrada de projectes de caràcter únic". (En preparació) 1996/97.

KERZNER, H. Ph. D. "Project Management". UNR (NY), 1984.

TRUEBA, I.; CAZORLA, A.; DE GRACIA, J. J. "Proyectos Empresariales". Mundi-Prensa, 1995.

Textos complementaris:

CLELAND, D. I.; KING, W. R. "Project Management handbook". UNR (NY), 1984.

KOLTER, J. P.; HESKETT, J. C. "Corporate culture and performance". M. Macmillan Canada Inc., 1992.

GREGERMAN, I. B. ET AL. "Frontiers in P&M". Biston University, 1995.

GESTIÓ MEDIAMBIENTAL DE L'EMPRESA

Codi: 50210

Professor coordinador: Manuel A. Soler Manuel
Altres professors: R. Sans
Centre docent: E.U. d'Enginyeria Tècnica Industrial de Terrassa

Càrrega docent: 2 crèdits (1 de teòric, 0,5 de pràctic, 0,5 de laboratori)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 20
Places per a estudiants d'altres centres: 20

Idioma de treball: català/castellà

Objectius de l'assignatura:

Presentar els aspectes bàsics de la gestió mediambiental de l'empresa i específicament dels residus industrials, amb èmfasi en la reducció, el reciclatge i la reutilització d'aquests residus.

Breu descripció del programa:

1. Estratègia mediambiental de l'empresa.
2. Visió integrada dels residus.
3. Cicle de vida d'un producte.
4. L'embalatge.
5. L'etiqueta verda.
6. Altres distintius mediambientals.
7. La imatge mediambiental de l'empresa. Compliment, economia, memòria mediambiental.

Coneixements previs recomanats:

Formació universitària, almenys, de dos cursos (quatre quadrimestres) o equivalent.

Altres observacions:

El contingut és de gestió, no de desenvolupament de tecnologies i tractaments com correspon a les intensificacions d'especialitats.

Sistema d'avaluació:

Treball de curs: 40%
Pràctiques: 20%
Test avaluació: 30%

Bibliografia recomanada:

INSTITUTO CERDÀ. "Manual de Minimización". Instituto Cerdà, 1992.

'La protecció del medi ambient. Quadern de Competitivitat núm.5". Dir.Gral.Indústria, 1992.

JUNTA DE RESIDUS. "Reducció de residus". Dept. Medi Ambient, 1991.

Textos complementaris:

GARCÍA, M. i PARDO, R. "Ecología, relaciones institucionales i empresa". Fundación BBV, 1994.

DOÑATE, I. "La normativa ambiental comunitaria". Beta, 1993.

Altres referències i materials (vídeos, apunts, software, etc.)
Apunts del curs de residus industrials.

GESTIÓ DE LA QUALITAT TOTAL I TPM

Codi: 50324

Professor coordinador: Lluís Cuatrecasas Arbós
Altres professors: Pere Batalle Descals
Centre docent: E.T.S. d'Enginyeria de Telecomunicació de Barcelona

Càrrega docent: 3 crèdits (2 de teòrics, 2 de pràctics)

Període d'impartició: primer quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 40
Places per a estudiants d'altres centres: 20

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

Donar a conèixer una panoràmica de les metodologies de la gestió de la qualitat en l'actualitat, aplicada a la producció industrial i de serveis, amb un èmfasi especial en les tècniques més recents que incideixen en l'obtenció de la qualitat a baix cost, així com en aspectes particularment interessants com ara el concurs dels recursos humans i el *benchmarking*.

Breu descripció del programa:

Qualitat. Conceptes. Gestió de la qualitat total. Metodologies actuals: la Qualitat a baix cost. Qualitat a la planificació i disseny. Eines actuals: QFD, AMFE, DEE. Qualitat de processos. Control de qualitat. SPC. Avaluació i certificació de la qualitat: normes ISO-9000. La qualitat als serveis. La gestió per processos. *Empowerment*. Reenginyeria. Factors crítics. Enginyeria concurrent. *Benchmarking*. Lideratge i competitivitat. *Benchmarking* competitiu.

Coneixements previs recomanats:

Economia.
Estadística.

Sistema d'avaluació:

Treballs pràctics i assistència.

Bibliografia recomanada:

CUATRECASAS ARBÓS, L. "Organización y gestión de la producción en la empresa actual". Autor, 1994.

SADERRA JORBA, L. "La calidad total". Pionner-biblioteca tècnica, 1994.

SADERRA JORBA, L. "El secreto de la calidad japonesa". Marcombo-Boixareu, 1993.

Textos complementaris:

POLA MASEDA, A. "Aplicación de la estadística al control de calidad". Marcombo-Boixareu, 1988.

SENLE, A.; STOLL, G. A. "ISO-900 - Calidad total y normalización". Ed.Gestión 2000, 1994.

AKAO, Y. "Despliegue de Funciones de Calidad - QFD". Productivity, 1993.

Altres referències i materials (vídeos, apunts, software, etc.)
Encara no hi ha definits els materials complementaris.

GO I

Codi: 50328

Professor coordinador: Pau Bofill i Soliguer
Altres professors: Toni Juan Hormigó
Centre docent: E.T.S. d'Enginyeria de Telecomunicació de Barcelona

Càrrega docent: 1 crèdit (1 de pràctic)

Període d'impartició: primer quadrimestre
segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 15
Places per a estudiants d'altres centres: 5

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:
Adquirir i consolidar els recursos tàctics elementals.

Breu descripció del programa:
Pràctiques en taulells reduïts (9x9) i (3x13).
Simultànies amb el/s professor/s de l'assignatura.

Coneixements previs recomanats:
Conèixer les regles bàsiques.

Altres observacions:
És la continuació de l'assignatura Iniciació al Go.

Sistema d'avaluació:
Pràctic. Es demana nivell suficient per jugar al taulell gran (19x19).

Bibliografia recomanada:
BOZUICH. "The second book of go". The Ishi Press, 1987.

YOSHIMORI, K. "Graded Go problems for beginners". The Nihon ki-in, 1985.

Altres referències i materials (vídeos, apunts, software, etc.)
Material cedit pel club de go Sabaki.

GO II

Codi: 50330

Professor coordinador: Pau Bofill i Soliguer
Altres professors: Toni Juan Hormigó
Centre docent: E.T.S. d'Enginyeria de Telecomunicació de Barcelona

Càrrega docent: 2 crèdits (2 de pràctics)

Modalitat d'impartició: Intensiva de juliol

Places totals: 20

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:
Perfeccionament en el joc.
A partir d'un cert nivell les categories de jugadors de go es poden establir d'acord amb un rànquing internacional. L'objectiu és assignar una categoria fiable a tots els participants.

Breu descripció del programa:
Introducció a l'estratègia. Principi de partida. Obertures.
Atac i defensa.
Vida i mort.
Partides i simultànies en el taulell gran (19x19).

Coneixements previs recomanats:
Nivell suficient en taulell de 13x13.

Altres observacions:
És a continuació de l'assignatura Go I.

Sistema d'avaluació:
Els participants han d'assolir una categoria fiable.

Bibliografia recomanada:
ISHIGURE, I. "In the beginning". The Ishi Press, 1973.

AKIRA, I.; DAVIES, J. "Attach & Defense". The Ishi Press.

DAVIES, J. "Life & Death". The Ishi Press.

Altres referències i materials (vídeos, apunts, software, etc.)
Material cedit pel club de go Sabaki.

GRAVACIÓ I REPRODUCCIÓ DEL SO

Codi: 50195

Professor coordinador: Edmond Benet Clausell
Centre docent: E.T.S. d'Enginyeris Industrials de Barcelona

Càrrega docent: 4,5 crèdits (3 de teòrics, 1,5 de pràctics)

Període d'impartició: primer quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 35

Places per a estudiants d'altres centres: 15

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

La presa de so és una ciència i un art. Per aconseguir bons resultats, és a dir, sons acceptables en el moment de la reproducció, fan falta tècniques fonamentades pels coneixements exposats, des d'emissors de so fins a la fisiologia i psicologia humanes. Però també fa falta un sentit artístic, a fi de poder restituir tota la bellesa, amb volum, color, èmfasi i emocions del material a enregistrar. En altres casos, serà la immediatesa, l'espontaneïtat o la frescor d'un repertatge en condicions desfavorables. Com a objectiu és suficient per intentar reduir algunes transmissions quasi intel·ligibles.

Breu descripció del programa:

1. Acústica fisiològica (3 h).
Sensació sonora. Límits de l'audició. Sensibilitat a la freqüència. Poder separador. Fatiga. Escolta biauricular. Impressions de distància, relleu i plans acústics.
2. Emissors acústics (7 h).
Veu. Instruments sonors. Espais vibrants. Mètodes de captació i gravació. Micròfons. Camp magnètic. Tensions induïdes. Tipus. Electromagnètic. Piezoelèctric. Electrodinàmic. Condensador. Miniatura condensador/FET. Cinta. Sensibilitat. Duresa, Soroll. Dinàmica. Direccionalitat.
3. Situació dels micròfons (4 h).
Qualitat de la sala. Plans principal, mitjà i d'ambient. Solista. Cor. Instruments de l'orquestra. Gravació a l'aire lliure. Reportatges.
4. Taules de mescles (4 h).
Nivell VU meter. Equalitzador. Filtres. Presència i reverberació artificial. Plans relatius. Compressor. Limitador. Expansor. Relació senyal/soroll.
5. Sortida a multipistes (4 h).
Mescles a mono, estèreo, quadrifòniques i especials. Dinàmica sonora. Dinàmica gravada. Reducció del soroll. Equilibri espectral.
6. Acústica arquitectònica (4 h).
Reverberació. Lleis de Sabine, Eyring i Millington. Intel·ligibilitat. Reverberació òptima. Classificació de sales. Reverberació selectiva. Resposta de la sala. Reverberació variable. Aïllaments sonors. Dobles parets i sòl flotant.
7. Reproducció del so (4 h).
Ambient acústic. Vies de reproducció. Estereofonia. Quadrifonia. Polifonia. Espectre acústic. Reproductors. Camp d'excitació. Camp induït. Compensació. Altaveus per a greus (woofers). Altaveus per a aguts (tweeters). Impedàncies acústiques i elèctriques.

Treballs pràctics:

Presa de so:
Aire lliure. Reportatge a l'aire lliure (4 h).
Reportatge interior. Sala de concert (4 h).
Sala d'enregistrament (4 h).
Sala de doblatge (3 h).

Sistema d'avaluació:

Exercicis de curs: 50%
Examen final: 50%

Bibliografia recomanada:

JEAN-LOUIS, V. "Ingenieurs du son". Ed. Chiro.

BENET, E. "Cabinas de control y toma de sonido". Ed. SEA. vol.II, núm.4.71.

Revistes:

"Revista de Acústica". Sociedad Española de Acústica, Madrid.

"A.B.S. Journal of the Audio Engineering". Audio Engineering Society, New York.

"Studio sound". Spot-light Publications, London.

"Revue du son". Ed. Eyrolles, París.

"Pro-sound". News Spot-light Publications, London.

HISTÒRIA DE LA CIÈNCIA

Codi: 50003

Professor coordinador: Francesc Barca Salom
Altres professors: Guillermo Lusa Monforte i Antoni Roca Rosell
Centre docent: Facultat de Matemàtiques i Estadística

Càrrega docent: 7,5 crèdits (4,5 de teòrics, 3 de pràctics)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 40

Places per a estudiants d'altres centres: 10

Idioma de treball: català/castellà

Objectius de l'assignatura:

Les assignatures d'Història de la ciència i de la tècnica volen contribuir a la formació integral de l'estudiant proporcionant elements de cohesió intel·lectual i possibilitant un coneixement més complet de les disciplines pròpies de les carreres científiques i tècniques.

Aquesta assignatura està formada per tres cursos monogràfics, dos dels quals es refereixen especialment a l'història de les matemàtiques. El tercer té un caràcter més ampli, posant de manifest el caràcter dinàmic del desenvolupament científic i tècnic, així com llurs influències recíproques amb els restants aspectes de la vida humana.

Breu descripció del programa:

Aquesta assignatura està estructurada en forma de cursos monogràfics:

1. Els tres famosos problemes de la geometria grega.
2. Enginyeria i societat a Catalunya i a Espanya (segles XVIII-XX).
3. Lectures d'història de la matemàtica.

Sistema d'avaluació:

Exàmens a mig curs, exàmens finals, recensió individual d'un llibre i presentació d'un treball monogràfic fet en equip.

Bibliografia recomanada:

BOYER, C. B. "Historia de la matemàtica". Alianza Editorial, 1986.

HEATH, T. L. "A history of greek mathematics, 2 vol.". Dover, 1981.

CAMARASA, J. M.; ROCA, A. "Ciència i tècnica als Països Catalans: una aproximació biogràfica. 2 vols.". Fundació Catalana per a la Recerca, 1995.

Textos complementaris:

Quaderns d'Història de l'Enginyeria, vol.1. Escola Tècnica Superior d'Enginyers Industrials de Barcelona, 1996.

Seminari Orotova d'Història de la Ciència. "Historia de la geometria grega". Consejería de Educación del Gobierno de Canarias, 1994.

Kline, M.: *El pensamiento matemático de la antigüedad a nuestros días*, (3 vols.), Alianza Madrid, 1992.

Altres referències i materials (vídeos, apunts, software, etc.)

Lusa, G.: *Los tres famosos problemas de la geometría griega*. Ediciones FME, Barcelona, 1995.

Roca, A.: *Enginyeria i societat a Catalunya i Espanya (segle XVIII-XX)*, CPDA, Barcelona, 1995

Open University. Colección de vídeos sobre "Història de la matemàtica"

HISTÒRIA I DESENVOLUPAMENT DE L'ELECTRICITAT I L'ENGINYERIA ELÈCTRICA

Codi: 50075

Professor coordinador: Luis Martínez Barrios
Altres professors: Eduard Recasens
Centre docent: E.U. d'Enginyeria Tècnica Industrial de Terrassa

Càrrega docent: 3 crèdits (3 de teòrics)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 25

Places per a estudiants d'altres centres: 25

Idioma de treball: català/castellà

Objectius de l'assignatura:

S'intenta donar una visió històrica dels descobriments científics al camp de l'electricitat, com també les conseqüències pràctiques que donen lloc al desenvolupament d'allò que avui en dia es coneix com a enginyeria elèctrica. També es pretén d'estudiar el naixement de l'electrostàtica i de l'electrodinàmica i les seves aplicacions al desenvolupament dels generadors, transformadors i motors.

Breu descripció del programa:

1. Antecedents. Electroestàtica.
2. Electrodinàmica.
3. El primer generador. El generador industrial.
4. El generador Siemens i Edison. El motor elèctric.
5. La tracció elèctrica.
6. El transport d'electricitat. El corrent altern.
7. El transformador.
8. Vectors i electricitat.
9. Càlcul simbòlic i electricitat.
10. Les aportacions del segle XX. Situació actual.

Coneixements previs recomanats:

Conceptes bàsics d'electricitat i magnetisme, adquirits en els cursos de física de qualsevol carrera tècnica.

Altres observacions:

Mitjançant un conveni UPC i Museu de la Ciència i de la Tècnica de Catalunya, les classes es faran a les instal·lacions del museu.

Sistema d'avaluació:

Dues proves parcials, eliminatòries, una a la meitat del quadrimestre i l'altra al final. És indispensable la presentació d'un treball proposat al llarg del curs.

Bibliografia recomanada:

BARRIOS, L. M. "Historia de las máquinas eléctricas". Ediciones UPC, Barcelona, 1995.

DERRY, T. K.; TREVOR, W. "Història de la tecnologia". 5 volums, S.XXI de España Editores, 1977.

BERKSON, W. "Las teorías de los campos de fuerza". Alianza Universidad, Madrid, 1985.

Textos complementaris:

FARADAY, M. "Investigaciones experimentales sobre electricidad". Eudeba, Buenos Aires, 1971.

FRANKLIN, B. "Experimentos y observaciones sobre la electricidad". Alianza Universidad, Madrid, 1988.

FIGUIER, L. "Les merveilles de l'électricité". Association pour l'histoire de l'électricité en France, 1985.

Altres referències i materials (vídeos, apunts, software, etc.)
S'utilitzarà molta informació gràfica en forma de diapositives procedents, sobretot, d'empreses i museus tècnics.

HISTÒRIA DE L'ENERGIA

Codi: 50231

Professor coordinador: Manuel Sevilla Sanz
Centre docent: E.T.S. d'Enginyers Industrials de Barcelona

Càrrega docent: 3 crèdits (2,4 de teòrics, 0,6 de pràctics)

Període d'impartició: primer quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 20

Places per a estudiants d'altres centres: 10

Idioma de treball: català/castellà

Objectius de l'assignatura:

L'assignatura comprèn una aproximació històrica al desenvolupament de les fonts d'energia, al desenvolupament del concepte mateix d'energia i al del seu principi de conservació.

S'analitza la influència que ha tingut l'activitat tècnica lligada al desenvolupament de les fonts d'energia en la gènesi d'aquests conceptes i s'exposen breus apunts sobre la biografia dels tècnics i científics que hi han intervingut, com també de les circumstàncies socials i polítiques en què es van moure.

Breu descripció del programa:

1. L'energia en la ciència I en la tècnica (2 h).
Idees clau en el desenvolupament del concepte d'energia. Breu panorama històric del desenvolupament de les fonts d'energia.
2. L'energia d'origen humà o animal (2 h).
Dispositius socials com a font d'energia. Les màquines simples. Rems. Pseudo-Aristòtil, Heró d'Alexandria.
3. Energia d'origen hidràulic i d'origen eòlic (2 h).
Rodes hidràuliques i molins de vent. Velels. El problema de la transmissió de l'energia. Vitruvi, Belidor, Smeaton, Lázaro Carnot.
4. El moviment continu (2 h).
La seva importància en la gènesi del concepte d'energia. Dispositius de moviment continu. Villard de Honnecourt, Leonardo de Vinci, Galileu, Stevin.
5. Energia mecànica i principi de conservació (2 h).
Força i energia. Quantitat de moviment i "vis viva". Treball. Descartes, Leibniz, D'Alembert, Lagrange, Coriolis.
6. Vapor i pressió atmosfèrica (2 h).
Fusta i carbó. Els orígens de la màquina de vapor i la Revolució Industrial. Màquines d'alta i baixa pressió. El vapor i el transport, el ferrocarril i la navegació. Papin, Savery, Newcomen, Watt, Trevithick, Stephenson.
7. El reconeixement del calor com a forma d'energia (2 h).
Rumford. Meyer. Reflexions sobre la màquina de vapor, Sadi Carnot. Energia i fisiologia. Generalització del principi de conservació. Joule, Kelvin, Helmholtz.
8. Gas i petroli (2 h).
La il·luminació i l'energia com a bé de consum, F.A. Wilson. Motors de combustió interna, Lenoir, Otto, Daimler.
9. L'electricitat, un desenvolupament tardà (2 h).
Oersted, Faraday. El llum elèctric i la màquina de Gramme. Edison, Swan, Ferranti, Siemens. Les centrals elèctriques.
10. Turbines (2 h).
Rodes hidràuliques, màquines de vapor, motors de combustió interna: una evolució convergent. Fourneyron, Laval, Parsons, Dalén.
11. L'energia a escala microscòpica (2 h).
La quantització de l'energia. L'àtom nuclear i la radioactivitat. Massa i energia. El principi de conservació i la radioactivitat beta. Planck, Rutherford, Bhor, Einstein.
12. L'energia nuclear (2 h).
Fusió nuclear i reacció en cadena. Armes atòmiques i centrals nuclears.

El projecte Manhattan. Oppenheimer, Fermi, Grooves.

Treballs pràctics:

Comentaris crítics, escrits, sobre diversos vídeos projectats a classe. Exercicis de càlcul per avaluar les característiques d'algunes màquines que van tenir importància històrica en el desenvolupament de l'energia.

Coneixements previs recomanats:

L'assignatura està orientada a estudiants d'enginyeria superior o enginyeria tècnica que han superat la fase selectiva. Els estudiants de lletres poden trobar alguna dificultat ocasional en el desenvolupament dels exercicis pràctics.

Sistema d'avaluació:

La qualificació final s'obté sumant l'obtinguda en un procés d'avaluació continuada, realitzada mitjançant la presentació d'exercicis escrits sobre qüestions plantejades a classe, i l'obtinguda en un examen final.

Pes de l'avaluació continuada: 50%

Pes de l'examen final: 50%

Bibliografia recomanada:

DERRY, T. K.; WILLIAMS, T. I. "Historia de la tecnología. Ed. Siglo XXI, Madrid, 1980.

BERNAL, J. D. "La proyección del nombre. Historia de la física clásica". Ed. Siglo XXI, Madrid, 1975.

BERNAL, J. D. "Ciencia e industria en el siglo XXI". Ed. Martínez Roca, Barcelona.

KRANZBERG, M.; PURSELL, C. W. "Historia de la tecnología". Ed. Gustavo Gili, Barcelona, 1981.

HISTÒRIA DE L'ENGINYERIA

Codi: 50368

Professor coordinador: Antoni Roca Rosell

Altres professors: Guillermo Lusa Monforte

Centre docent: E.T.S. d'Enginyers Industrials de Barcelona

Càrrega docent: 3 crèdits (2 de teòrics, 1 de pràctic)

Període d'impartició: primer quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 25

Places per a estudiants d'altres centres: 15

Idioma de treball: català/castellà

Objectius de l'assignatura:

Aquesta assignatura vol donar a conèixer als futurs enginyers les circumstàncies de la creació de la carrera, tant a Europa com a Espanya, les vicissituds per les quals passaren els primers professionals, els problemes de la industrialització i modernització del país, especialment per posar de manifest el paper dels enginyers industrials en aquest procés.

Breu descripció del programa:

1. La maduresa de la Revolució Científica i la seva aclimatació a Catalunya.
2. Els primers tècnics civils a Catalunya: les escoles de la Junta de Comerç.
3. Tècnica, ciència i il·lustració a Espanya.
4. Creació de l'Enginyeria Industrial. Les escoles industrials de 1851.
5. El sorgiment de l'enginyeria com a professió moderna.
6. Necessitat d'una nova cultura tècnica. Problemes professionals.
7. La diversificació industrial catalana als segles XIX i XX.
8. Renovació de l'ensenyament tècnic: la Diputació de Barcelona i la Mancomunitat de Catalunya.
9. Política tecnològica de la Generalitat de Catalunya durant la guerra civil 1936-1939.

Treballs pràctics:

Recensió individual d'un llibre.

Sistema d'avaluació:

Una prova a meitat de curs, una prova final i un treball pràctic.

Bibliografia recomanada:

ALONSO-VIGUERA, J. M. "La ingeniería industrial española en el siglo XIX". 3a.ed. Asoc. Ing. Industr. de Andalucía, Sevilla, 1993.

CAMARASA, J. M.; ROCA, A. (eds) "Ciència i tècnica als Països Catalans: una aproximació biogràfica" 2 vols. Fundació Catalana per a la Recerca, Barcelona.

ENRICH, R. ET AL. "Tècnica i Societat al Món Contemporani, Sabadell, Museu d'Història". 1944.

GARABOU, R. "Enginyers industrials, modernització econòmica i burgesia a Catalunya". L'Avenç, Barcelona, 1982.

"Quaderns d'Història de l'Enginyeria". Vol.1, 1996.

RUMEN DE ARMAS, A. "Ciència i tècnica en l'Espanya il·lustrada". Turner, Madrid, 1980.

HISTÒRIA DE LA METAL·LÚRGIA

Codi: 50074

Professor coordinador: Júlia Simon i Arias
Centre docent: E.T.S. d'Enginyers Industrials de Barcelona

Càrrega docent: 4,5 crèdits (3,5 de teòrics, 1 de pràctic)

Període d'impartició: primer quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 35

Places per a estudiants d'altres centres: 15

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

Donar una àmplia visió de l'avenç de l'home en els descobriments i en els processos d'obtenció dels metalls a partir dels seus minerals, des dels mètodes més rudimentaris de l'antiguitat fins a les tecnologies més modernes, alhora que s'expliquen aquestes tecnologies i per què es van poder desenvolupar primer en un lloc determinat i no en un altre.

Breu descripció del programa:

1. Introducció a les estructures metàl·liques.
2. Metalls i minerals en el període neolític.
3. Primitives tècniques d'obtenció del coure.
4. Primers aliatges: edat del bronze.
5. Edat del ferro a l'occident.
6. Edat del ferro a l'orient.
7. Període medieval: l'alquímia.
8. Metal·lúrgia postmedieval.
9. La Farga Catalana.
10. Introducció a la termodinàmica dels processos de reducció.
11. Revolució industrial.
12. Breu ullada a la centúria 1850-1950.
13. Nous materials.

Coneixements previs recomanats:

Química de 1r curs.

Sistema d'avaluació:

Dos exàmens parcials i un final de recuperació.

Bibliografia recomanada:

TYLECOTE, R. F. "History of metallurgy". Ed. The Metals Society, 1976.

DAUMAS, M. "Histoire générale des techniques". Presses Universitaires de France, 1962.

PERCY, J. "Traité de métallurgie". 1865.

Textos complementaris:

CALVO, F. "La España de los metales". Patronato Juan de la Cierva.

TRIFONOV, D.N.; TRIFONOV, V.D. "Cómo fueron descubiertos los elementos químicos". Mir, Moscú, 1964.

APRAIZ, J. "Fabricación de hierro, aceros y fundiciones". Urmo, 1978.

Altres referències i materials (vídeos, apunts, software, etc.)

Vídeos d'Universitat Oberta.

LA IDEA D'ESPAI AL MÓN MEDIEVAL

Codi: 50381

Professor coordinador: Joaquim Lloveras i Montserrat
Centre docent: E.T.S. d'Arquitectura de Barcelona

Càrrega docent: 3 crèdits (3 de teòrics)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 25

Places per a estudiants d'altres centres: 25

Idioma de treball: català/castellà

Objectius de l'assignatura:

Donar a conèixer el sentit de l'espai religiós medieval i els senzills mètodes de disseny que varen permetre la seva construcció. La llum real absidial que actua com a símbol de la manifestació de la veritable Llum, la divina, la qual percep la persona dins la nau, és l'objectiu essencial de disseny d'aquest espai. Això dona peu a un únic sistema de mesura medieval, que inclou les de la mateixa persona, que resta als patrons de mesura i inscripcions. El lligam entre persona, matèria i símbol mitjançant un espai molt específic, el religiós medieval, no solament ens ho fa comprendre millor, sinó que ens predisposa a entendre millor tot espai actual.

Breu descripció del programa:

- Setmanes 1 a 3: Apropament al tema mitjançant la lectura de textos cistercencs i l'observació d'imatges arquitectòniques. La llum i la música medieval (i la interpretació del s. XIX) Concepte de persona projectual medieval. Els camins vers la llum i vers la foscor. Les mesures medievals.
- Setmanes 4 a 6: Des de la Rotonda d'Aquisgrà fins a l'època medieval. Els quatre models bàsics. Les Vescicas i altres inscripcions. La concepció global dels monestirs.
- Setmana 7 a 10: Desenvolupament dels treballs en vies de realització pels estudiants i exposició a l'aula. El sentit actual de l'espai.

Coneixements previs recomanats:

Coneixements elementals de l'arquitectura religiosa medieval.
Coneixements elementals de geometria.

Sistema d'avaluació:

Treball únic per realitzar en una de les tres direccions següents:
* Anàlisi (gràfica, geomètrica o bé matemàtica) d'inscripcions, Vescicas o patrons.
* Anàlisi dels recorreguts visuals en un edifici concret.
* Anàlisi dels grans trets del disseny en un edifici concret.

Bibliografia recomanada:

CALI, F. "L'ordre cistercien". Arthaud, 1972.

LLOVERAS I MONTSERRAT, J. "La lumière à sénanque". Citeaux-comentarii cistercienses 1993, t. 44 fasc.1-4, pàg. 391-431, 1993/94.

BILHEUST, H. ET LLOVERAS I MONTSERRAT, K. "Les tracés du maître de l'oeuvre". Associatio des Amis de l'Abbaye de Boscodon, 1994.

Textos complementaris:

LLOVERAS I MONTSERRAT, K. "La piedra de mesura de Veruela". Servicio de cultura de la Diputación de Zaragoza, 1990.

LLOVERAS I MONTSERRAT, K. "Percepció estètica-percepció proporcionada: la persona projectual". Universitat Politècnica de Catalunya (Tesi doctoral), 1986.

GALIFRET, Y. I ALTRES. "Les mécanismes de la vision". Bibliothèque pour la science". 1994.

Altres referències i materials (vídeos, apunts, software, etc.)

Vídeo: Viatge a França I - Kim Lloveras i Montserrat (Videoteca ETSAB i COAC).

INDÚSTRIA, TECNOLOGIA I SOCIETAT

Codi: 50365

Professor coordinador: Jaume Fabregat Fillet
Altres professors: Joan Masarnau Brasó i Jordi Cisteró Bahima
Centre docent: E.T.S. d'Enginyers Industrials de Barcelona

Càrrega docent: 4 crèdits (1 de teòric, 3 de pràctics)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 30

Places per a estudiants d'altres centres: 10

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

L'objecte central és formar en la dimensió social de l'activitat dels enginyers, donant visions globals interdisciplinàries de la tecnologia. El propòsit fonamental és aconseguir que l'estudiant consideri, a més dels factors tècnics i econòmics, aquells que tenen relació amb les implicacions socials de la tecnologia i les activitats de l'enginyer, per tal d'assolir un desenvolupament sostenible.

Breu descripció del programa:

1. La indústria davant de la competitivitat i la globalització de l'economia.
2. El marc canviant de la indústria: factors socioeconòmics i tecnològics.
3. Elements descriptors de la realitat social de la indústria.
4. Avaluació de les implicacions socials dels canvis.
5. Els trets socials del món industrial a la pràctica professional.
6. La responsabilitat de la indústria en el desenvolupament sostenible.
7. Imatge exterior del medi industrial.
8. La preparació dels futurs tècnics.

Sistema d'avaluació:

Per a l'avaluació es partirà d'un procés de valoració continuada (C) de caire informàtic i d'una valoració global (G)

Nota final (F) = MAX {0.6 (c) + 0.4 (G); 0.3 (c) + 0.7 (G)}

Bibliografia recomanada:

ALVAREZ, A.; MARTÍNEZ, A.; MENDEZ, R. "Tecnología en acción". RAP, Barcelona, 1993.

Textos complementaris:

CHALK, R. "Science, Technology and Society: Emerging Relationships". AAA'S (American Association for the Advancement of the S.), 1988.

WEBSTOR, A. "Science Technology and Society; New Directions". Rutpen University Press, 1991.

INICIACIÓ A L'AVIACIÓ

Codi: 50361

Professor coordinador: Antoni Creus Solé
Centre docent: E.T.S. d'Enginyers Industrials de Barcelona

Càrrega docent: 3,5 crèdits (3 de teòrics, 0,5 de pràctics)

Període d'impartició: primer quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 35
Places per a estudiants d'altres centres: 15

Idioma de treball: català/castellà

Objectius de l'assignatura:

Que els estudiants tinguin una formació bàsica teòrica en aviació que els permeti entendre la forma de funcionar del sector aeronàutic civil quant al vol, la navegació, la seguretat i els aspectes mèdics.
Que sigui una porta d'entrada per a les persones que, tenint una il·lusió pel vol, vulguin més endavant portar elles mateixes un avió com a pilots privats.

Breu descripció del programa:

1. Principis de vol.
2. Coneixement general d'aeronaus.
3. Actuacions i limitacions humanes.
4. Meteorologia.
5. *Performance* i planificació del vol.
6. Navegació.
7. Dret aeri.
8. Radiotelefonía.

Sistema d'avaluació:

Continuat:
Informes.
Exàmens.

Coneixements previs recomanats:

Els ordinariis fins al penúltim curs de qualsevol carrera tècnica.

Bibliografia recomanada:

CREUS SOLÉ, A. "Manual del Piloto Privado". CPDA, 1994.

MARI SOLERA, E. "Derecho Aeronáutico/Fraseología Aeronáutica/Navegación". CPDA, 1994.

ÁLVAREZ SOLORZANO, R.; PERAL CABRERA, J. "Curso de formación teórica - Piloto Privado (3 toms)". Real Aeroclub de España, 1994.

Altres referències i materials (vídeos, apunts, software, etc.)

Microsoft flight simulator (FS 5.1) (Software)(Any 95).
Tracon vl.03 any 92.

INICIACIÓ AL JOC DEL GO

Codi: 50327

Professor coordinador: Toni Juan Hormigó
Altres professors: Pau Bofill Soliguer
Centre docent: E.T.S. d'Enginyeria de Telecomunicació de Barcelona

Càrrega docent: 1 crèdit (1 de pràctic)

Període d'impartició: primer quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 15
Places per a estudiants d'altres centres: 5

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

El go és un joc de tauler molt popular a l'orient però poc conegut a casa nostra. Amb comparació amb els escacs, les regles del go són extraordinàriament simples, però reconèixer el final de la partida demana una certa experiència

L'objectiu d'aquesta assignatura és:

Presentar el joc.

Introduir els conceptes estratègics i tàctics necessaris per poder jugar sense supervisió.

Breu descripció del programa:

1. Introducció (go versus escacs).
2. Regles bàsiques i objectius del joc.
3. Territori, captura, connexió, vida i mort.
4. Pràctiques.

Coneixements previs recomanats:

Habilitat en jocs d'estratègia.

Sistema d'avaluació:

Participació activa en el curs.

Bibliografia recomanada:

DAVIES & BOZULICH. "An introduction to Go". The Ishi Press, 1984.

Altres referències i materials (vídeos, apunts, software, etc.)

Apunts de l'assignatura.

Material cedit pel club de go Sabaki.

INNOVACIÓ I PATENTS

Codi: 50362

Professor coordinador: Joaquim Lloveras Macià
Centre docent: E.T.S. d'Enginyers Industrials de Barcelona

Càrrega docent: 2 crèdits (1 de teòric, 1 de pràctic)

Període d'impartició: primer quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 35
Places per a estudiants d'altres centres: 15

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

En el món de la innovació i la creativitat tècnica, les patents són una referència tecnològica indispensable. Es donaran conceptes bàsics sobre patents d'invenció i les seves limitacions, així com se'n fa interpretació, la redacció i els tràmits. L'assignatura té un enfocament pràctic. Es faran cerques limitades i una redacció de patent.

Breu descripció del programa:

1. Introducció a les patents.
2. Estat de la tècnica.
3. Interpretació de les patents. Reivindicacions.
4. Redacció de patents. Tràmits.

PRÀCTIQUES:

1. Cerca de patents en la base de dades CIBEPAT (Espanya i Sud-amèrica), a través d'Internet (patents USA), i en la Secció de Patents de la Biblioteca de Física i Química de la U.B.
2. Redacció d'una patent d'invenció.

Sistema d'avaluació:

Assistència i treballs pràctics.

Bibliografia recomanada:

"Patents i marques". CIVITAS, S.A., Madrid, 1990.

BISBAL, J.; VILADÀS, C. "Curso sobre innovación y transferencia". Ariel Derecho, 1990.

Textos complementaris:

CURELL SUNYOL, M. "Ley de Patentes". D.L.B. 13665, 1986.

SEGURA, P.; HUARTE, V.; ZEA, B. "L'industrial i les patents". Dep. d'Indústria i Energia, Generalitat de Catalunya, 1992.

Registro de la propiedad industrial. "Cuestiones básicas sobre patentes". NPQ 304/88, 7-11, 1988.

INTERPOLACIÓ PER SPLINES

Codi: 50277

Professor coordinador: Pere Rubió Díaz
Centre docent: E.U. Politècnica de Manresa

Càrrega docent: 3 crèdits (3 de teòrics)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 30
Places per a estudiants d'altres centres: 20

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

Estudiar i donar una solució al problema d'interpolació segmentària per intervals polinomis amb condicions en els extrems i condicions de lligadura entre polinomis consecutius.

El problema es presenta en múltiples qüestions pràctiques, ja que és més convenient interpolació en intervals que fer una interpolació global a tots els punts i lligadures.

Breu descripció del programa:

1. Interpolació en un conjunt regular de nodes.
2. Extensió de l'estudi a conjunts no regulars de nodes com són els conjunts de Pòlya (conjunts semiregulars).
3. Interpolació de Birkhoff.
4. Condicions suficients per a l'existència de la interpolació segmentària.
5. Condició suficient per a l'unitat.
6. Aplicacions.

Coneixements previs recomanats:

Els corresponents a càlcul d'un primer curs de carrera.

Sistema d'avaluació:

Seguiment continuat de l'estudiant i, si cal, una prova final.

Bibliografia recomanada:

LORENTZ; JETTER; RIEMENSCHNEIDER. "Birkhoff Interpolation". Addison-Wesley, 1983.

SCHUMAKER, L. "Spline Functions". Krieger Publishing Company, 1980.

KINKARD; CHENEY. "Análisis numérico". Addison-Wesley Iberoamericana, 1992.

INTRODUCCIÓ A L'ACÚSTICA MUSICAL

Codi: 50353

Professor coordinador: Ana Barjau Condomines
Altres professors: Joaquim Agulló i Batlle
Centre docent: E.T.S. d'Enginyers Industrials de Barcelona

Càrrega docent: 2 crèdits (2 de teòrics)

Període d'impartició: primer quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 20

Places per a estudiants d'altres centres: 10

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

Conèixer i familiaritzar-se amb els processos físics objectius implicats en el fenomen sonor. Aquests processos depenen d'un conjunt de característiques mesurables dels elements bàsics que componen un instrument musical, una part de les quals són imposades als instruments pels constructors, mentre que l'altra és responsabilitat de l'instrumentista. El coneixement d'aquests paràmetres, així com de les conseqüències que es canviïn, permet no només un control més acurat del procés sonor sinó també una explotació més àmplia de les possibilitats dels instruments.

Breu descripció del programa:

1. El concepte del so musical.
2. Esquema general dels instruments musicals.
3. Característiques generals dels instruments de corda.
4. Instruments de corda de règim lliure.
5. El piano.
6. Instruments de corda amb arc.
7. Característiques generals dels instruments de vent.
8. Mecanismes d'autoexcitació en els instruments de vent: bisells i llengüetes.

Sistema d'avaluació:

Treball monogràfic escrit.
Una prova escrita.

Bibliografia recomanada:

ROSSING, T. D. "The science of sound". Addison-Wesley Publishing Company, 1990.

BENADE, A. H. "Fundamentals of musical acoustics". Oxford Univ. Press, 1976.

Textos complementaris:

FLETCHER, N. H.; ROSSING, T. D. "The Physics of musical instruments". Springer-Verlag, 1990.

INTRODUCCIÓ A L'ANGLÈS TÈCNIC PER A L'ENGINYERIA INDUSTRIAL

Codi: 50188

Professora coordinadora: Teresa Morera i Escudé
Altres professors: Teresa Rius i Villaplana i Michael Fee
Centre docent: E.U. d'Enginyeria Tècnica Industrial de Terrassa

Càrrega docent: 4 crèdits (4 de pràctics)

Període d'impartició: primer quadrimestre
segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 15

Places per a estudiants d'altres centres: 10

Idioma de treball: anglès

Objectius de l'assignatura:

Domini de les estructures fonamentals de l'anglès tècnic per tal de facilitar la comprensió lectora de textos tècnics que versen sobre temes relacionats amb l'enginyeria industrial.

Breu descripció del programa:

1. Descriptions
2. Impersonalization
3. Definitions
4. Classifications
5. Instructions
6. Conditions and conjectures
7. Compound nouns

Coneixements previs recomanats:

Es recomana un nivell d'anglès de COU o bé Intermediate.

Sistema d'avaluació:

Participació activa a la classe: 40%
Exercici i redaccions entregats al llarg del curs: 30%
Examen final: 30%

Textos complementaris:

C. M. AND JOHNSON, D. "General engineering". Cassell, London, 1988.

Altres referències i materials (vídeos, apunts, software, etc.)
SECCIÓ D'ANGLÈS UPC. "Workbook of technical english". ETSEIB, Barcelona, 1993.

INTRODUCCIÓ A L'ANGLÈS TÈCNIC PER A LA INFORMÀTICA

Codi: 50321

Professora coordinadora: Antonia Soler Cervera
Centre docent: Facultat d'Informàtica de Barcelona

Càrrega docent: 6 crèdits (3 de teòrics, 3 de pràctics)

Període d'impartició: primer quadrimestre
segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 25
Places per a estudiants d'altres centres: 0

Idioma de treball: anglès

Objectius de l'assignatura:

Domini de les estructures i funcions de l'anglès tècnic per tal de facilitar la comprensió lectora de textos tècnics que versen sobre la informàtica.

Breu descripció del programa:

1. *Physical Descriptions*
2. *Process Description*
3. *Function Description*
4. *Classification*
5. *Impersonalization*
6. *Comparison and Contrast*
7. *Definition*
8. *Compound Nouns*
9. *Conditions and conjectures*
10. *Multi-word verbs*

Coneixements previs recomanats:

Per seguir aquesta assignatura es recomana un nivell d'anglès de COU.

Altres observacions:

La docència d'aquesta assignatura segueix el calendari ordinari de la FIB.

Sistema d'avaluació:

Avaluació continuada: treballs proposats durant el curs, controls parcials sobre el programa i un examen a final de curs.

Bibliografia recomanada:

SECCIÓ D'ANGLÈS UPC. "Introduction to technical english for computing (workbook)". Servei de fotocòpies Reprobarna, FIB, 1992.

Textos complementaris:

BOECKNER, KEITH AND BROWN P.CHARLES. "Oxford english for computing". Oxford University Press, 1993.

INTRODUCCIÓ A L'ANGLÈS TÈCNIC PER A LES TELECOMUNICACIONS

Codi: 50192

Professora coordinadora: Carmen Bombardó Solés
Centre docent: E.T.S. d'Enginyeria de Telecomunicació de Barcelona

Càrrega docent: 4 crèdits (2 de teòrics, 2 de pràctics)

Període d'impartició: primer quadrimestre
segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 25
Places per a estudiants d'altres centres: 0

Idioma de treball: anglès

Objectius de l'assignatura:

Domini de les estructures i funcions de l'anglès tècnic per tal de facilitar la comprensió lectora de textos tècnics que versen sobre les telecomunicacions.

Breu descripció del programa:

1. *Physical Description*
2. *Process Description*
3. *Function Description*
4. *Instructions*
5. *Classifications*
6. *Definitions*
7. *Impersonalization*
8. *Compound Nouns*

Coneixements previs recomanats:

Per seguir aquesta assignatura es recomana un nivell d'anglès de COU.

Sistema d'avaluació:

Avaluació continuada: treballs proposats durant el curs, controls parcials sobre el programa i un examen a final de curs.

Bibliografia recomanada:

SECCIÓ D'ANGLÈS UPC. "Workbook of introduction to technical english". CPET, 1992.

Textos complementaris:

GLENDINNING E. AND MCEWAN, I. "Electronics". Oxford, 1993.

COMFORT, I.; REVELL, R., SIMPSON, I.; TRISH STOTT AND UTLEY, D. "English for the telecommunications industry". Oxford, 1986.

INTRODUCCIÓ A LA CIÈNCIA DELS COL·LOIDES

Codi: 50086

Professor coordinador: F. Xavier Carrión i Fité
Centre docent: E.T.S. d'Enginyers Industrials de Terrassa

Càrrega docent: 3 crèdits (2,5 de teòrics, 0,5 de laboratori)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 25
Places per a estudiants d'altres centres: 25

Idioma de treball: català/castellà

Objectius de l'assignatura:

L'assignatura pretén introduir l'alumne en el coneixement de les propietats físico-químiques de les substàncies en estat de dispersió (col·loides de grandària de partícula submicra i superior) que són associats als fenòmens superficials, amb l'objecte de racionalitzar el seu comportament a qualsevol procés industrial. Les noves rutines industrials per mantenir un elevat control durant la manufactura fan necessària optimitzar l'eficiència dels processos de separació selectiva, dins dels quals els col·loides tenen un paper fonamental.

Breu descripció del programa:

1. Classificació dels sistemes col·loïdals.
2. Caracterització dels col·loides.
3. Propietats del col·loides a les interfícies líquid-gas i líquid-líquid.
4. Propietats dels col·loides a les interfícies sòlid-líquid.
5. Interacció entre interfícies carregades: fenòmens elèctrics.
6. Emulsions.
7. Escumes.
8. Floculació i coalescència.
9. Estabilització de sistemes col·loïdals.
10. Aplicacions dels col·loides a operacions bàsiques industrials.

Sistema d'avaluació:

Dues proves parcials, eliminatòries, una a la meitat del quadrimestre i l'altra al final.

Bibliografia recomanada:

SHAW, D. J. "Introduction to colloid and surface chemistry". Butterworths-Heinemann, Oxford, 1991.

LYKLEMA, J. "Fundamentals of interface and colloid science". Vol.1. Academic Press, London, 1991.

ADAMSON, A. W. "Physical chemistry of surface". Wiley, New York, 1990.

Textos complementaris:

H. VAN OLPHEN. "An introduction to clay colloid chemistry". Wiley-Interscience Publication, N.Y., 1977.

Altres observacions i materials (vídeos, apunts, software, etc.)
Apunts editats pel professor coordinador.

INTRODUCCIÓ A LA CRISTAL·LOGRAFIA

Codi: 50076

Professora coordinadora: Lourdes Urpí
Altres professors: Jordi Puiggali, Lourdes Campos, M.Teresa Casas i Antxon Martínez de Ilarduya
Centre docent: E.T.S. d'Enginyers Industrials de Barcelona

Càrrega docent: 4,5 crèdits (3 de teòrics, 1,5 de pràctics)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 40
Places per a estudiants d'altres centres: 10

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

La cristal·lografia és una ciència clarament interdisciplinària, però amb una sistemàtica pròpia molt ben definida. La cristal·lografia analitza l'ordre en l'espai de molècules/àtoms en compostos cristal·lins. Alhora es presenten els mètodes per determinar quin és aquest ordre en l'espai i com influeix en les propietats dels materials. Té un interès particular per a l'estudi dels minerals, metalls, materials de construcció, materials per a la indústria electrònica, plàstics, etc. S'escau plenament dins la carrera d'Enginyeria Industrial per als que vulguin seguir les intensificacions Materials i Química.

Breu descripció del programa:

1. Cristal·lografia geomètrica. (8 h)
Introducció a l'estat cristal·lí. Simetria puntual. Simetria dels cristalls. Simetria espacial.
2. Teoria de la difracció. (8 h)
Interacció de la radiació electromagnètica amb la matèria. Xarxa recíproca. Llei de Bragg. Factors d'estructura. Diagrames de pols. Vibracions tèrmiques. Densitat electrònica. Funció de Patterson
3. Mètodes experimentals. (3 h)
Fonts de raigs X. Càmeres i detectors de raigs X per a monocristalls
4. Resolució i afinament d'estructures cristal·lines (3 h).
Mètodes de resolució de molècules petites. Mètodes de resolució de macromolècules.
5. Aplicacions de la cristal·lografia. (8 h)
Creixement cristal·lí. Cristal·lografia dels compostos inorgànics. Cristal·lografia dels compostos orgànics. Cristal·lografia física

Treballs pràctics:

- (3 h) Exposició de treballs bibliogràfics.
- (3 h) Demostracions amb l'equip instrumental. Visita al laboratori.
- (3 h) Determinació de l'estructura de molècules orgàniques.
- (3 h) Determinació de l'estructura d'un polímer.
- (3 h) Determinació de l'estructura d'una proteïna.

Sistema d'avaluació:

Avaluació continuada a base de treballs monogràfics, pràctiques i proves conceptuals.

Bibliografia recomanada:

SANDS, D. E. "Introducción a la cristalografía". Reverté, Barcelona, 1988.

GLUSKER, J. PL.; LEWIS, M.; ROSSI, M. "Crystal structure analysis for chemist and biologists". VCH Publishers, Inc., 1994.

Textos complementaris:

GIANCOVAZZO, G. "Fundamentals of crystallography". Oxford Science Publications, Oxford, 1992.

WARREN, B.E. "X-ray diffraction". Addison-Wesley Publishing Company, 1969.

VAN VLACK, L.H. "Elements of materials science and engineering". Addison-Wesley Publishing Company, 1985.

DORLOT, J.M.; BAÏLON, J.P.; MASOUNAVE, J. "Des matériaux". Editions de l'École Polytechnique de Montréal, 1986.

INTRODUCCIÓ A L'ENGINYERIA

Codi: 50359

Professor coordinador: José Figueras Coloma
Centre docent: E.T.S. d'Enginyers Industrials de Barcelona

Càrrega docent: 4,5 crèdits (2,5 de teòrics, 2 de pràctics)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 35

Places per a estudiants d'altres centres: 15

Idioma de treball: català/castellà

Objectius de l'assignatura:

Un apropament més profund a la cultura tècnica.

Un major coneixement de l'art de l'enginyeria: fins, entorn.

Saber quines són les característiques que ha de reunir un enginyer.

El comportament ètic.

Conèixer amb més referències quines són les sortides professionals.

Breu descripció del programa:

1. Aproximació a l'enginyeria.

2. Exemples de realitzacions industrials. Passat i present.

3. L'enginyer en la societat.

4. Les sortides professionals.

5. Deontologia. L'anàlisi dels actes professionals.

6. El treball en equip.

7. L'enginyer en projectes.

8. L'enginyer en els seus informes.

9. L'enginyer dirigint treballs.

Sistema d'avaluació:

Avaluació continuada, per mitjà d'exercicis pràctics afins a la temàtica.

Bibliografia recomanada:

VAUGHN, R. C. "Introducción a la ingeniería industrial". Ed. Reverté, S.A., 1988.

GÓMEZ-SENENT, E. "Introducción a la ingeniería". U.PV. 1994.

ESCOLA GIL, R. "Deontologia para ingenieros". El Autor, 1992.

Textos complementaris:

PÉREZ ÁLVAREZ OSORIO, J. R. "Introducción a la información y documentación". Alhambra, 1990.

Altres referències i materials (vídeos, apunts, software, etc.)

Vídeos.

Diapositives.

Transparències.

INTRODUCCIÓ ALS MATERIALS POLIMÈRICS

Codi: 50244

Professor coordinador: S. Muñoz Guerra

Altres professors: X. Vidal i J. I. Iribarren

Centre docent: E.T.S. d'Enginyers Industrials de Barcelona

Càrrega docent: 4,5 crèdits (3 de teòrics, 1,5 de pràctics)

Període d'impartició: primer quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 35

Places per a estudiants d'altres centres: 15

Idioma de treball: castellà

Objectius de l'assignatura:

L'objectiu d'aquesta assignatura és proporcionar una formació bàsica en l'àmbit dels materials polimèrics que conclouï el coneixement dels principis fonamentals que regeixen l'obtenció, el comportament i les aplicacions d'aquests materials. El tractament se centra al voltant de l'eix conceptual fabricació-estructura-propietats, de manera que la divisió dels continguts del programa s'ajusta a aquests tres blocs. L'assignatura abasta els aspectes tecnològics referents a les propietats dels materials plàstics i la seva aplicació en els diferents sectors de l'activitat industrial, com també la formulació de polímers de caràcter avançat amb aplicacions d'especial interès tecnològic en àrees com ara l'electrònica i la medicina.

Breu descripció del programa:

1. Introducció. Classificació. Polímers naturals i de síntesi. (2 h)
2. Fabricació de materials plàstics. Formulació. Additius i plastificants. (4 h)
3. Estructura i caracterització. Assaigs preliminars. Identificació de polímers mitjançant tècniques espectroscòpiques. Propietats en estat sòlid. Anàlisi per difracció de RX i microscòpia electrònica. (6 h)
4. Comportament mecànic i tèrmic dels plàstics. Assaigs normalitzats. Cautxús, termoplàstics i termoestables. Cura de resines. Propietats i aplicacions de les fibres. (6 h)
5. Aplicacions dels plàstics en la indústria. Polímers aïllants i conductors. Propietats òptiques. Recobriments per prevenir la corrosió. Els plàstics en la construcció civil. El sector elèctric i l'electrònica. (6 h)
6. Polímers avançats. Fibres de mòdul alt. Cristalls líquids. Aleacions de polímers i materials compostos. Polímers en la medicina: biodegradabilitat i biocompatibilitat. (6 h)

Treballs pràctics:

1. SÍNTESIS DE POLÍMERS (5 h)
Polimeritzacions per condensació i addició. Aplicació dels diferents mètodes de polimerització.
2. ESTRUCTURA I CARACTERITZACIÓ DE POLÍMERS (5 h)
Determinació de pesos moleculars per viscosimetria. Avaluació de defectes de cadena mitjançant espectroscòpia. Seguiment de la cristallització lamel·lar i esferulítica mitjançant microscòpia òptica. Anàlisi de diagrames de difracció.
3. ESTRUCTURA I PROPIETATS (5 h)
Relació entre el grau d'entrecruament d'un cautxú i el seu mòdul elàstic. Disseny de l'estructura molecular segons les propietats desitjades.

Coneixements previs recomanats:

Química de 1r curs de facultat o escoles tècniques.

Sistema d'avaluació:

Avaluació continuada basada en la resolució d'exercicis i problemes (40%). Treballs pràctics de laboratori (20%). Examen final de resolució d'exercicis i problemes (40%).

Bibliografia recomanada:

BILLMEYER, F. W. "Ciencia de los polímeros". Ed.Reverté, 1978.

ROSEN, S. L. "Fundamental principles of polymeric materials". Ed.Barnes-Noble, 1990.

INTRODUCCIÓ ALS POLÍMERS

Codi: 50247

Professora coordinadora: Josefina Maillo Garrido
Altres professors: Joaquín Gacén Guillén
Centre docent: E.T.S. d'Enginyers Industrials de Terrassa

Càrrega docent: 3 crèdits (2 de teòrics, 1 de pràctic)

Període d'impartició: primer quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 25

Places per a estudiants d'altres centres: 25

Idioma de treball: castellà

Objectius de l'assignatura:

Preparació dels alumnes que la cursin per a un major aprofitament de les assignatures relacionades amb l'estudi dels materials polimèrics en les seves variants (fibres, plàstics, cautxú, resines, paper, adhesius, etc.).

Breu descripció del programa:

1. Introducció. Generalitats. Classificació dels polímers.
2. Propietats generals dels polímers: plàstics, fibres, cautxú, resines, adhesius, etc.
3. Procediments d'obtenció dels materials polimèrics.
4. Copolimerització. Copolímers estadístics. Copolímers d'empelt. Copolímers de bloc.
5. Morfologia dels polímers. Polímers cristal·lins i amorfs. Cristal·linitat i orientació.
6. Caracterització dels polímers. Polimol·lecularitat dels polímers. Pesos mol·leculars. Determinació de pesos mol·leculars.
7. Additius i productes auxiliars per a la fabricació de plàstics.

Coneixements previs recomanats:

Químics al nivell dels plans d'estudis.

Sistema d'avaluació:

Continuada.

Bibliografia recomanada:

BILLMEYER, F. W. "Ciencia de los polímeros". Reverté, 1978.

SEYMOUR, B. "Introducción a la química de los polímeros". Ed. Reverté, S.A., 1995.

JOEL R. FRIED. "Polymer Science and Technology". Ed. Prentice Hall PTR, 1995.

Textos complementaris:

MARTÍN GUZMÁN, G. "Introducción a la química-física de las macromoléculas". John Wiley, 1985.

INTRODUCCIÓ AL PROJECTE

Codi: 50383

Professor coordinador: Jaume Blasco Font de Rubinat
Centre docent: E.T.S. d'Enginyeria de Telecomunicació de Barcelona

Càrrega docent: 4 crèdits (2 de teòrics, 2 de pràctic)

Període d'impartició: primer quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 20

Places per a estudiants d'altres centres: 10

Idioma de treball: català/castellà

Objectius de l'assignatura:

Proporcionar els coneixements de què vol dir projectar un objecte, un procés o un servei, a fi de facilitar una descripció completa i adequada de l'objecte que s'ha de projectar.

Breu descripció del programa:

1. Funcions i sistemes.
2. Finalitat, servei, utilitat del sistema.
3. El projecte d'operació d'enginyeria.
4. Teoria general dels artefactes.
5. Cicle de vida de l'artefacte, obtenció, servei i eliminació.
6. Els usuaris: tipificació i classificació, anàlisi de necessitats i desitjos.
7. Els voltants de l'artefacte i del sistema.
8. El plantejament conceptual.
9. L'activitat creativa.

Altres observacions:

Cal una visió realista del món.

Sistema d'avaluació:

Avaluació continuada.

Bibliografia recomanada:

AKIYAMA, K. "Function analysis. Systematic improvement of quality and performance". Productivity Press, Cambridge, 1992.

ANDREASEN, M.; HEIN, L. "Integrated Product Development". IFS and Springer-Verlag, 1987.

ASIMOV, M. "Introduction to Design". Prentice Hall, 1962.

Textos complementaris:

BUSTAMANTE, A. "Diseño ergonómico". Días de Santos, 1995.

PIQUER CHANZA, J.S. "El artefacto en Ingeniería y Arquitectura". C.E.A.C., Barcelona, 1983.

FERNÁNDEZ, F. "Dirección y Gestión de Proyectos. Aplicación a la producción en la Universidad". U.P.C.

Altres referències i materials (vídeos, apunts, software, etc.)

Gran part de les exposicions estan disponibles com a material Aldus Persuasió.

INTRODUCCIÓ ALS SISTEMES COMPLEXOS

Codi: 50312

Professor coordinador: Ricard V. Solé
Centre docent: Facultat d'Informàtica de Barcelona

Càrrega docent: 4 crèdits (4 de teòrics)

Període d'impartició: primer quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 20
Places per a estudiants d'altres centres: 20

Idioma de treball: català/castellà

Objectius de l'assignatura:

Estudi de diferents aproximacions teòriques als sistemes complexos, amb teoria + aplicacions a diferents sistemes reals. Estudi del fenomen del caos determinista i dels objectius fractals. Anàlisi del comportament i capacitats dels models basats en xarxes neurals i algorismes genètics.

Breu descripció del programa:

Sistemes dinàmics. Atractors. Caos determinista. Fractals. Aplicacions: control de caos. Detecció de caos en sistemes naturals (aplicacions als potencials del cervell (EEG)). Autòmats cel·lulars: teoria i aplicacions. Transicions de fase i complexitat. Xarxes neurals: fonaments i aplicacions. Algorismes genètics. Vida artificial.

Coneixements previs recomanats:

Física bàsica. Anàlisi matemàtica i àlgebra.
Programació en algun llenguatge.

Sistema d'avaluació:

1 examen parcial (50%).
Exercicis mensuals (10%).
Treball de curs (40%).

Bibliografia recomanada:

NICOLIS, G.; PRINGOGINE, I. "La estructura de lo complejo". Alianza Universidad, 1994.

HILERA, J. R.; MARTÍNEZ, V. J. "Redes neurales artificiales". RA-MA (Serie Paradigma), 1995.

RAÑADA, A. "Orden y caos". Prensa Científica (Libros Investigación y Ciencia), 1993.

SOLE, R. V.; MANRUBIA, S. "Orden y caos en sistemas complejos". Edicions UPC, Polytex, 1996.

INTRODUCCIÓ ALS SISTEMES COMPLEXOS II

Codi: 50315

Professor coordinador: Jordi Delgado Pin
Centre docent: Facultat d'Informàtica de Barcelona

Càrrega docent: 2 crèdits (2 de teòrics)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 20
Places per a estudiants d'altres centres: 20

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

Ampliar el que ja es va veure a Introducció als Sistemes Complexos, posant èmfasi en els relacions entre complexitat i informàtica teòrica. S'estudiarà especialment la conjectura anomenada "Càlcul a la frontera del caos"

Breu descripció del programa:

1. Introducció a les màquines de Turing (MT).
2. MT Universal de Minsky.
3. Introducció als autòmats cel·lulars (AC).
4. Comportament dinàmic dels AC.
5. Classificació de Wolfram.
6. Construcció de MT Universal amb CA.
7. Conjectura de Langton: crítica.
8. Demostració de la falsedat de la conjectura de Langton.
9. Sistemes dinàmics discrets: repàs.
10. Dinàmica simbòlica.
11. Mètode de reconstrucció d'autòmats de Crutchfield.
12. Càlcul en la frontera del caos:
 - a) Segons Crutchfield.
 - b) Esbós de demostració.
13. Reconstrucció d'autòmats en la funció logística: llenguatge crític.
14. Mecànica computacional dels AC.

Coneixements previs recomanats:

Introducció als sistemes complexos (ISC).
Llenguatges, gramàtiques i autòmats (LGA).

Sistema d'avaluació:

Exercici realitzats a classe.
Treballs pràctics.

Bibliografia recomanada:

SOLÉ, R. V.; MANRUBIA, S. C. "Orden y caos en sistemas complejos". UPC, 1996.

WOLFRAM, S. "Cellular automata and complexity". Addison-Wesley, 1995.

HOPCROFT; ULLMAN. "Introduction to automata theory, languages and computation". Addison-Wesley, 1979.

Textos complementaris:

CRUTCHFIELD & YOUNG, K. "Computation at the onset of chaos. In complexity, entropy and the physics of information". W.H. Zurck, Addison-Wesley, 1990.

LANGTON, C. G. "Computation at the edge of chaos". Physica D 42 (1990) 12-37.

MINSLEY, M. "Computation i finite and infinite machines". Prentice-Hall, 1967.

INTRODUCCIÓ A LA TEORIA DE MÀTRIS POLINOMIALS

Codi: 50366

Professor coordinador: Maria Isabel Garcia Planas
Altres professors: Maria Dolors Magret Planas
Centre docent: E.T.S. d'Enginyers Industrials de Barcelona

Càrrega docent: 3 crèdits (1,5 de teòrics, 1,5 de pràctics)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 30
Places per a estudiants d'altres centres: 10

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

L'objectiu és donar un tractament comprensiu de la teoria de matrius polinomial. Aquesta teoria té aplicacions en àrees com a teoria de sistemes, equacions diferencials, anàlisi numèrica, problemes de contorn i anàlisi de vibracions entre elles. Al llarg del curs es pretén donar a conèixer una teoria espectral per a matrius polinomial més riques i, en particular, caracteritzar aquestes matrius en termes de dades espectrals (és a dir, valors propis, característiques de Segre...), així com algunes aplicacions, entre elles la resolució d'algunes equacions diferencials i d'algunes equacions en diferències.

Breu descripció del programa:

PART I:

1. Linealització i parelles estàndard.
2. Representació de matrius polinomial mòniques.
3. Multiplicació i divisibilitat.
4. Divisors espectrals i factorització canònica.
5. Pertorbació i estabilitat de divisors.

PART II:

1. Aplicacions.

Coneixements previs recomanats:

Àlgebra lineal.

Sistema d'avaluació:

Sobre 10 apunts: 6 - Examen final
2 - Treball
2 - Exercicis realitzats a classe

Bibliografia recomanada:

GOHBERG, I.; LANCASTER, P.; RODMAN, L. "Matrix polynomials". Academic Press, 1982.

GANTMACHER. "Matrix theory, vol.I-II". Chelsea, 1977.

LANCASTER, P.; TISMENESTSKY, M. "The theory of matrices with applications". Academic Press, 1985.

Textos complementaris:

GOMBERG, S.; LANCASTER, P.; RODMAN, L. "Invariant subspaces of matrices with applications". Wiley, 1986.

MACDUFFEE, C. C. "The theory of matrices". Chelsea, 1946.

BARNETT. "Polynomials and linear control systems". Marcel Dekket, 1983.

Altres referències i materials (vídeos, apunts, software, etc.)

Apunts.
Enunciats de problemes.

JAZZ I: ESTÈTICA, EXPERIÈNCIA I HISTÒRIA

Codi: 50028

Professor coordinador: Enric Vázquez Ramonich
Centre docent: E.T.S. d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona

Càrrega docent: 4,5 crèdits (3 de teòrics, 1,5 de pràctics)

Període d'impartició: primer quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 10
Places per a estudiants d'altres centres: 40

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

El coneixement teòric i auditiu (pràctic) de les característiques diferenciadores del jazz respecte altres tipus de música, amb un esment especial de la qüestió de la improvisació, els estils i els músics, i amb una anàlisi les peculiaritats del to, timbre, harmonia, melodia i ritme. Problemes estètics, en especial el de la forma al llarg de la seva història. Relacions amb la història i sociologia dels EUA.

Breu descripció del programa:

1. Trets essencials.
2. Observacions bàsiques i llenguatge.
3. El blues.
4. Espiritual i gospel song.
5. Ragtime.
6. New Orleans i Chicago.
7. Swing bands.
8. Els grans solistes del middle jazz.
9. Be bop.
10. Coll jazz i west coast.
11. Hard bop.
12. El Jazz modal.
13. Free jazz.
14. Fusió.
15. Freebop/neobop.

Coneixements previs recomanats:

Mínims de música, però no són imprescindibles.

Sistema d'avaluació:

Examen oral pràctic.
Test teòric escrit.

Bibliografia recomanada:

KERNFELD, B. "The new grove dictionary of jazz". Mac Millan Press Limited, 1995.

OWEN, T. "Bebop: The Music and the Players". Oxford University Press, 1995.

TANNER; MEGILL; GEROW. "Jazz". Wm. C. Brown Publishers, 1992.

Altres referències i materials (vídeos, apunts, software, etc.)

APUNTS: Són necessaris els següents CD per completar els que ja té la biblioteca de TELECOMUNICACIONS:

VÍDEOS: The Complete Sidney Bechet Vols.1,2,3 i 4 (ND-89759) i 89760.

JAZZ TRIBUNE núm.10 i 18 - DOUBLE BACK AND WHITE (RCA).

CD: BIX BEIDERBECKT Singin' the Blues (Vol.1).
At the Jazz Ball (Vol.2).
Columbia (CK-454550) i 46175.

ART BLAKEY JAZZ MESSENGER'S - Columbia (467920 2).
CHARLIE PARKER - The complete Small Groups Sessions 1944-1948.
Vol.1 - Blue Moon BCD 1007; Vol.2 - Blue Moon BCD 1008.
Vol.3 - Blue Moon BCD 1009; Vol.4 - Blue Moon BCD 1010.

JAZZ II

Codi: 50078

Professor coordinador: Enric Vázquez Ramonich
Centre docent: E.T.S. d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona

Càrrega docent: 4,5 crèdits (3 de teòrics, 1,5 pràctics)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 10
Places per a estudiants d'altres centres: 40

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

Avançar en el nivell de coneixement del jazz, aprofundint en els aspectes musicals, sociològics i de llenguatge mitjançant estudis monogràfics de músics i conjunts, i en les relacions amb la literatura i el cinema. Anàlisi de formes externes i internes. Impacte sobre altres músiques.

Breu descripció del programa:

1. Els músics del carrer 52.
2. Els problemes del tipus d'improvissació i evolució d'aquests en el jazz modern.
3. Cantar el jazz.
4. El paper social del blues després de 1945.
5. Jazz i literatura beatnik.
6. Les limitacions d'un estudi del jazz basat sols en els estils: Els exemples de Duke Ellington i Charlie Mingus.
7. Jazz i Cinema.
8. Thelonius Monk.
9. Bill Evans.
10. Miles Davis al llarg de 40 anys de jazz.
11. Ortodòxia o revolució en el present.
12. Possibilitat d'un jazz europeu.
13. El jazz i les altres músiques.

Coneixements previs recomanats:

És molt convenient haver cursat i aprovat Jazz I; sinó el professor es reserva el dret d'efectuar un test de coneixements suficients sobre el jazz als estudiants que no l'hagin cursat i aprovat.

Sistema d'avaluació:

Treball monogràfic.
Examen oral-auditiu d'anàlisi i reconeixement.

Bibliografia recomanada:

- CHAMBERS, J. "Milestones 1 i 2". Beech Tree Books, New York, 1993, 1995.
PRIESTLEY, B. "Mingus, critical biography". Quartet Books, London, 1984.
GIOIA, T. "West Coast Jazz". Oxford University Press, 1992.

Altres referències i materials (vídeos, apunts, software, etc.)

Són necessaris els següents CD:

- APUNTS: MINGUS AHUM - Charles Mingus - Columbia 7464-4 0648-2.
VÍDEOS: BLUES AND ROOTS - Charles Mingus - Atlantic 7567-81336-2.
CD's: THELONIOUS MONK - The Complete Blue Note Recordings.
BLUE NOTE CDP 72438303632 5.
CHET BAKER -The Pacific Jazz Years. Pacific Jazz CDP 0777 7 89292 22

LABORATORI DE FÍSICA DE FLUIDS

Codi: 50227

Professor coordinador: Daniel Crespo Artiaga
Centre docent: E.T.S. d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona

Càrrega docent: 3 crèdits (1 de teòric, 2 de laboratori)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 0
Places per a estudiants d'altres centres: 20

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

La física de fluids és una matèria que, a causa de la seva complexitat matemàtica, no s'imparteix habitualment ni als nivells pre-universitaris ni als cursos universitaris de física general. Aquesta assignatura pretén oferir a aquells alumnes interessats en el tema una visió fenomenològica de la física de fluids que els permeti la comprensió dels mecanismes fonamentals del comportament dels fluids, especialment els relacionats amb fenòmens fàcilment observables (meteorològics, oceanogràfics, etc.).

Breu descripció del programa:

Es realitzaran 5 experiments clàssics de física de fluids entre els següents:

- * Convecció lliure en una caixa.
- * Comportament dels fluids estratificats.
- * Solc d'un cos submergit en un corrent.
- * Ones superficials.
- * Fenòmens de capil·laritat.
- * Inestabilitat centrífuga (flux de Taylor-Couette).
- * Inestabilitat de Rayleigh-Taylor.

Cada experiment ocuparà aproximadament 3 sessions de 2 hores; la primera estarà dedicada a la presentació del problema i les altres dues a la realització de l'experiment i l'anàlisi dels resultats obtinguts al laboratori.

Coneixements previs recomanats:

Física general a nivell de 1r. curs universitari.

Sistema d'avaluació:

Treball.

Bibliografia recomanada:

TRITTON, D. J. "Physical Fluid Dynamics". Oxford Science Publications, 1988.

PLINT, M. A. & BÖSWIRT, L. "Fluid Mechanics: A Laboratory Course". Charles Griffin & Co, 1978.

Textos complementaris:

VAN DYKE, M. "An album of fluid motion". Parabolic Press, Stanford, 1982.

MERZKIRCH, W. "Flow visualization". Academic Press, 1974.

GOLDSTEIN, R. J. "Fluid mechanic measurements". Springer-Verlag, 1983.

LECTURES DE FILOSOFIA DE LA TECNOLOGIA

Codi: 50234

Professor coordinador: Guillermo Lusa Monforte
Altres professors: Agustín Nieto Galán
Centre docent: E.T.S. d'Enginyers Industrials de Barcelona

Càrrega docent: 3 crèdits (2 de teòrics, 1 de pràctic)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 30
Places per a estudiants d'altres centres: 10

Idioma de treball: català/castellà

Objectius de l'assignatura:

L'objectiu últim de l'assignatura és estimular els futurs professionals de l'enginyeria a afrontar reflexivament els problemes de tot tipus (filosòfics, ideològics, polítics, socials, ecològics, etc.) que la tecnologia planteja en aquest fi de segle. Per possibilitar i facilitar aquesta tasca, es considera convenient invitar els estudiants, mitjançant una incitació bibliogràfica orientada, a conèixer les principals línies del desenvolupament històric de la tecnologia, així com les opinions més influents que ha suscitat el fet tecnològic al llarg de la història.

Breu descripció del programa:

1. Història i/o filosofia, excloents o complementàries.
2. La complexitat de les relacions home-màquina.
3. Reflexions al voltant del determinisme tecnològic.
4. Tecnologia i religió; ètica, moral i transformació de la natura.
5. Tecnologia i art: l'estètica del producte industrial.
6. Canvis, resistències i continuïtat tecnològica.
7. Qui alliberà Prometeu? El paper de la ciència en el progrés tecnològic.
8. Experts, enginyers i profans. La imatge pública de la tecnologia.
9. Ètica i responsabilitat social. El control de la tecnologia. La tecnologia com a eina de control polític.
10. Tecnofília i tecnofòbia: el progrés repensat.
11. Epileg: models d'evolució de la tecnologia.

Treballs pràctics:

Treball monogràfic preparat en equips de tres persones.
Recensió (individual) d'un llibre.

Coneixements previs recomanats:

Haver cursat l'assignatura "Lecture d'Història de la tecnologia".

Sistema d'avaluació:

Es formaran equips de treball (màxim 3 persones) encarregats de preparar un tema monogràfic, que serà exposat posteriorment a classe. Aquest treball col·lectiu s'haurà de presentar per escrit abans de la data fixada al calendari per a l'examen de l'assignatura. L'exposició pública i el mateix treball, junt amb la recensió (realitzada individualment) d'un dels llibres de la bibliografia ampliada, serviran per avaluar el resultat del curs.

Bibliografia recomanada:

BASALLA, G. "La evolución de la tecnología". Crítica, Barcelona, 1991.

DURLIN, P. T. "Philosophy and Technology". Dorchecht, Reidel, 1981.

KRANZBERG, M.; DAVENPORT, W. H. "Tecnología y cultura". Gustavo Gil, Barcelona, 1979.

KRANZBERG, M.; PURSELL, C. W. "Història de la tecnologia". 2 volums, Gustavo Gil, Barcelona, 1981.

MITCHAM, C. "Qué es la filosofía de la tecnología? Anthropos, Barcelona, 1989.

MUMFORD, L. "Técnica y civilización". Alianza, Madrid, 1987.

LECTURES D'HISTÒRIA DE LA TECNOLOGIA

Codi: 50367

Professor coordinador: Guillermo Lusa Monforte

Altres professors: Agustí Nieto Galan

Centre docent: E.T.S. d'Enginyers Industrials de Barcelona

Càrrega docent: 3 crèdits (2 de teòrics, 1 de pràctic)

Període d'impartició: primer quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 25

Places per a estudiants d'altres centres: 15

Idioma de treball: català/castellà

Objectius de l'assignatura:

Les assignatures d'Història de la Ciència i de la Tècnica volen contribuir a la formació integral de l'estudiant, proporcionant elements bàsics de cohesió intel·lectual i possibilitant un coneixement més complet de les disciplines pròpies de les carreres científiques i tècniques. Aquesta assignatura presenta a l'estudiant un panorama històric del progrés de la tecnologia, mostrant el caràcter dinàmic del seu desenvolupament, així com les influències recíproques amb els altres aspectes de la vida humana.

Breu descripció del programa:

1. Introducció: el canvi tecnològic des d'una perspectiva històrica.
2. Tecnologia antiga: dels imperis teocràtics a les "xarxes" romanes.
3. Tecnologia medieval: cavallers, molins i catedrals.
4. Els enginyers del Renaixement.
5. La revolució agrícola.
6. El vapor i la industrialització: el sistema fabril.
7. L'electricitat com a font d'energia: de Franklin a Edison.
8. Del "natural" a l'"artificial": la tecnologia química.
9. De "l'aldea rural" a l'"aldea global": el transport i les noves comunicacions.
10. La nova societat tecnocientífica del segle XX: del Projecte Manhattan a la biotecnologia.

Sistema d'avaluació:

Es formaran equips de treball (màxim 3 persones) encarregats de preparar un tema monogràfic, que serà exposat posteriorment a classe. Aquest treball col·lectiu haurà de ser presentat per escrit abans de la data fixada al calendari per a l'examen de l'assignatura. L'exposició pública i el treball, junt amb la recensió (realitzada individualment) d'un dels llibres de la bibliografia, serviran per avaluar el resultat del curs.

Bibliografia recomanada:

BERNAL, J. D. "Historia social de la ciencia". 2 volums, Península, Barcelona, 1968.

CARDWELL, D. "Historia de la tecnología". Alianza, Madrid, 1994.

DERRY, T. K.; WILLIAMS, T. I. "Historia de la tecnología". 5 volums, Siglo XXI, Barcelona, 1977-1987.

KLEMM, F. "Historia de la técnica". Luis de Caralt, Barcelona, 1962.

PACEY, A. "El laberinto del ingenio". Gustavo Gil, Barcelona, 1980.

SINGER, C. ET AL. "History of Technology". 8 volums. Clarendon Press, Oxford, 1954-1984.

ELS LLIBRES ANTICS, D'UNA MANERA ESPECIAL ELS TÈCNICS

Codi: 50228

Professor coordinador: Josep Maria Armengol i Bosch
Centre docent: E.T.S. d'Enginyers Industrials de Terrassa

Càrrega docent: 2 crèdits (2 de teòrics)

Període d'impartició: primer quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 25
Places per a estudiants d'altres centres: 25

Idioma de treball: català, eventualment castellà

Objectius de l'assignatura:

El curs pretén endinsar-se en el món dels llibres antics, d'una manera especial els científics i tècnics, en el seu coneixement i la seva visió reals, mitjançant un "contacte directe" amb ells: format, enquadernació, paper i sobretot làmines (figures, gràfics, etc). Aquesta oportunitat no massa freqüent avui a casa nostra centra l'objectiu bàsic: fer estimar i respectar els llibres.

Per experiència hem participat en l'entusiasme que desperta la contemplació, d'aquests llibres que no tenen una excessiva qualitat; i aquí rau un objectiu complementari: afinar la sensibilitat artística dels participants. S'evidencia en aquest procés un altre objectiu: la comprovació de la continuïtat en els llibres representen en el desenvolupament de la ciència i de la tècnica actuals.

Breu descripció del programa:

1. Objectius i programa de l'assignatura.
2. Els llibres: característiques generals i específiques dels antics, especialment els tècnics i científics.
3. L'evolució dels llibres, amb indicació de les coincidències amb la ideologia i filosofia de les diferents èpoques: segona i primera meitats del segle XIX, els segles XVIII, XVII i XVI; els incunables i els manuscrits.
4. Història dels llibres a la nostra península.
5. Primeres imprentes hispàniques.
6. Les fonts d'informació i coneixement directe: biblioteques; bibliografies; fires; salons monogràfics; catàlegs d'exposicions i de llibreters, etc.
7. El gravat: breu història i evolució; tècniques; la seva importància en els llibres tècnics i científics.
8. Qüestions complementàries: "malalties" dels llibres; conservació; restauració.
9. Els ex-libris.
10. Tecnologia entorn del tema.

Coneixements previs recomanats:

Equivalent a batxillerat o pre-universitaris, però cap de tipus especial.

Sistema d'avaluació:

Es realitzarà una prova escrita de tipus qualitatiu, sobre tota l'assignatura. Per a la nota final es tindrà en compte a més a més de l'assistència, altres factors, com ara els apunts recollits, resums, treballs o anàlegs, com també consultes i qüestions plantejades.

Bibliografia recomanada:

BOHIGAS, P. "Resum d'història del llibre". Barcino, Barcelona, 1993.

STEINBERG, S. H. "500 años de Imprenta". Ediciones Zeus, Barcelona, 1963.

ESCOLAR SOBRINO, H. "Historia del libro". Fundación Germán Sánchez Ruipérez. Ediciones Pirámide, S.A., Madrid, 1984.

Textos complementaris:

PALAU I DULCET, A. "Manual del librero hispano-americano". A nom de l'autor i hereus, Barcelona, 2a.Ed. 27 volums, 1948-1976.

JOSEPH I MAYOL, M. "Com es fa un llibre - Diccionari de les Arts Gràfiques". Pòrtic, S.A., Barcelona, 1991.

DIBNER, B. (RETI, L.). "Burndy Library Publications (diversos nombres)". Burndy Library, Inc., Norwalk Con.USA, 1952-1969.

Altres referències i materials (vídeos, apunts, software, etc.)

Segons l'ajuda econòmica disponible, es lliuraran reproduccions de frontispicis, làmines, gràfics, taules, etc. que siguin prou significatius. En ser la primera vegada que s'imparteix aquesta assignatura i segons la participació i l'interès es prepararan uns apunts del contingut més característic.

LUMINOTÈCNIA

Codi: 50370

Professor coordinador: Ramon San Martín Paramo
Centre docent: E.T.S. d'Enginyers Industrials de Barcelona

Càrrega docent: 4 crèdits (2 de teòrics, 2 de pràctics)

Període d'impartició: primer quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 35

Places per a estudiants d'altres centres: 15

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:
Coneixements de tècniques i materials d'il·luminació. Desenvolupament de projectes i càlculs.

Breu descripció del programa:

1. Llum i visió. Conceptes i magnituds fonamentals.
2. Fonts de llum. Tipus i característiques.
3. Sistemes d'enllumenat. Luminàries, suports i instal·lacions.
4. Projecte i càlcul. Enllumenat interior i exterior.

Sistema d'avaluació:

Examen final. Pràctiques. Exercici final.

Bibliografia recomanada:

KEITZ, H.E. "Cálculos y medidas de luminotecnica". Paraninfo, 1974.

PHILIPS. "Manual del Alumbrado". Paraninfo, 1989.

PHILIPS. "Fuentes de Luz". Philips, 1985.

Textos complementaris:

WESTIN GHOUSE. "Manual del Alumbrado". Dossat, 1989.

DERIBERE, M. "El color de las actividades humanas". Tecnos.

WEIGEC, R. "Luminotecnica". Gili, 1957.

LUTHIERS D'ÒPERES

Codi: 50378

Professor coordinador: Francesc Daumal i Domènech
Altres professors: Federico Correa, Jocelyne M. de Botton i Antoni Ramón
Centre docent: E.T.S. d'Arquitectura de Barcelona

Càrrega docent: 3 crèdits (1,5 de teòrics, 1,5 de laboratori)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 25

Places per a estudiants d'altres centres: 25

Idioma de treball: català/castellà

Objectius de l'assignatura:
Establir les relacions entre l'art operístic i el seu suport arquitectònic, des de les vessants històriques, compositives i tecnològiques, amb un especial èmfasi en el fet acústic.

Breu descripció del programa:

TEORIA: 50%
Visites comentades (virtual) de sales d'òpera.
Visió històrica del fet operístic-arquitectònic.
El luthier d'espais.
L'òpera prima.

LABORATORI ACÚSTIC 50%

L'emissor: cantants, directors orquestra, cors.
El receptor: melomania, etc.
El mitjà de propagació: forma i acabats de la sala.
Criteris objectius i subjectius de qualitat acústica.
Simulacions i avaluacions.

Coneixements previs recomanats:

Teatre, música, arquitectura, acústica, història de l'arquitectura.

Altres observacions:

Assignatura activa.

Sistema d'avaluació:

Treball i assistència.

Bibliografia recomanada:

FORSYTH, M. "Buildings for Music". Cambridge Press, 1985.

BERANECK, L. L. "Music acoustics & architecture". Wiley & Sons, New York, 1963.

Textos complementaris:

DE RODRÍGUEZ GOMES JUANA, J. G. "El teatro de ópera". Centro Editor de América Latina, Buenos Aires, 1969.

DAUMAL I DOMÈNECH, F. "Acústica de Grans Sales". Papereria Tècnica Arquitectura, 1986.

Altres referències i materials (vídeos, apunts, software, etc.)

Vídeos i CI d'Òperes.

ELS MATERIALS DE L'ENGINYER

Codi: 50270

Professor coordinador: Josep Oliva Moncunill
Altres professors: Antoni Riba Bonaventura
Centre docent: E.U. Politècnica de Manresa

Càrrega docent: 4,5 crèdits (3 de teòrics, 1 de pràctic)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 40
Places per a estudiants d'altres centres: 10

Idioma de treball: català/castellà

Objectius de l'assignatura:
Donar una visió històrica dels materials.
Formar en el coneixement dels materials utilitzats per l'enginyer.

Breu descripció del programa:

1. Materials a l'antiguitat.
2. Evolució dels materials al llarg de la història.
3. Materials utilitzats per l'enginyer.
4. Tendències en l'ús dels materials.

Coneixements previs recomanats:
Cap d'especial.

Sistema d'avaluació:
Realització de treball.

Bibliografia recomanada:

COCA, P.; ROSIQUE, J. "Ciencia de los Materiales". COSMOS, 1976.

CALLISTER, W. D. "Ciencia e ingeniería de los materiales". Reverté, S.A., 1995.

MURRAL, F. R.; JIMENO, E.; MOLERA, P. "Metalúrgia General". Reverté, S.A.; 1982.

Textos complementaris:

SMITH, W. F. "Fundamentos de la ciencia e ingeniería de los materiales". McGraw-Hill, 1992.

FLINN; TROJAN. "Materiales de ingeniería y sus aplicaciones". McGraw-Hill, 1989.

LASHERAS, J. M.; FERNÁNDEZ CARRASQUILLA, J. "Ciencia de materiales". Donostiarra, 1992.

MATERIALS INTEL·LIGENTS

Codi: 50260

Professor coordinador: Antoni Isalgué i Buxeda
Altres professors: Vicenç Torra i Ferré
Centre docent: E.T.S. d'Enginyeria de Telecomunicació de Barcelona

Càrrega docent: 3,5 crèdits (2 de teòrics, 0,5 de pràctics, 1 de laboratori)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 16
Places per a estudiants d'altres centres: 0

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:
Descriure les possibilitats dels nous materials intel·ligents (estímul-resposta). Cas dels sensors i dels sensors-actuadors.
Experimentar les seves característiques amb vista a les diverses aplicacions tecnològiques. Dissenyar un sistema simple. Analitzar les seves possibilitats.

Breu descripció del programa:

1. Materials intel·ligents. Sensors. Materials actius. Sensors-actuadors.
2. Propietats macroscòpiques i estructurals.
3. Aplicacions tecnològiques i desenvolupaments recents.
4. Fenomenologia del comportament de material amb memòria de forma:
 - a) Pseudoelasticitat i termoelasticitat; histeresi. Dissipacions energètiques i amortiment de vibracions.
 - b) Sistemes experimentals: instrumentació i estudi en el laboratori.

Coneixements previs recomanats:

Se suposa que disposen dels elements corresponents al primer curs.

Sistema d'avaluació:

Avaluació a partir de:

- a) l'activitat continuada, b) el treball en el laboratori, c) el disseny d'un sistema simple i d) la lectura comentada d'una referència bibliogràfica d'aplicació tecnològica.
- Si s'escau, prova final.

Bibliografia recomanada:

NEWNHAM, R. E. "Mrs Bulletin, vol.28, Smart Materials". Mrs, USA, 1993.

JARDINE, A.P.; JOHNSON, G.C.; CROWSON, A.; ALLEN, M. "Smart materials fabrication". Mrs, USA, 1992.

DIVERSOS AUTORS. "The science and technology of shape memory alloys". V.Torra (ed), Univ. Illes Balears, 1989.

Textos complementaris:

PATOOR, W. BERVEILLER, M. "Les alliages à memoire de forme". Hermes, Paris, 1990.

AOKI, H. I ALTRES. "Advanced materials'93: biomaterials, organic and intelligent". Elsevier, 1994.

YOUYI, CH.; HAILING, T. "Shape memory materials'94". Int.Academic Publishers, 1994.

Altres observacions i materials (vídeos, apunts, software, etc.)

"Al·liatges amb memòria de forma". Sèrie campus, Univ. Illes Balears, 1991. Video.

Apunts de l'assignatura.

MERCAT DE CAPITALS A ESPANYA

Codi: 50040

Professor coordinador: Juan Manuel Soriano Llobera
Centre docent: E.U. Politècnica de Barcelona

Càrrega docent: 6 crèdits (6 de teòrics)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 0
Places per a estudiants d'altres centres: 50

Idioma de treball: català/castellà

Objectius de l'assignatura:

Els objectius de l'assignatura són acostar a l'estudiant els sistemes de finançament de l'empresa i l'organització dels mercats de capital i l'anàlisi dels mercats de capitals, altrament anomenats borses, utilitzant metodologies complexes.

Breu descripció del programa:

1. Els mercats monetaris.
2. Els mercats de capitals.
3. Aspectes legals del mercat de valors a Espanya.
4. Mètodes de seleccions d'inversions.
5. El futur de la borsa a Espanya.
6. El mercat de futurs i opcions.

Sistema d'avaluació:

Continuada més treball monogràfic.

Bibliografia recomanada:

RUIZ CABRERO, J. "La borsa a Espanya". Servicios de Publicaciones del Colegio de Agentes de Cambio y Bolsa de Barcelona, 1988.

LÓPEZ ARCAS, J. M. "La Bolsa Europea". Deusto, 1991.

"Nueva legislación del mercado de valores". Comisión Nacional de Mercados de Valores, 1990.

Textos complementaris:

"Ley 24/88 de Julio del Mercado de Valores". BOE núm. 181, 1988.

"La bolsa europea. El Proyecto PIPE". Servicio de Publicaciones de la C.E.". Dirección General XV, 1990.

MESURAMENT A L'ATMOSFERA I L'OCEÀ

Codi: 50348

Professor coordinador: José Manuel Redondo Apraiz

Altres professors: Inmaculada Rodríguez Cantalapiedra i Gerber Van der Graaf
Centre docent: E.T.S. d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona

Càrrega docent: 4 crèdits (2 de teòrics, 1 de pràctic, 1 de laboratori)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 0

Places per a estudiants d'altres centres: 25

Idioma de Treball: català/castellà/anglès

Objectius de l'assignatura:

En aquest curs es donaran les bases de la meteorologia, l'oceanografia i la geofísica dinàmica, així com les tècniques de mesurament emprades al medi ambient. Es tractarà especialment la interacció atmosfera-oceà, així com la interpretació física de les equacions bàsiques que determinen el comportament del medi ambient.

Es revisaran els mètodes de mesura de camp, amb una atenció especial al disseny de sensors per a mesures turbulentes en l'atmosfera i l'oceà. S'analitzaran a dins d'una sèrie de pràctiques de laboratori i camp el comportament de la capa límit i la termoclina.

Breu descripció del programa:

1. Introducció a la geofísica.
2. Introducció a la meteorologia.
3. Introducció a l'oceanografia.
4. Equacions rellevants en el medi ambient.
5. Turbulència.
6. Mesures estadístiques.
7. Instruments electrònics per a mesures en camp.
8. Tècniques de representació i nombrosos adimensionals.
9. Efectes de l'estratificació i la rotació.

Coneixements previs recomanats:

Matemàtiques i física a nivell de 1r curs.
Nocions d'electrònica.

Altres observacions:

Es realitzarà una campanya de mesures de camp al maig i al juliol, un cop dissenyat el mètode de presa de dades i part de l'instrumental.

Sistema d'avaluació:

Treball de fi de curs i anàlisis de les dades de camp.

Bibliografia recomanada:

POND, S.; PICKARD, G. L. "Introductory Dynamical Oceanography". Pergamon Press, 1983.

REDONDO, J. M.; METAIS, O. "Mixing in geophysical flows". CIMNE, 1995.

TENNEKES, H.; LUMLEY, J. L. "A first course in turbulence". The MIT Press, 1972.

Textos complementaris:

BRANDSHAW, P. "An introduction to turbulence and its measurement". Pergamon Press, 1979.

TAYLOR, E. S. "Dimensional analysis for engineers". Clarendon Press, 1974.

REDONDO, J. M. "Turbulencia y mezcla". Apunts ETSECCPB, 1996.

Altres referències i materials (vídeos, apunts, software, etc.)

Software de anàlisi de dades.

Vídeos "Open University UK".

Apunts.

Cartes i diagrames (psicogrames, tefigrames, etc.).

METEOROLOGIA I CANVI CLIMÀTIC

Codi: 50213

Professora coordinadora: Marta Alarcón Jordán
Altres professors: M. Carmen Casas Castillo
Centre docent: Facultat d'Informàtica de Barcelona

Càrrega docent: 2 crèdits (1 de teòric, 1 de pràctic)

Període d'impartició: primer quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 14
Places per a estudiants d'altres centres: 14

Idioma de treball: català/castellà

Objectius de l'assignatura:

Aportar un coneixement bàsic de l'atmosfera i dels fenòmens meteorològics. Proporcionar a l'alumne un criteri en referència a alguns temes d'actualitat sobre el medi ambient (canvi climàtic, forat a l'ozó, etc.).

Breu descripció del programa:

1. Característiques generals de l'atmosfera.
2. Radiació.
3. Moviment a l'atmosfera.
4. Fenòmens meteorològics.
5. Física del clima.
6. Modelització del clima.

Coneixements previs recomanats:
Física bàsica.

Sistema d'avaluació:
Treball i examen final.

Bibliografia recomanada:

BARRY, E. G. i CHORLEY, R.J. "Atmosfera, tiempo y clima". Omega, 1980.

BATTAN, L. J. "El tiempo atmosférico". Omega, 1976.

HENDERSØN-SELLERS, A. i MCGUFFIE, K. "Introducción a los modelos climáticos". Omega, 1990.

Textos complementaris:

MCINTOSE, D. H. i THOM, A. S. "Meteorología básica". Alhambra, 1983.

DIVERSOS AUTORS. "El clima". Prensa científica (Libros de investigación y ciencia), 1991.

O'HARE, G.; SWEENEY, J. "The atmospheric system". Oliver & Boyd, 1992.

METODOLOGIA DEL PROJECTE APLICAT A L'ELECTRÒNICA

Codi: 50322

Professor coordinador: Joan Forès i Jané
Centre docent: E.T.S. d'Enginyeria de Telecomunicació de Barcelona

Càrrega docent: 3 crèdits (1 de teòric, 2 de pràctics)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 25
Places per a estudiants d'altres centres: 0

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

Posar a l'abast dels estudiants la metodologia i la sistematització actual europea en el desenvolupament de projectes, aplicada a l'àrea d'enginyeria electrònica, teòricament i mitjançant la realització d'un projecte tipus utilitzant aquests recursos.

Breu descripció del programa:

1. Sistemes tècnics. Models de sistemes tècnics.
2. Recerca de mercat i posicionament de producte.
3. Creació d'especificacions.
4. Disseny conceptual.
5. Disseny detallat.
6. Preparació fabricació.

Coneixements previs recomanats:

Haver cursat l'assignatura Introducció al Projecte..

Sistema d'avaluació:
Avaluació continuada.

Bibliografia recomanada:

HOLLINS, W.; PUGH, S. "Successful product design: what to do and when". Butterworths, 1990.

HUBKA. "Principles of engineering design". Butterworths, 1982.

PAHL, G.; BEITZ, W. "Engineering design: a systematic approach". Springer-Verlag the design council, 1988.

Textos complementaris:

PUGH, S. "Total design: integrated methods for succesful product engineering". Addison-Wesley, 1991.

VDI 2221. "Systematic approach to the design of technical systems and products". Beuth Verlag, 1987.

VDI 2422. "Methods for developing equipment controlled by microelectronics". Beuth Verlag, 1994.

MINERALOGIA DE CAMP PER CATALUNYA

Codi: 50214

Professor coordinador: Josep M. Mata-Perelló
Centre docent: E.U. Politècnica de Manresa

Càrrega docent: 3 crèdits (3 de pràctics)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 20
Places per a estudiants d'altres centres: 30

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

Amb aquesta assignatura es pretén donar una idea general de la mineralogia i dels jaciments minerals de Catalunya, per mitjà d'un estudi de camp, amb la recol·lecció de mostres, pam a pam per les comarques del nostre país. Així, doncs, l'assignatura es basarà en una sèrie de sortides de reconeixement per tota Catalunya.

Breu descripció del programa:

PROGRAMA TEÒRIC DE L'ASSIGNATURA:

Es donaran unes nocions teòrico-bàsiques el primer dia de classe.

PROGRAMA DE PRÀCTIQUES DE L'ASSIGNATURA:

Les pràctiques seran bàsicament de camp, i s'elaborarà un calendari de 5 sortides de camp (amb una mitjana de 6 h de durada per sortida). Aquestes sortides s'efectuaran per diversos indrets del nostre país, amb la idea d'arribar a un coneixement global de la mineralogia i dels minerals.

Coneixements previs recomanats:

Ciències naturals de BUP i FP, i geologia de COU.

Altres observacions:

És una assignatura de camp, però no calen unes condicions físiques determinades. Tothom la pot fer.

Sistema d'avaluació:

S'utilitzarà el mètode d'avaluació continuada. Es puntuarà a partir de l'assistència a les pràctiques i de la presentació de treballs.

Bibliografia recomanada:

MATA-PERELLÓ, J.M. "Els minerals de Catalunya". Publ. Arxiu de Ciències de l'Institut d'Estudis Catalans, tom XLVIII, Barcelona, 1990.

MATA-PERELLÓ, J.M. i SANZ BALAGUÉ, J. "Guia d'identificació de minerals". Edit Parcir, Manresa, 1989.

Textos complementaris:

MATA-PERELLÓ, J.M. "Apunts de genètica mineral". EUP, Manresa, 1994.

EL MODEL DE SOCIETAT POTENCIAT PER LES "AUTOPISTES DE LA INFORMACIÓ"

Codi: 50318

Professor coordinador: Jordi Domingo Pascual
Centre docent: Facultat d'Informàtica de Barcelona

Càrrega docent: 3 crèdits (2 de teòrics, 1 de laboratori)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 20
Places per a estudiants d'altres centres: 20

Idioma de treball: català/castellà

Objectius de l'assignatura:

Presentar els aspectes tecnològics que defineixen les anomenades autopistes de la informació.

Donar una visió de les implicacions que el desenvolupament de les autopistes de la informació tenen o tindran sobre el model de societat.

Reflexionar sobre l'evolució de l'estructura organitzativa de la societat, el treball, les relacions entre grups i el paper de les persones com a individus usuaris i receptors i generadors de la informació.

Breu descripció del programa:

1. Les autopistes de la informació. Descripció tècnica.
2. El model de societat al llarg del temps. Anàlisi dels factors potenciadors del canvi.
3. Les autopistes de la informació com a eix vertebrador d'un model de societat.
4. El paper de la persona en la societat de la informació.
5. Les tecnologies de la informació als mitjans de comunicació.
6. Marcs de referència en l'actuació professional.

Coneixements previs recomanats:

Coneixements bàsics de comunicacions i xarxes de computadors (per exemple LBXC de la FIB): transmissió digital/analògica, síncrona/asíncrona, mòdems, xarxes de commutació de paquets, protocols de comunicació.

Cal tenir un compte de correu electrònic individual per a cada estudiant i accés a Internet.

Altres observacions:

No hi ha una bibliografia bàsica. La documentació del curs es basa en articles i publicacions diverses que es donen en fotocòpies. Cal disposar d'una aula amb el software del Web i accés a Internet per a sessions de laboratori.

Sistema d'avaluació:

Realització d'un treball relacionat amb algun dels temes exposats i treballs curts fets durant el curs (70%) i en el laboratori sobre el WWW (30%).

Textos complementaris:

GATES, B. "Camino al futuro". McGraw Hill, 1995.

NEGROPONTE, N. "Edicions B.S.A.", Barcelona, 1995.

NILLES, J. M. "Making Telecommuting Happen. A Guide for Telemanagers and Telecommuters". Ed. Van Nostrand Reinhold Computer Library, 1994.

EGAN, B. L. "Information SuperHighways". Artech House, 1991.

ORTIZ CHAPARRO, F. "El teletrabajo". McGraw Hill, Madrid, 1995.

GRAY, M.; HODSON, N.; GORDON, G. "El teletrabajo". Ed. Fundación Universidad-Empresa, Madrid, 1995.

ORGANITZACIÓ DE LA SEGURETAT CONTRA INCENDIS

Codi: 50336

Professor coordinador: Ricard Marí Sagarra
Centre docent: Facultat de Nàutica de Barcelona

Càrrega docent: 1,5 crèdits (1,5 de teòrics)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 20
Places per a estudiants d'altres centres: 20

Idioma de treball: castellà

Objectius de l'assignatura:

Conèixer les tàctiques i els procediments de lluita contra incendis aplicables a les activitats industrials i marítimes.
Metodologia i organització de l'equip humà. Accions preventives i de protecció dels incendis. Anàlisis i investigació de les causes.

Breu descripció del programa:

1. Principis d'acció preventiva contra el foc.
2. Mètodes d'avaluació del risc d'incendi.
3. Investigació de les causes.
4. Sistemes i instal·lacions de protecció contra incendis.
5. Vies d'evacuació.
6. Combat d'incendis. Organització i procediments.

Coneixements previs recomanats:

Tenir aprovada l'ALE Exercici de la Seguretat contra Incendis.

Altres observacions:

Aquesta assignatura és incompatible amb Tecnologia de la Protecció contra Incendis.

Sistema d'avaluació:

Assistència.
Examen final.

Bibliografia recomanada:

MARÍ SAGARRA, R. "Lucha contra incendios". Instituto Social de la Marina, 1989.

ELS ORÍGENS DE LA CIÈNCIA MODERNA: DEL GEOCENTRISME A L'HELIOCENTRISME

Codi: 50254

Professor coordinador: Carles Puig Pla
Altres professors: Francesc X. Barca Salom i Antoni Roca Rosell
Centre docent: E.T.S. d'Enginyeria de Telecomunicació de Barcelona

Càrrega docent: 1,5 crèdits (1 de teòrics, 0,5 de pràctics)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 35
Places per a estudiants d'altres centres: 15

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

Presentar una panoràmica general i introductòria de les idees cosmològiques i físiques de l'antiguitat grega.
Analitzar les principals propostes d'explicació dels moviments aparents dels cossos celests, elaborades des d'una perspectiva geocèntrica, entre Plató i Ptolemeu. Mostrar com la refutació de la visió geocèntrica està lligada al naixement de la ciència moderna.

Breu descripció del programa:

La cosmologia científica grega. Les "aparences" que calia salvar. El primer fet dels cels. El segon fet dels cels. L'univers de les dues esferes. Argument a favor del geocentrisme i el glostatisme. Cosmologies no reeixides. La influència de Plató: el principi de circularitat. Model d'Èudox de Cnidos: les esferes homocèntriques. Cosmofísica aristotèlica. L'Almagest de Ptolemeu; elements de l'astronomia ptolemaica. Repercussions físiques d'un sistema no geocèntric.

Sistema d'avaluació:

Avaluació continuada. Possibilitat de presentació de treballs individuals o fets en equip. Examen final per a aquells que no hagin pogut aprovar o ser avaluats pel procediment anterior.

Bibliografia recomanada:

PUIG PLA, C. "El geocentrisme i la física antiga". Edicions UPC, Barcelona, 1994.

LLOYD, G. E. R. "De Tales a Aristóteles". Eudeba/Lectores, 1977.

CROWE, M. J. "Theories of the World from Antiquity to the Copernican Revolution". Dover, New York, 1990.

Textos complementaris:

LLOYD, G. E. R. "Greek Science after Aristotle". W.W.Norton & Company, London, 1973.

SAMBURSKY, S. "El mundo físico de los griegos". Alianza Universidad, núm.630, Madrid, 1990.

DREYER, J. L. E. "A History of Astronomy from Tales to Kepler". Dover, New York, 1953.

Altres referències i materials (vídeos, apunts, software, etc.)

Possible visualització de vídeos didàctics. Transparències.

EL PAISATGE DE L'ART

Codi: 50373

Professora coordinadora: Rosa Barba i Casanovas
Altres professors: Jordi Bellmunt i Chiva. Professors convidats per temes
Centre docent: E.T.S. d'Arquitectura de Barcelona

Càrrega docent: 2 crèdits (2 de teòrics)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 25

Places per a estudiants d'altres centres: 25

Idioma de treball: català/castellà

Objectius de l'assignatura:

Des del Renaixement les arts i els estils han estat molt directament lligats a l'art del paisatge i a la jardineria, però és a partir de començaments de segle i concretament des de l'impressionisme que aquest fet pren altres referents. Les tipologies històriques no ofereixen definitivament la solució projectual per als nous espais buits, les formes generals del territori o els petits llocs intersticials en la ciutat construïda.

El curs desenvolupa, a partir de criteris conceptuals, els valors de la forma en les geometries del terra i la construcció paisatgística, que relaciona amb les imatges que es reflecteixen en l'art contemporani.

Breu descripció del programa:

El moviment modern, clar definidor d'aspectes disciplinaris en l'arquitectura i l'urbanisme, no ofereix claus per a la interpretació de la morfologia del paisatge més enllà de la funció higienista i el referent dels grans accidents del relleu en la geografia territorial.

La cultura del projecte en aquest punt ha de cercar una relació amb la contemporaneïtat buscant models que permetin interpretar la morfologia de les grans infraestructures, les noves peces edificades exteriors i interiors de les ciutats discontinues, o els buits dels intersticis urbans.

Es tractarà d'ajudar-se de la lectura de les imatges reals del territori i dels diferents paisatges -urbans, rurals, interiors, naturals, construïts, etc.- i comparant-los amb elements de l'art contemporani descobrir que la realitat és inspiradora de l'art i el paper de la consciència artística.

Coneixements previs recomanats:

Estudiants propers a la cultura de la imatge i interessats en corrents artístics, així com en la cultura de la ciutat i dels territoris.

Sistema d'avaluació:

Treball individual.

Bibliografia recomanada:

JELICOE, G. "El paisaje del hombre". Ed. Gustavo Gil, Barcelona, 1995.

GIEDION, S. "Espacio, tiempo y arquitectura". Ed. Dossat, Madrid, 1982.

TIBERGHEN, G.A. "Land Art. Data, París, 1993.

PATRIMONI, PATRIMONI ARQUITECTÒNIC I DESENVOLUPAMENT TERRITORIAL: HERITAGE INTERPRETATION

Codi: 50375

Professor coordinador: Modest Masides i Serracant
Altres professors: convidats puntuals d'altres disciplines: grafistes, arqueòlegs, antropòlegs, comunicadors i conservadors
Centre docent: E.T.S. d'Arquitectura de Barcelona

Càrrega docent: 6 crèdits (3 de teòrics, 1,5 de pràctics, 1,5 de laboratori)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 25

Places per a estudiants d'altres centres: 25

Idioma de treball: català/castellà

Objectius de l'assignatura:

1. Introduir en aquest nou paradigma de l'*HERITAGE INTERPRETATION* una disciplina que per mitjà del plantejament integrat de la **identificació**, la **presentació** i la **gestió** del patrimoni, permet abordar simultàniament dos reptes fonamentals de caràcter civilitzador i, en general, cultural: protegir i "fixar" la identitat de la comunitat que el deté, i liderar un desenvolupament territorial sostenible per a la comunitat, via turisme/oci cultural.

2. Potenciar els mitjans de comunicació massiva contemporanis com a pont, excipient i àmbit propici per a una experiència arquitectònica conscient i joiosa (vídeo, cinema, còmic, CD-ROM, etc.).

3. Esbrinar l'especificitat disciplinària possible per a aquesta pràctica projectual innovadora i en expansió -d'acord amb la mateixa expansió compulsiva de la musealització avui!- de la "posada en escena" ("espectacularització"?) del patrimoni arquitectònic.

Breu descripció del programa:

1. El *genius loci*, avui. L'escena urbana. Lectura del paisatge urbà. Enfront el patrimoni natural.

2. Un àmbit entre la pedagogia d'adults i el màrqueting publicitari de l'arquitectura. De la qualitat urbana de Gordon Cullen a la imatge de la ciutat de Kevin Lynch.

3. Els imaginaris contemporanis de l'arquitectura. El món del còmic, del cinema, de la publicitat. La mediació de la paraula.

4. Art contemporani en la sensibilització del territori. La "bellesa convulsa" del suburbà. Després de l'explosió de la ciutat històrica.

5. Imatge institucional de demarcacions administrativo-territorials: la "vila", la "comarca", el "país". El viatge, el patrimoni enllà, fora.

6. La catalogació patrimonial com a "adjectivació"; vers la musealització universal. Un món d'objectes.

7. L'exposició, ritus o llenguatge? Dramatització versus espectacularització

Coneixements previs recomanats:

1. *Interès* (més que *coneixement*) per l'arquitectura i, preferiblement, per la dels espais públics.

2. *Interès* per la ciutat contemporània i els fenòmens de la modernitat.

3. *Interès* per l'art contemporani i el disseny com a modalitat implicada d'artisticitat contemporània.

Altres observacions:

Aquest curs s'impartirà amb una estreta col·laboració amb la Fundació Centro Europeo del Patrimonio, amb seu a Barcelona i organitzadora del III Congrés Mundial d'Interpretació del Patrimoni, al mes de març del 1995.

Les classes s'articularen amb un extens programa de visites a "monuments", a museus i exposicions de la ciutat, treballades prèviament i posteriorment.

Sistema d'avaluació:

Petits treballs setmanals amb avaluació continuada i un treball global final.

Bibliografia recomanada:

BOHIGAS, O. "Per a una eròtica del disseny". Edicions 62

MANCINI, E. "Artefactos". Celeste Ediciones, Col. "Experimenta/Ediciones de Diseño", 1992.

CHOAY, F. "L'allégorie du patrimoine". Ed. du Seuil, França, 1992.

Textos complementaris:

BAUDRILLARD, J. "Cultura y simulacro". Ed. Kairós, 1978.

VALLS, J. F. "La imagen de marca de los países". McGraw-Hill, Serie "Management-ESADE", 1992.

SOMMER, R. "Espacio y comportamiento individual". Instituto de Estudios de Administración Local, Col. "Nuevo Urbanismo", 1974.

Altres referències i materials (vídeos, apunts, software, etc.)

1. Films: "El vientre del arquitecto", de Peter Greenway.
"Mon oncle" i "Play Off", de Jacques Tati.
"Ciudadano Kane" y "Oteló", d'Orson Welles.
"Ángel sobre Berlín", de Wim Wenders.
2. CD-ROM: De "New Media, S.L.", el dedicat a l'arquitecte Josep Lluís Mateo (Sèrie RA).

PERITATGE DE DANYS

Codi: 50198

Professora coordinadora: Sara Laborda Cotarelo
Centre docent: E.T.S. d'Enginyers Industrials de Barcelona

Càrrega docent: 3 crèdits (2 de teòrics, 1 de pràctic)

Període d'impartició: primer quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 35

Places per a estudiants d'altres centres: 15

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

Donar coneixements bàsics sobre la tècnica pericial en sinistres amb danys a les coses i sobre els aspectes relacionats amb la seguretat i la prevenció de tots els supòsits.

Breu descripció del programa:

1. Introducció a la perícia asseguradora. (3 h)
Tècniques del peritatge de sinistres.
2. Peritatge en sinistres amb danys a les coses. (6 h)
Incendis. Robatori. Multirisc. Pèrdues d'exploració.
3. Seguretat i prevenció. (3 h)
La prevenció. Proteccions. Avaluació dels riscos. Avaluació de la prevenció. Visió del risc abans i després del sinistre.
4. Riscos extraordinaris. (3 h)
El Consorci de Compensació d'Assegurances. Cobertures i sinistres. Peritatge de riscos extraordinaris.
5. Introducció a les assegurances de danys a les coses. (2 h)
6. Introducció a la investigació de sinistres. (3 h)

Sistema d'avaluació:

Per aprovar per curs:

la avaluació	(40%) +
2a avaluació	(40%) +
Treb.pràctics	(20%)

Si no s'aprova per curs:

Examen final	(80%) +
Treb.pràctics	(20%)

Treballs pràctics:

Pràctiques de peritació (6 h).
Investigació de sinistres (4 h).

Bibliografia recomanada:

RUIZ SÁNCHEZ, J. L. "El peritaje en el seguro privado". Montecorvo, Madrid, 1989.

FERNÁNDEZ, R. "Recuperación y salvamento en siniestro de incendio". Instituto Tecnológico de Seguridad, Madrid, 1994.

LLOVERA, F. J. "La función pericial forense". Elnia, Barcelona, 1995.

PLANTEJAMENT I GESTIÓ DE PROJECTES INDUSTRIALS

Codi: 50218

Professor coordinador: Emilio Pérez Diéguez
Altres professors: Xavier Albareda Soteras i Miguel Fernández
Centre docent: E.U. d'Enginyeria Tècnica Industrial de Terrassa

Càrrega docent: 4,5 crèdits (1,5 de teòrics, 3 de pràctics)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 15
Places per a estudiants d'altres centres: 15

Idioma de treball: català/castellà

Objectius de l'assignatura:

Capacitar l'estudiant en la metodologia del desenvolupament i la direcció de projectes industrials que fomentin la qualitat del projecte acabat.

Breu descripció del programa:

1. FASE D'IMPLANTACIÓ

Aplicacions de l'enginyeria civil i instal·lacions en el desenvolupament dels projectes. Criteris.

Distribució. Estudi dels processos industrials. Influència en la distribució en la planta i serveis auxiliars.

Tipologia i resolució d'edificis industrials.

Instal·lacions i subministraments energètics.

El projecte des del punt de vista de l'impacte ambiental.

2. FASE CONSTRUCTIVA

Direccions d'obra i certificacions.

Planificació i recepcions.

Controls de qualitat i assaigs.

Actes de posada en marxa.

Recepció de l'obra.

3. FASE D'EXPLOTACIÓ

4. SESSIONS PRÀCTIQUES

Exercicis. Desenvolupament i discussió.

Conferències d'empreses.

Visites a empreses.

Coneixements previs recomanats:

Haver cursat i superat l'assignatura d'oficina tècnica.

Sistema d'avaluació:

Continuada per mitjà d'exercicis pràctics afins a la temàtica.

Altres referències i materials (vídeos, apunts, software, etc.)

Revistes i monografies tècniques.

PRESENTACIÓ DE MEMÒRIES, PONÈNCIES I PROJECTES AMB MACTMOS (MACINTOSH OPERATING SYSTEM)

Codi: 50382

Professor coordinador: Miguel Gisbert Llambrich
Altres professors: J. A. Fernández i L. Corzos
Centre docent: E.T.S. d'Enginyers Industrials de Barcelona

Càrrega docent: 5 crèdits (1 de teòric, 4 de pràctics)

Període d'impartició: primer quadrimestre
segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 30
Places per a estudiants d'altres centres: 10

Idioma de treball: català/castellà

Objectius de l'assignatura:

Donar a l'estudiant coneixements bàsics sobre tots aquells programes i aplicacions que actuin sota el Sistema Operatiu MacTMOS que li permetin i serveixin d'ajuda per a la presentació de memòries tècniques, apunts, ponències, gràfics, gràfiques, dibuixos, projectes, càlculs, conferències, etc., tant en suport de paper com en suport d'ordinador.

Breu descripció del programa:

1. L'ordinador Macintosh. Sistema Operatiu MacTMOS 7.5 o superior.

2. Programes de dibuix tipus PAINT.

3. Programes de dibuix tipus DRAW.

4. Introducció als tractaments de text.

5. Presentació de memòries, cartes, memoràndums, etc.

6. Introducció als fulls de càlcul.

7. Representació de gràfiques.

8. Introducció a les bases de dades I.

9. Bases de dades II.

10. Introducció als programes de CAD I.

11. Programes de CAD II.

12. Introducció als programes multimèdia I.

13. Programes multimèdia II.

14. Presentació amb ordinador.

15. Àudio. Vídeo TV.

Sistema d'avaluació:

Presentació al final de curs, de tots els treballs fets en cada un dels capítols del programa.

Bibliografia recomanada:

CRABB, D. "Guide to Macintosh System 7.5". Hayden Books, Indianapolis, 1994.

DANULOFF, C. "El libro del Sistema 7.0". Ariel Editores, S.A., Barcelona, 1992.

HEID, J. "Macworld complete Mac handbook". IDG Books Worldwide, New York, 1993.

ZARDETTO, S. "La Biblia del Macintosh". Pàgina 1, Barcelona, 1993.

Altres referències i materials (vídeos, apunts, software, etc.)

Apunts.

Pràctiques amb ordinadors Macintosh.

PRINCIPIS D'ENGINYERIA MOLECULAR

Codi: 50199

Professor coordinador: Juan J. Pérez González
Centre docent: E.T.S. d'Enginyers Industrials de Barcelona

Càrrega docent: 3 crèdits (2 de teòrics, 1 de pràctic)

Període d'impartició: primer quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 35
Places per a estudiants d'altres centres: 15

Idioma de treball: castellà

Objectius de l'assignatura:

Aquesta assignatura té com a objectiu proporcionar una visió general sobre la relació entre les propietats moleculars i les activitats de les substàncies. Aquesta relació pot ser utilitzada per al disseny de nous materials amb propietats mecàniques, òptiques o electròniques desitjades, o per al disseny de substàncies actives, bé siguin fàrmacs o pesticides. Aquests estudis també poden aportar informació sobre els possibles efectes nocius que poden presentar nous productes. Tanmateix, aquesta assignatura té com a objectiu proporcionar les eines a l'abast per abordar aquest tipus d'estudis.

Breu descripció del programa:

1. Estructura i estabilitat molecular (3 h).
2. Propietats moleculars (3 h).
3. Interaccions moleculars (3 h).
4. Mecànica i dinàmica molecular (4 h).
5. Disseny de substàncies actives (3 h).
6. Disseny de materials amb propietats específiques (3 h).
7. Teoria cinètica de la matèria i propietats de transport (1 h).

Treballs pràctics:

Els estudiants hauran de fer un treball bibliogràfic que consistirà a investigar com el disseny molecular assistit per ordinador ha ajudat en el desenvolupament d'un nou fàrmac, herbicida o material, o bé del seu paper en l'estudi de propietats de transport.

Coneixements previs recomanats:

Química estructural (Química II).

Sistema d'avaluació:

Examen, 60% + treball bibliogràfic 40%
El treball bibliogràfic s'ha d'aprovar.

Bibliografia recomanada:

MC GEE, JR., H. A. "Molecular engineering". McGraw-Hill Inc., New York, 1991.

PRODUCTES TENSIOACTIUS D'INTERÈS INDUSTRIAL

Codi: 50245

Professora coordinadora: Concepció Herranz Agustín
Centre docent: E.T.S. d'Enginyers Industrials de Barcelona

Càrrega docent: 3 crèdits (2 de teòrics, 1 de pràctic)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 25
Places per a estudiants d'altres centres: 5

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

Donar coneixements elementals i bàsics sobre els diversos productes tensioactius d'interès industrial i, d'una manera especial, les seves propietats detergents, escumejants, emulsificants, humectants, lubricants, etc. Estudiar la seva formulació, les tendències recents i la seva aplicabilitat en els diversos camps industrials. Es farà un èmfasi especial en els aspectes ecològics dels detergents, en el seu impacte ambiental, la seva biodegradabilitat i la seva toxicitat aquàtica.

Breu descripció del programa:

1. Conceptes generals (2 h)
Introducció. Desenvolupament històric dels sabons i detergents. Tensioactius i propietats tensioactives: tensió superficial, emulsió, micel·lació, concentració micèl·lica crítica (cmc), escumeig, etc. Conceptes fisicoquímics.
2. Constitució química dels tensioactius (4 h)
Tipus de tensioactius. Tensioactius amònics: alquilbenzè, sulfonats, alcohol sulfats, parafino-sulfonats, etc. Tensioactius catiònics: sals d'amoni quaternàries, etc. Tensioactius no iònics: alcohols i alquilfenols grassos etoxilats, alcanolamides, etc. Tensioactius amfotèrics: alquilbetaines, alquilimidazolines, etc.
3. Obtenció de tensioactius (2 h)
El petroli com a matèria primera en la síntesi de tensioactius. La investigació en la tecnologia de tensioactius. Assaigs bioquímics i fisicoquímics.

Altres observacions:

Aquesta assignatura és incompatible amb l'assignatura Estructura i Aplicació Industrial dels Tensioactius (50241).

Treballs pràctics:

1. Assaigs de propietats per a diversos tensioactius aniònics (4 h).
2. Tensió superficial, poder escumant i poder humectant per a diversos tensioactius (6 h).

Sistema d'avaluació:

Sistema d'avaluació:
Examen parcial: 20%
Treballs pràctics: 10%
Examen final: 70%

Bibliografia recomanada:

WITTCOFF, H. A.; REUBEN, B. G. "Productos químicos orgánicos industriales". Limusa, México, 1991.

SCHWARTS, A. M.; PERRY, J. W. "Surface active agents: their chemistry and technology". Interscience, New York, 1979.

DOMINGO, X. "A guide to the surfactants world". Edicions PROA, S.A., Barcelona, 1995.

GARCÍA DOMÍNGUEZ, J. J. "Tensioactivos y detergencia". Editorial Dossat, S.A., Madrid, 1986.

SANCHEZ LEAL, J. "Aspectos ecológicos de los detergentes". Gestió i Promoció Editorial, S.A., Barcelona, 1995.

PROJECCIÓ PERSONAL I SOCIAL DE L'ENGINYER

Codi: 50314

Professora coordinadora: Marisa Gil Gómez
Centre docent: Facultat d'Informàtica de Barcelona

Càrrega docent: 3 crèdits (1,5 teòrics, 1,5 de pràctics)

Període d'impartició: primer quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 20
Places per a estudiants d'altres centres: 20

Idioma de treball: català/castellà

Objectius de l'assignatura:

Descobrir i potenciar el desenvolupament personal propi i de l'equip de treball, per obtenir un major rendiment i un treball més competent. A la vegada, considerant que una gran part de la vida, l'entorn de treball és l'entorn diari en què més temps passa un professional, avaluar les condicions adequades del medi per arribar a un espai amable i satisfactori per a la pròpia persona.

Breu descripció del programa:

1. Arquetips actuals: hàbits adquirits i dots.
2. Entorn de treball.
3. Treball en equip: dirigir, denegar, motivar.
4. Empatia i sinergia: aprendre a comunicar, jerarquies de grup.
5. Gestió del temps: reunions, cicle circadià.
6. Temps lliure.

Coneixements previs recomanats:

Haver realitzat algun treball en equip amb 4 persones com a mínim.

Altres observacions:

Màxim de places: 20.

Hi haurà dos subgrups de pràctiques.

Sistema d'avaluació:

Entrega de treballs i resolució de casos a la classe.

Bibliografia recomanada:

ROIG, B. "Descubre y corrige tus incompetencias". Eiusa, 1995.

COVEY, S. "Los siete hábitos de la persona eficaz". Paidós, 1995.

Altres referències i materials (vídeos, apunts, software, etc.)

Posibilitat de realitzar fòrums amb algun vídeo i conferències amb professionals destacats.

PROJECTE ESPACIAL: MISSIÓ, ENTORN I SISTEMA

Codi: 50340

Professor coordinador: Joan Josep Martínez Benjamín
Altres professors: Antoni Accensi
Centre docent: E.T.S. d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona

Càrrega docent: 2 crèdits (1,5 teòrics, 0,5 de laboratori)

Període d'impartició: primer quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 15

Places per a estudiants d'altres centres: 15

Idioma de treball: català/castellà

Objectius de l'assignatura:

Es un curs d'introducció global a les ciències i tecnologies de l'espai juntament amb les seves aplicacions. Es posa un especial èmfasi en els fonaments en què es basen els projectes espacials s'insisteix en el tipus de missió que s'ha de realitzar, l'entorn en què ha de ser i el sistema (llançador, satèl·lit, equip de terra i productes). L'objectiu fonamental del curs es subministrar coneixements bàsics per a l'elaboració de propostes per a l'ús científic de les dades dels satèl·lits d'observació terrestre en les ciències de la terra i l'oceà.

Breu descripció del programa:

1. Astronàutica: raons, justificació i motivació. Història. Missions: militars, científiques i d'aplicació. Els centres i les agències espacials.
2. Propulsió i llançadors espacials.
3. Moviment dels satèl·lits artificials. Orientació. Òrbites interplanetàries.
4. Tecnologia i configuració dels satèl·lits. Sensors.
5. Satèl·lits científics, d'observació de la terra i de telecomunicacions.
6. Infraestructura orbital. Naus habitades i estacions.
7. Gestió d'un projecte espacial. Fases.
8. Elaboració de propostes per a ús científic de dades espacials.

Coneixements previs recomanats:

Coneixements bàsics de física i mecànica.

Sistema d'avaluació:

Assistència controlada

Treball: elaboració d'una proposta per a ús científic de dades de satèl·lit d'observació de la Terra.

Altres referències i materials (vídeos, apunts, software, etc.)
Apunts de l'assignatura.

PROTECCIÓ DAVANT LA CORROSIÓ

Codi: 50246

Professor coordinador: Lluís Bilurbina Alter
Altres professors: Iñaki Iribarren Lako i Francisco Liesa Mestre
Centre docent: E.T.S. d'Enginyers Industrials de Barcelona

Càrrega docent: 3 crèdits (2 de teòrics, 1 de pràctic)

Període d'impartició: primer quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 35

Places per a estudiants d'altres centres: 15

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

Donar a conèixer els diferents tipus de corrosió i les causes; escollir els materials més adequats per a cada ambient; analitzar els diferents sistemes de protecció; exposar els tests més utilitzats per determinar el grau de corrosió; aplicacions a casos pràctics.

Breu descripció del programa:

1. Tipus de corrosió (4 h).
Corrosió ambiental. Corrosió per aigües. Corrosió per terres. Corrosió per corrents erràtics. Corrosió microbiològica. Corrosió galvànica
2. Corrosió per condicions metal·lúrgiques (2 h).
Corrosió per la influència de tensions mecàniques. Fatiga amb corrosió. Corrosió per frec. Fragilitat per hidrogen.
3. Protecció contra la corrosió (6 h).
Revestiments de superfícies amb materials orgànics. Recobriments metal·lics. Protecció catòdica. Inhibidors.
4. Control i mesura de la velocitat de corrosió (2 h).
Diagrames de Pourbaix. Corbes de polarització. Diagrames de Tafel. Polarització lineal: resistència de polarització. Mesures d'impedància.
5. Corrosió del formigó (2 h).
Atac sobre el ciment. Corrosió sobre les armadures. Protecció del formigó i de les armadures.
6. Metalls resistents a la corrosió (2 h).
Alumini, níquel, titani. Aliatges. Acers inoxidable.
7. Exemples de corrosió (2 h).
Corrosió ambiental. Corrosió marina. Corrosió a l'automòbil.

Treballs pràctics:

Discussió de diferents temes d'aplicació pràctica proposats prèviament (5 sessions de 2 hores).

Sistema d'avaluació:

Valoració de treballs pràctics així com la d'aquesta discussió i defensa.

Bibliografia recomanada:

- H.UHLIG, H. "Corrosión y control de corrosión". Urmo, S.A., Bilbao, 1979.
- FELIU, S.; MORCILLO, M. "Corrosión y protección de los metales en la atmosfera". Bellaterra, S.A., Barcelona, 1982.
- BILURBINA, L.; LIESA, F. "Materiales no metálicos resistentes a la corrosión". Marcombo, S.A., Barcelona, 1990.
- A-CHAMPION, F. "Ensayos de corrosión". Urmo, S.A., Bilbao, 1976.
- Mc.ARTHUR, H. "Corrosion prediction and prevention in motor vehicles". Chichester, England: Ellis Horwood limited, 1988.

PROTECCIÓ LEGAL DELS SISTEMES INFORMÀTICS. EL DELICTE INFORMÀTIC

Codi: 50313

Professor coordinador: Jordi Fernández Gimeno
Altres professors: Fernando de Valdivia González
Centre docent: Facultat d'Informàtica de Barcelona

Càrrega docent: 3 crèdits (2 de teòrics, 1 de pràctic)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 25
Places per a estudiants d'altres centres: 25

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

Proporcionar els coneixements bàsics sobre la protecció del dret informàtic en general i particularment en relació amb els delictes comesos contra els sistemes informàtics.

Breu descripció del programa:

1. Informàtica i llibertats. Protecció de les dades.
2. Dret de l'accés a la informació i obtenció de dades.
3. Protecció legal dels sistemes informàtics.
4. Drets d'autor.
5. Delictes informàtics contra les persones, contra els béns, contra els sistemes informàtics

Altres observacions:

Es faran casos pràctics sobre la jurisprudència més moderna de la matèria estudiada.

Sistema d'avaluació:

Per aprovar per curs: la avaluació (40%) + 2a avaluació (40%).
Si no s'aprova per curs: examen final (80%) + treballs pràctics (20%).

Bibliografia recomanada:

DAVARA RODRÍGUEZ, A. "Derecho informática". Aranzadi, 1993

BISBAL, J.; VILADAS, C. "Derecho y tecnología: Curso sobre innovaciones y transferencia". Ariel, 1990.

CARRASCOSA LÓPEZ, V. "Informática y derecho. Protección de datos personales". Austral, 1994.

Textos complementaris:

MINISTERIO DE ADMINISTRACIONES PÚBLICAS. "La informática en la administración del Estado". Ministerio de Administraciones Públicas, 1994.

LÓPEZ CALERO, J. "Los derechos de los consumidores y usuarios". Austral, 1994.

QUÍMICA I TECNOLOGIA DE LA DESACIDIFICACIÓ DE LLIBRES

Codi: 50282

Professor coordinador: Rogelio Areal Guerra
Altres professors: Josep Maria Degá i Munmany i Josep M. Gibert i Vives
Centre docent: E.T.S. d'Enginyers Industrials de Terrassa

Càrrega docent: 4,5 crèdits (3 de teòrics, 1,5 de laboratori)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 5
Places per a estudiants d'altres centres: 20

Idioma de treball: català/castellà

Objectius de l'assignatura:

L'objectiu d'aquest curs és explicar a partir dels equilibris àcid-base les característiques relacionades amb la reserva alcalina de llibres i l'acidesa d'aquests. S'inclou l'exposició de les experiències del grup en la investigació del procés patentat per la UPC, així com la totalitat dels sistemes existents en l'actualitat al mercat o en fase de desenvolupament sobre el mateix tema.

Breu descripció del programa:

Equilibris en dissolució. Hidròlisi. Productes de solubilitat. Obtenció de reactius per a l'aplicació. Desacidificació manual en el medi aquós. Desacidificació en medi no aquós. Desacidificació en massa en fase líquida. Desacidificació en massa en fase gasosa.

Bibliografia recomanada:

BOOK PRESERVATION TECHNOLOGIES. "Office of Technology Assessment". Washington, DC 20510-8025, 1988.

Altres referències i materials (vídeos, apunts, software, etc.)

Vídeos: 2 vídeos.

Apunts i diversos treballs científics i patents.

RECOBRIMENTS TÈXTILS

Codi: 50090

Professor coordinador: Josep Mumbrú Laporta
Centre docent: E.T.S. d'Enginyers Industrials de Terrassa

Càrrega docent: 3 crèdits (2 de teòrics, 1 de pràctic)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 25
Places per a estudiants d'altres centres: 25

Idioma de treball: català/castellà

Objectius de l'assignatura:

Estudiar els materials, els processos i la maquinària emprada en el camp dels recobriments tèxtils, en els seus diversos vessants: Teixits tècnics. Teles no teixides. Agrotèxtils, geotèxtils. Teixits de protecció. Estructures inflables. Materials compostos i filtració.

Breu descripció del programa:

1. Estudi de les resines acríliques.
2. Estudi de les resines viníliques.
3. Estudi de les resines epoxi.
4. Estudi de poliuretans.
5. Estudi de cautxús d'estirè-butadiè; Neoprè, etc.
6. Estudi de silicones.

Coneixements previs recomanats:

Alumnes que cursin matèries tecnològiques.

Sistema d'avaluació:

Tests mensuals. Treball pràctic.

Bibliografia recomanada:

VAN PARYS, M. "Coating". EEC Comett Program: Universidades do Minho, 1994.

PENN, V.S. "PVC-Technology". Applied Science Publishers, London, 1980.

PUSHPA BAJAD & SENGUPA, A.K. "Textil progres; vol.14, n. 1". Textile Institute, Manchester, 1990.

Textos complementaris:

SAUNDERS, J. H. & FRISCH, K. C. "Polyuretanes, chemistry and technology". Interscience Publishers, N.Y. London, 1987.

Altres referències i materials (vídeos, apunts, software, etc.)

REVISTES TÈCNiques:

Journal of coated fabrics.

Textile technology digest.

World textile abstracts.

RECONeixEMENT PRÀCTIC DE MINERALS

Codi: 50249

Professor coordinador: Josep M. Mata-Perelló
Centre docent: E.U. Politècnica de Manresa

Càrrega docent: 3 crèdits (3 de laboratori)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 20

Places per a estudiants d'altres centres: 30

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

Amb aquesta assignatura es pretén donar unes bases per al reconeixement bàsic dels minerals. Aquest objectiu es reforçarà amb una idea sobre el seu repartiment per Catalunya i amb les utilitats d'aquests minerals.

Breu descripció del programa:

Programa teòric:

Es donaran unes bases teòriques el primer dia de classe

Programa de pràctiques:

Les pràctiques seran bàsicament de laboratori i es realitzaran 10 pràctiques de 3 hores de durada. Aquestes es complementaran amb sessions de diapositives il·lustratives sobre els indrets on són els minerals.

Coneixements previs recomanats:

Ciències naturals de BUP i FP, i geologia de COU.

Sistema d'avaluació:

S'utilitzarà el mètode d'avaluació continuada. Es puntuarà a partir de l'assistència a les pràctiques i per mitjà de la realització de les pràctiques, amb la presentació de treballs.

Bibliografia recomanada:

MATA-PERELLÓ, J. M. "Els minerals de Catalunya". Publ. Arxiu de Ciències de l'Institut d'Estudis Catalans, tom XLVIII, Barcelona, 1990.

MATA-PERELLÓ, J. M.; SANZ BALAGUÉ, J. "Guia d'identificació de minerals". Edit Parcir, Manresa, 1989.

Textos complementaris:

MATA-PERELLÓ, J. M. "Apunts de genètica mineral". EUPM, Manresa, 1994.

RECURSOS RENOVABLES: PRODUCTES NATURALS

Codi: 50283

Professor coordinador: Rogelio Areal Guerra
Altres professors: Josep M. Degà i Munmany
Centre docent: E.T.S. d'Enginyers Industrials de Terrassa

Càrrega docent: 4,5 crèdits (3 de teòrics, 1,5 de laboratori)

Període d'impartició: primer quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 5

Places per a estudiants d'altres centres: 25

Idioma de treball: català/castellà

Objectius de l'assignatura:

L'objectiu d'aquesta assignatura és posar a l'abast dels possibles estudiants l'aprofitament d'alguns recursos naturals de la zona, així com familiaritzar-los amb les tècniques corrents d'extracció de la natura.

Breu descripció del programa:

Alcohols i altres fermentacions industrials. Sucres. Aminoàcids i proteïnes. Greixos i ceres. Àcids grassos poliinsaturats: la separació i purificació. Alcaloides i drogues derivades. Terpens i plantes latíferes. Vitamines. Esteroides.

Coneixements previs recomanats:

Fonaments de química orgànica.

Sistema d'avaluació:

Continuada.

Bibliografia recomanada:

AREAL GUERRA, R. "Química Orgànica Aplicada. Tomo II.". UPC, Politex, 1995.

PRIMO YÚFERA, E. "Química Orgànica Bàsica y Aplicada. Tomo II.". Reverté, 1995.

IKAN, R. "Natural Products a Laboratory Guide". Academic Press, 1969.

Textos complementaris:

BAILEY, J. E.; OLLIS, D. F. "Biochemical Engineering Fundamentals. 2 edició.". McGraw-Hill, Inc., 1986.

RELACIONS LABORALS

Codi: 50219

Professor coordinador: Fco. Javier Llovera Saez
Altres professors: Jordi Fernández Gimeno
Centre docent: E.T.S. d'Enginyers Industrials de Barcelona

Càrrega docent: 3 crèdits (2 de teòrics, 1 de pràctic)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 40

Places per a estudiants d'altres centres: 10

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

Donar una formació bàsica sobre el fenomen laboral des de l'òptica de les relacions entre empreses, sindicats i treballadors.

Breu descripció del programa:

1. Introducció (1 h)
Problemàtica actual de les relacions laborals.
2. Fonts del dret del treball (2 h)
3. Àmbit d'aplicació del dret del treball (1 h)
Relació de treballs ordinaris, exclosos i especials.
4. El contracte de treball (3 h)
Requisits i modalitats. Extinció i suspensió. Expedients de regulació de treball. Faltes i sancions.
5. El dret social europeu (2 h)
La carta social europea. Política social. Lliure circulació de treballadors.
6. Dret sindical i negociació col·lectiva (3 h)
Dret sindical. La llibertat sindical. Dret a la negociació col·lectiva. El conveni col·lectiu. L'organització social de l'empresa.
7. Tècniques de negociació (2 h)
8. Vaga. Tancament patronal. Conflictes col·lectius (3 h)
9. El procés laboral (2 h)
10. L'arbitratge laboral (1 h).

Treballs pràctics:

1. Contracte de treball (2 h).
2. Dret sindical i negociació col·lectiva (3 h).
3. Tècniques de negociació (3 h).
4. L'arbitratge laboral (2 h).

Sistema d'avaluació:

Per aprovar per curs:
1a avaluació (40%) +
2a avaluació (40%) +
Treb. pràctics (20%)

Si no s'aprova per curs:
Examen final (80%) +
Treb. pràctics (20%)

Bibliografia recomanada:

VIDAL CARMONA, G. "Análisis práctico de la reforma laboral". CISS, València, 1994.

MARTIN VALVERDE, A. "Derecho del trabajo". Tecnos, Madrid, 1994.

BARRENECHEA SUSO, J. "Guía Deusto Laboral". Deusto, Bilbao, 1994.

ROBOTS AUTÒNOMS

Codi: 50316

Professora coordinadora: Rita M. Planas i Danglà
Altres professors: Joan Codina i Filbà, Antonio B. Martínez i Velasco i Pere Marès i Martí

Centre docent: Facultat d'Informàtica de Barcelona

Càrrega docent: 3 crèdits (1 teòric, 2 de laboratori)

Període d'impartició: primer quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 15

Places per a estudiants d'altres centres: 15

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

L'assignatura que es proposa té com a objectiu apropar l'estudiant (d'enginyeria principalment) a la problemàtica dels robots mòbils. Aquesta tipologia de robots deuen l'autonomia que els caracteritza a la diversitat de sensors que poden portar i que els permet conèixer el seu entorn, així com a l'eficàcia dels algorismes que defineixen el seu comportament.

Breu descripció del programa:

1. Introducció a la problemàtica dels robots mòbils.
2. Tipus de robots mòbils.
3. Elements mecànics dels robots mòbils (elements motrius, sistemes de transmissió, etc.).
4. Elements sensorials dels robots mòbils (absoluts, relatius, CCD, etc.).
5. Estratègies de navegació i control de robots mòbils.
6. Construcció d'un prototip.

Coneixements previs recomanats:

Llenguatge de programació.
Electrònica digital.

Sistema d'avaluació:

El sistema d'avaluació estarà basat en la implementació pràctica d'un robot mòbil (a escala reduïda) dedicat a realitzar una tasca concreta: seguiment d'un objecte determinat, escapada de situacions conflictives, arribada a un punt concret, etc.).

Bibliografia recomanada:

JONES, J. L.; FLYNN, A. M. "Mobile Robots. Inspiration to Implementation". A K Peters, 1993.

BORENSTEIN, J.; EVERETT, H. R.; FEMG., L. "Navigation Mobile Robots: Systems and Techniques". A K Peters, 1995.

MCCOMB, G. "Robots Builder's Bonanza". McGraw Hill, 1987.

Textos complementaris:

MCKERROW, P. J. "Introduction to Robotics". Addison Wesley, 1995.

Altres referències i materials (vídeos, apunts, software, etc.)

Vídeos sobre robots mòbils actuals extrets de congressos recents.
Vídeos sobre robots mòbils en entorns de producció.
Material LEGO TÈCNIC per a la construcció de prototips.
Plaques microprocessadores desenvolupades al Dept. d'ESAI.

ROBOTS AUTÒNOMS

Codi: 50281

Professora coordinadora: Rita M. Planas i Dangla
Altres professors: Joan Codina i Filbà, Antonio B. Martínez i Velasco i Pere Marès i Martí
Centre docent: E.T.S. d'Enginyers Industrials de Terrassa

Càrrega docent: 3 crèdits (1 de teòric, 2 de laboratori)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 15
Places per a estudiants d'altres centres: 15

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

L'assignatura que es proposa té com a objectiu apropar l'estudiant (d'enginyeria principalment) a la problemàtica dels robots mòbils. Aquesta tipologia de robots deuen l'autonomia que els caracteritza a la diversitat de sensors que poden portar i que els permet conèixer el seu entorn, així com l'eficàcia dels algorismes que defineixen el seu comportament.

Breu descripció del programa:

1. Introducció a la problemàtica dels robots mòbils.
2. Tipus de robots mòbils.
3. Elements mecànics dels robots mòbils (elements motrius, sistemes de transmissió, etc.).
4. Elements sensorials dels robots mòbils (absoluts, relatiu, CCD, etc.).
5. Estratègies de navegació i control de robots mòbils.
6. Construcció d'un prototip.

Coneixements previs recomanats:

Llenguatges de programació.
Electrònica digital.

Sistema d'avaluació:

El sistema d'avaluació estarà basat en la implementació pràctica d'un robot mòbil (a escala reduïda) dedicat a realitzar una tasca concreta: seguiment d'un objecte determinat, escapada de situacions conflictives, arribada a un punt concret, etc.).

Bibliografia recomanada:

JONES, J. L.; FLYNN, A. M. "Mobile robots. Inspiration to Implementation". A K Peters, 1993.

BORENSTEIN, J.; EVERETT, H. R.; LIQUIANG FENG. "Navigation Mobile Robots: Systems and Techniques". A K Peters, 1995.

MCCOMB, G. "Robots Builder's Bonanza". McGraw-Hill, 1987.

Textos complementaris:

McKERRROW, P. J. "Introduction to Robotics". Addison Wesley, 1995.

Altres referències i materials (vídeos, apunts, software, etc.)
Vídeos sobre robots mòbils actuals externs de congressos recents.
Vídeos sobre robots mòbils en entorns de producció.
Material LEGO TÈCNIC per a la construcció de prototips.
Plaques microprocessadors desenvolupades al Dept. d'ESAI.

ROMA: ART, ARQUITECTURA I CIUTAT

Codi: 50294

Professor coordinador: Manuel Guàrdia Bassols
Altres professors: José Angel Sanz Esquide, Francisco Javier Monclús Fraga i José Luis Oyón Bañales
Centre docent: E.T.S. d'Arquitectura del Vallès

Càrrega docent: 5 crèdits (2 de teòrics, 3 de laboratori)

Període d'impartició: primer quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 75
Places per a estudiants d'altres centres: 5

Idioma de treball: català/castellà

Objectius de l'assignatura:

Aquesta assignatura, encara que amb continguts plenament autònoms, es planteja com una preparació de viatge: un instrument d'aprenentatge amb llarga tradició en la història de l'arquitectura.

És de caràcter interdepartamental i interdisciplinari, i té com a objecte d'interès la ciutat de Roma, que, per la seva densitat, es pot considerar el centre més important de la cultura arquitectònica europea.

Breu descripció del programa:

El programa constarà de:

1. Classes teòriques impartides pels professors.
2. Conferències de professors convidats que il·lustrin sobre aspectes rellevants de caràcter no específicament disciplinari i en aquestes lliçons no es buscarà l'exhaustivitat temàtica, sinó presentar diverses mirades sobre la ciutat, per enriquir l'experiència del viatge.
3. Treball pràctic dels estudiants organitzat com a laboratori. Cada grup estarà orientat per un dels professors. El treball té per objecte la comprensió i el reconeixement de la ciutat que potenciï el rendiment intel·lectual del viatge.

Altres observacions:

Encara que els continguts de l'optativa tenen interès i utilitat en si mateixos, està pensada com a preparació d'un viatge d'estudi, per la qual cosa l'aprofitament òptim s'aconseguirà si el treball realitzat a l'Escola es complementa amb l'estada a Roma.

Sistema d'avaluació:

Es realitzarà a través del treball pràctic tutoritzat.

Bibliografia recomanada:

"Atlante di Roma". Marsilio, Venècia, 1991.

"Le Pianta di Roma dal '500 al '800". Dino Audino, 1993.

INSOLERA, I. "Roma". Laterza, Roma-Bovi.

Textos complementaris:

CIUCCI, G. "Urbanistica Edilizia Infrastrutture di Roma Capitale 1870-1990". Laterza, Roma-Bovi, 1991.

CARACCILO, A. "Roma capitale". Roma, 1979.

BENEVOLO, L. "Roma 1870-1990". Laterza, Roma-Bovi, 1992.

SIMULACIÓ I REALITAT

Codi: 50065

Professor coordinador: Àngel Olivé Gatell
Altres professors: Salvador Cuellar Segarra
Centre docent: E.U. Politècnica de Vilanova i la Geltrú

Càrrega docent: 2 crèdits (0,5 de pràctics, 1,5 de laboratori)

Període d'impartició: primer quadrimestre
segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 20
Places per a estudiants d'altres centres: 10

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:
Donar a conèixer la utilitat i els camps d'aplicació de la realitat virtual i els camins que obren la simulació.

Breu descripció del programa:
1. Teoria de la desmaterialització.
2. Realitats alternatives.
3. Idea de la realitat virtual.
4. Simulació d'un entorn 3D.

Coneixements previs recomanats:
1. Estar iniciat en l'ús de l'ordinador.
2. Tenir idea de software gràfic.

Sistema d'avaluació:
Continuada i valoració d'exercicis.

Bibliografia recomanada:
MALDONADO, T. "Lo real y lo virtual". GEDISA, 1994.

LAVROFF, N. "Realidad virtual y ciberespacio". Anaya Multimedia, 1993.

Textos complementaris:
ANKSTAKALNIS, S.; BLATNER, D. "Arte y ciencia de la realidad virtual". Pàgina UNO, S.L., 1993.

ROEHL; STAMPE; EAGAN. "Realidad virtual. Creaciones y desarrollo". Anaya Multimedia, 1993.

WOOLLEY, B. "El universo virtual". Acento Editorial. Colección Signomas, 1994.

Altres referències i materials (vídeos, apunts, software, etc.)
Programa 3D Studio.

SIMULACIONS EN ASTRONOMIA I ASTROFÍSICA

Codi: 50032

Professor coordinador: Manel Moreno Lupiàñez
Altres professors: Jordi José i Pont
Centre docent: Facultat d'Informàtica de Barcelona

Càrrega docent: 3 crèdits (1 de teòric, 1 de pràctic, 1 de laboratori)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 25
Places per a estudiants d'altres centres: 25

Idioma de treball: català/castellà

Objectius de l'assignatura:
1. Simulació de diferents processos astronòmics.
2. Aplicació de les eines informàtiques i estadístiques a l'anàlisi i tractament de dades astronòmiques.
3. Apropament al món de l'astronomia.

Breu descripció del programa:
1. Terminologia astronòmica.
2. Sistema solar: planetes, satèl·lits, asteroides i cometes.
3. Estructura i evolució dels estels: supernoves, estels de neutrons i forats negres.
4. La galàxia.
5. L'origen de l'Univers.

Coneixements previs recomanats:
Haver cursat les assignatures de física i matemàtiques de 1r. curs.

Sistema d'avaluació:
Realització d'experiències de simulació per ordinador (80%).
Control final (20%).

Bibliografia recomanada:
SAKULIN, P. I.; KONONOVICH, E.; MOROZ, V. I. "Curso de astronomía general". Mir, Moscou, 1987.

ACKER, A.; JASCHEK, C. "Astronomie. Méthodes et calculs". Masson, París, 1981.

REGO, M.; FERNÁNDEZ, M.J. "Astrofísica". EUDEMA, Madrid, 1988.

Textos complementaris:
MAROV, M. "Planetes del sistema solar". Mir, Moscou, 1985.

MINNAERT, M. G. J.; KLECZCK, J. (ED.). "Exercises in astronomy". Reidel, Dordrecht, 1987.

MORENO, J. J. "Simulacions en física". UPC, 1995.

Altres referències i materials (vídeos, apunts, software, etc.)
Apunts per a la realització de les experiències per ordinador.
Apunts del curs.
Software astronòmic.

SOCIETAT DE LA INFORMACIÓ: COOPERACIÓ (PANGEA) I SOCIETAT CIVIL (BCNET)

Codi: 50326

Professor coordinador: Leandro Navarro Moldes
Centre docent: E.T.S. d'Enginyeria de Telecomunicació de Barcelona

Càrrega docent: 4 crèdits (2 de teòrics, 2 de pràctics)

Període d'impartició: primer quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 40
Places per a estudiants d'altres centres: 20

Idioma de treball: català/castellà

Objectius de l'assignatura:

Mostrar l'estat de la "societat de la informació" en la nostra societat actual mirant tendències i punts de vista globals (NII, INFO2000, APC, SDNP).
Introduir i animar a participar en experiències en el nostre àmbit en projectes que apliquen les xarxes de ordinadors a la cooperació internacional i les activitats ciutadanes col·laborant amb Pangea i Bcnet.

Breu descripció del programa:

1. Societat de la informació:
Perspectiva històrica.
Comunitat Europea: Infobahn, Info2000, ESPRIT, Telematics.
EUA: National Information Infrastructure, ARPA, NSF.
2. Desenvolupament d'Internet.
3. APC: una xarxa internacional per a la cooperació.
Història.
Projectes, presència a l'ONU, SDNP (Programa de Xarxes per al Desenvolupament Sost.)
Pangea: APC a Catalunya.
4. Xarxes ciutadanes.
Història.
Drets cívics.
Bcnet: una xarxa ciutadana a Barcelona.
Tinet: una xarxa ciutadana a Tarragona.

Coneixements previs recomanats:

Coneixements d'informàtica personal; encara que no imprescindible: coneixements de comunicacions amb mòdem i/o Internet.

Sistema d'avaluació:

Presentació i realització de treballs/projecte.
Participació a classe i activitats complementàries/pràctiques amb Pangea o Bcnet.

Altres referències i materials (vídeos, apunts, software, etc.)

Soft connexió Internet.
Netscape 2.0 o superior.
Referències i apunts de l'assignatura.

SOCIOLOGIA MARÍTIMA

Codi: 50334

Professor coordinador: Ricardo Rodríguez-Martos Dauer
Centre docent: Facultat de Nàutica de Barcelona

Càrrega docent: 3 crèdits (2 de teòrics, 1 de pràctic)

Període d'impartició: primer quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 20
Places per a estudiants d'altres centres: 30

Idioma de treball: castellà

Objectius de l'assignatura:

L'estudi sociològic de la tripulació d'un vaixell mercant, dels problemes individuals i de grup que planteja la vida de mar, amb la fi que l'estudiant reuneixi els coneixements necessaris per poder organitzar la vida i el treball a bord d'un vaixell.

Breu descripció del programa:

1. Coneixements generals sobre sociologia.
2. Estructura sociològica del vaixell mercant.
3. Vida interna de la institució del vaixell.
4. El tripulant.
5. El mar i el món exterior.
6. Criteris de selecció i organització de tripulacions.

Sistema d'avaluació:

60% examen.
40% treball.

Bibliografia recomanada:

RODRÍGUEZ-MARTOS DAUER, R. "El buque mercante. Análisis sociológico". UPC, 1996.

HERNÁNDEZ IZAL, S. "Aproximación a la Sociología Marítima". Ed. Bosch, 1988.

BERGER, P. L. "Invitación a la Sociología". Herder, 1992.

Textos complementaris:

LANE, T. "Grey Dawn Breaking". Manchester Univ. Press, Dover, 1986.

CHAPMAN, P. "Trouble on Board". ILR Press Ithaca, New York, 1992.

SCHUTZ, A. "Estudios sobre teoría social". Amorrortu Editores, Buenos Aires, 1974.

SOROLL EN SISTEMES DE FLUIDS

Codi: 50091

Professor coordinador: Eugeni València Leonardo
Altres professors: Ramon Capdevila i Pagès
Centre docent: E.T.S. d'Enginyers Industrials de Barcelona

Càrrega docent: 6 crèdits (4 de teòrics, 2 de pràctics)

Període d'impartició: primer quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 25
Places per a estudiants d'altres centres: 15

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

La causa principal de sorolls en circuits hidràulics rau en el seu funcionament, determinat en bombes i vàlvules (com a elements mòbils), i en fenòmens específics. Es tracta d'estudiar la vinculació que hi ha entre la manifestació del soroll, les vibracions i la fatiga conseqüentment observada en el sistema.

Breu descripció del programa:

1. Generació de soroll en bombes, fluctuació de sons, fluctuació de pressió i impedància. (10 h)
2. Generació de soroll en vàlvules, en obrir i tancar paràmetres significatius, cabdals, pressió de celeritat de so, recobriment, tipus de muntatge, circuit anterior i posterior. (10 h)
3. Propagació de soroll estructural. (10 h)
4. Mesures per reduir la generació de soroll i per evitar-ne la propagació. (10 h)

Treballs pràctics:

SOROLL AERI (15 h)
Mesura del soroll aeri mitjançant un sonòmetre de camp en instal·lacions de bombatge, d'aire condicionat i en tubs d'escapament de motors d'explosió.
SOROLL ESTRUCTURAL (5 h)
Mesura en bancades de màquines de fluids.

Sistema d'avaluació:

Avaluació de la primera part: sistemes generadors de soroll.
Avaluació de la segona part: sistemes amortidors i d'absorció del soroll.
Examen global consistent en un problema numèric que comprèn les dues parts del programa.

Bibliografia recomanada:

BACKÉ, W. "Grundlagen der olhydraulik". IHP Aquisgrán, 1992, 9ª edició 1992.
BELL, L. H., BELL, D. H. "Industrial noise control". Marcel Dekker Inc., 1994.
BERANEK, L.; ISTRAN, L. "Noise and vibration control engineering". John Wiley, 1992.
KOLLMANN, F. G. "Maschinen akustik". Springer Verlag, 1993.
POPESCU, I. C. "Strömungssysteme uns geräte für flüssige medien". Expert Verlag, 1988.

TALLER DE CRIPTOLOGIA

Codi: 50285

Professor coordinador: Jordi Saludes Closa
Altres professors: Sebastià Martín Molleví
Centre docent: E.T.S. d'Enginyers Industrials de Terrassa

Càrrega docent: 3 crèdits (1 de teòric, 2 de laboratori)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 10
Places per a estudiants d'altres centres: 10

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

El curs pretén oferir una introducció a la criptologia des de dues vessants: **Històrica:** exposició de les necessitats criptogràfiques de diferents èpoques i com han estat resoltes, des de l'antiguitat fins als criptosistemes de clau pública. **Experimental:** implementació, per part dels estudiants, d'alguns dels protocols criptogràfics explicats, que serviran per desxifrar missatges proposats pel professors o interceptats a altres estudiants.

Breu descripció del programa:

1. El codi del cèsar: codis de permutació.
2. La màquina enigma: rotors i DES.
3. El problema de la motxilla: criptografia de clau pública.

Coneixements previs recomanats:

Àlgebra lineal.
Coneixement d'algun llenguatge de programació d'alt nivell (preferiblement MAPLE V o C).

Sistema d'avaluació:

Quantitat i dificultat dels missatges desxifrats per l'estudiant (tant per coneixement previ de la clau, com per trencament d'aquesta clau).

Bibliografia recomanada:

BEUTELSPACHER, ALBRECHT. "Cryptology". 1994.
KONHEIM, A.G. "Cryptography: A Primer". Wiley-Interscience, 1981.
KOBELITZ, N. "A course in number theory an cryptography". Springer-Verlag, 1988.
Textos complementaris:
KAHN, D. "The code-breakers". Macmillan, 1967.
PATTERSON, W. "Mathematical cryptology". Rowman & Littlefield, 1987.
Altres referències i materials (vídeos, apunts, software, etc.)
Software: Maple V o compilador de C.

TALLER ELÈCTRIC

Codi: 50350

Professor coordinador: Oriol Boix Aragonés
Centre docent: E.T.S. d'Enginyers Industrials de Barcelona

Càrrega docent: 3 crèdits (3 de pràctics)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 40

Places per a estudiants d'altres centres: 8

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

Donar una visió de l'electricitat tant de principis bàsics com d'aplicacions. Ensenyar a l'estudiant els mètodes de realització de circuits i instal·lacions elèctriques.

Presentar els diversos camps de l'enginyeria elèctrica.

Breu descripció del programa:

1. Circuits monofàsics i de corrent contínua.
2. Electromagnetisme. Electroimants. Acoblament magnètic.
3. Elements de maniobra i protecció.
4. El contactor i el relé electromagnètics.
5. Càrrega i descàrrega de condensadors i inductàncies.
6. Inductàncies i condensadors en corrent altern.
7. Sistemes trifàsics.
8. Sistemes lògics seqüencials amb relés.
9. Conversió de corrent continu en corrent altern.
10. Motors d'inducció. Canvi de sentit de gir.
11. Variació del flux lluminós d'una làmpada.
12. Motors de corrent continu a velocitat variable.
13. Motors pas a pas.
14. Harmònics, ressonància: filtres.

Treballs pràctics:

1. Circuits de corrent contínua i transitoris.
2. Circuits monofàsics de corrent alterna.
3. Electromagnetisme.
4. Circuit commutat amb proteccions.
5. Sistemes trifàsics.
6. Circuit marxa-aturada.
7. Comandament a distància amb polsadors.
8. Circuits amb interruptors de tambor.
9. Màquines elèctriques, conversió de l'energia i harmònics.
10. Circuit per a una porta de garatge.

Sistema d'avaluació:

La meitat de la nota s'obté a partir de les pràctiques realitzades i els resultats entregats. L'altra meitat s'obté a partir d'un examen.

Per aprovar és imprescindible haver fet totes les pràctiques.

Altres referències i materials (vídeos, apunts, software, etc.)

Apunts/guions de pràctiques de l'assignatura que sortiran a la venda al CPDA.

TALLER DE GEOMETRIA

Codi: 50004

Professor coordinador: Jaume L. García Roig
Altres professors: Joan Jacas i Claudi Alsina Català
Centre docent: Facultat de Matemàtiques i Estadística

Càrrega docent: 7,5 crèdits (4,5 de teòrics, 3 de pràctics)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 50

Places per a estudiants d'altres centres: 10

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

Conèixer i descobrir el món de la geometria plana i espacial sense oblidar el seu context cultural, les seves aplicacions i els aspectes més creatius. S'utilitzaran mitjans audiovisuals (retroprojector, vídeo) i cibernètics, i materials manipulatiu i models sobre els quals es pot construir un aprenentatge actiu de la geometria.

Breu descripció del programa:

Presentació. Polígons. Regle i compàs. Simetria (sanefes, mosaics, etc.). Poliedres. Transformacions (punts de fuga). Corbes i superfícies. Diàlegs 2D-3D. Calcular la geometria (isoperimetria, Fagnano, Fernat...). Geometria cibernètica.

Altres observacions:

Hi haurà 10 sessions de vídeo i 10 sessions de treball amb ordinador.

Sistema d'avaluació:

Continuada, sobre la base del treball i la participació, el quadern de treball i el desenvolupament d'un projecte en equip i un projecte individual, que es determinarà en cada cas amb els professors del curs.

Bibliografia recomanada:

ALSINA, C.; GARCÍA, J. L. I JACAS, J. "Temes clau de geometria". Publ. Universitat Politècnica de Catalunya, Barcelona, 1992.

ALSINA, C. "Taller de geometria". Apunts UPC, 1995.

COXETER, H.S.M. "Fundamentos de geometria". Limusa, Wiley, México, 1971.

Textos complementaris:

PUIG ADAM, P. "Geometría métrica" (2 vol.). Biblioteca Matemática, Madrid, 1970.

GUILLÉN, G. "El mundo de los poliedros". Síntesis, Madrid, 1990.

GARFUNKEL, S. "For all practical purposes". Comap, Lexington, Massachusetts, 1987.

Altres referències i materials (vídeos, apunts, software, etc.)

Vídeos. S.GARFUNKEL (ed.).

Apunts de Taller de Geometria (C. Alsina, UPC, 1995).

TALLERS

Codi: 50200

Professor coordinador: Gonçal Fernández Boyer
Altres professors: Oriol Boix Aragones, Josep Bordonau Farrerons i Cayetano Sierra Alcolea

Centre docent: E.T.S. d'Enginyers Industrials de Barcelona

Càrrega docent: 4,5 crèdits (4,5 de pràctics)

Període d'impartició: primer quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 100

Places per a estudiants d'altres centres: 20

Idioma de treball: català/castellà

Objectius de l'assignatura:

L'objectiu d'aquesta assignatura és posar l'estudiant en contacte amb els laboratoris d'electrònica, electricitat i tecnologia mecànica, per ajudar-los a escollir-ne la intensificació més endavant.

Treballs pràctics:

ELECTRICITAT

- P1 (3 h) Circuit commutat amb proteccions.
- P2 (3 h) Circuit marxa-aturada.
- P3 (3 h) Comandament a distància amb polsadors.
- P4 (3 h) Circuits amb commutadors de tambor.
- P5 (3 h) Automatisme per a la porta d'un garatge.
- P6 (3 h) Electromagnetisme.

ELECTRÒNICA

- P7 (3 h) Introducció als dispositius electrònics bàsics.
- P8 (3 h) Disseny de les connexions d'un circuit electrònic d'alarma.
- P9 (3 h) Tècniques de construcció de prototips electrònics. Muntatge d'un circuit electrònic d'alarma.
- P10 (3 h) Instrumentació electrònica bàsica. Posada a punt del circuit electrònic d'alarma.
- P11 (3 h) Assaig del circuit muntat.

MECÀNICA

- P12 (3 h) Coneixements bàsics de metrologia.
- P13 (3 h) Coneixements bàsics de trepat.
- P14 (3 h) Coneixements bàsics de tornejat.
- P15 (3 h) Coneixements bàsics de fresatge.

Sistema d'avaluació:

Cada pràctica serà avaluada. La ponderació del conjunt de les notes de pràctiques donarà una nota de pràctiques que representarà el 50% de la nota final de l'assignatura. L'altre 50% s'obtéindrà d'un test en què es valorarà l'assimilació correcta dels coneixements impartits a les pràctiques.

Bibliografia recomanada:

ELECTRICITAT

BOIX, O. "Pràctiques del taller elèctric". CPDA-ETSEIB, Barcelona, 1995.

ELECTRÒNICA

BORDONAU, J. "Guió d'ajuda del taller electrònic". CPDA-ETSEIB, Barcelona, 1989.

ZBAR, P.B. "Prácticas de electrónica". Marcombo, 1988.

MECÀNICA

SIERRA, C. "Taller: tecnología mecánica". CPDA-ETSEIB, Barcelona, 1993.

TECHNICAL AND BUSSINESS ENGLISH (ANGLÈS TÈCNICO-COMERCIAL)

Codi: 50290

Professora coordinadora: Arun Naik Kardile
Centre docent: E.T.S. d'Enginyers Industrials de Terrassa

Càrrega docent: 2 crèdits (2 de teòrics)

Període d'impartició: primer quadrimestre
segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 25

Places per a estudiants d'altres centres: 25

Idioma de treball: anglès

Objectius de l'assignatura:

El coneixement de l'idioma anglès a nivell tècnic i comercial és molt important per a tots els professionals.

Saber l'idioma anglès no és suficient, en manca el coneixement tècnic. Aquest vocabulari permet als alumnes comprendre els llibres i les revistes que es publiquen en anglès.

Els termes comercials també són importants perquè en el futur ens podem relacionar amb d'altres països, tant en l'àmbit bancari com en el nivell tècnic.

Breu descripció del programa:

1. Definició de termes tècnics.
2. Expressions bancàries i comercials.
3. Vocabulari relacionat amb l'exportació/importació.
4. Llenguatge utilitzat dins de les normes d'assaig.

Coneixements previs recomanats:

Coneixement de l'idioma anglès tant parlat com escrit.

Sistema d'avaluació:

Per examen.

Bibliografia recomanada:

BERESFORD, C. "Business communication". BBC English, 1992.

NORMAN, S. "We mean business". Longman, 1992.

THE TEXTILE INSTITUTE. "Termes and definitions". The Textile Institute, Manchester, 1993.

Textos complementaris:

MACK, A. "The language of business". BBC, 1991.

BLUNDELL, J. A. "English for business and com.world". Oxford, 1991.

"ASTM and B.S. standards". American Standard Society, 1990.

Altres referències i materials (vídeos, apunts, software, etc.)

Vídeos.

Apunts.

LA TÈCNICA I ELS TÈCNICS DELS SEGLES XV-XVII

Codi: 50332

Professor coordinador: Francesc X. Barca Salom
Altres professors: Guillermo Lusa Monforte
Centre docent: E.T.S. d'Enginyeria de Telecomunicació de Barcelona

Càrrega docent: 2 crèdits (1 de teòric, 1 de pràctics)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 35
Places per a estudiants d'altres centres: 15

Idioma de treball: català/castellà

Objectius de l'assignatura:

Les assignatures d'història de la ciència i de la tècnica tenen com a objectiu contribuir a la formació integral de l'estudiant. En aquesta línia volen proporcionar elements de cohesió intel·lectual i contribuir així a possibilitar un coneixement més complet de les grans disciplines de les carreres científiques i tècniques.

Aquest curs monogràfic presenta a l'estudiant un panorama històric de la tècnica en una etapa tan important com és el Renaixement, en la qual es produeixen canvis substancials no sols en les innovacions introduïdes sinó també en la valoració social dels enginyers.

Breu descripció del programa:

(10 h)

1. Europa al segle XV: transició del feudalisme al capitalisme. El desenvolupament del capitalisme comercial.
2. Nova valoració de la tècnica. L'ascensió social de l'artista, la col·laboració entre el saber científic i el tècnic. El saber obtingut de la natura.
3. Els tècnics precursors medievals. L'escola francesa: Villar de Honnecourt (1270) i Guy de Vigevano (1328). L'escola alemanya: Conrad Kyeser (1366-1420). Les màquines hidràuliques: la roda hidràulica, la lleva i la biela.
4. El trànsit cap a un nou tipus de cultura: l'art de la guerra i la invenció de la impremta.
5. Les escoles italianes de primera i segona generació.
6. El renaixement de l'arquitectura: Brunelleschi (1377-1446).
7. El paradigma vitruvià. L'aparició del manuscrit *De architectura* el 1416. Estudi del llibre X sobre màquines.
8. La renovació de l'arquitectura: L.B. Alberti (1404-1472).
9. El prototip de l'artista-arquitectura-enginyer: Leonardo da Vinci (1452-1519).
10. Les màquines per a la metal·lúrgia. Els teatres de màquines: *Le diverse et artificieuse machine* d'Agostino Ramelli.

Sistema d'avaluació:

Avaluació continuada al llarg del curs, amb presentació de treballs individuals i fets en equip. Hi haurà també alguna prova final per als que no arribin a l'aprovat per curs.

Bibliografia recomanada:

PARSONS, W. B. "Engineers and engineering in the Renaissance". Mit Press, 1976.

GILLE, B. "Les ingenieurs de la Renaissance". Hermann, París, 1964.

ROSSI, P. "Los filósofos y las máquinas 1400-1700". Ed.Labor, Barcelona, 1970.

MIELI, A. "La eclosión del Renacimiento". Espasa Calpe, Madrid, 1968.

MERTON, R. K. "Ciencia, tecnología y sociedad en la Inglaterra del siglo XVII". Alianza Universidad, Madrid, 1970.

LUSA, G. "La revolución científica de los siglos XVI y XVII". CPDA-ETSEIB, Barcelona, 1994.

BARCA, F. "La técnica y los técnicos del siglo XV al XVII". Barcelona, 1996.

Textos complementaris:

USHER, A. P. "A history of mechanical inventions". Dover, New York.

GARIN, E. "Ciencia y vida civil en el Renacimiento italiano". Taurus, Barcelona.

SINGER, C. "A history of technology". Oxford Clarendon Press, Vol.III.

LA TÈCNICA I ELS TÈCNICS DELS SEGLES XV-XVII

Codi: 50369

Professor coordinador: Francesc X. Barca Salom
Altres professors: Guillermo Lusa Monforte
Centre docent: E.T.S. d'Enginyers Industrials de Barcelona

Càrrega docent: 2 crèdits (1 de teòric, 1 de pràctic)

Període d'impartició: primer quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 40
Places per a estudiants d'altres centres: 10

Idioma de treball: català/castellà

Objectius de l'assignatura:

Les assignatures d'Història de la Ciència i de la Tècnica tenen com a objectiu contribuir a la formació integral de l'estudiant. En aquesta línia volen proporcionar elements de cohesió intel·lectual i així contribuir a possibilitar un coneixement més complet de les grans disciplines de les carreres científiques i tècniques. Aquest curs monogràfic presenta a l'estudiant un panorama històric de la tècnica en una etapa tan important com és el Renaixement en la qual es produeixen canvis substancials no sols en les innovacions introduïdes sinó també en la valoració social dels enginyers.

Breu descripció del programa:

(10 h)

1. Europa en el segle XV. Transició del feudalisme al capitalisme. El desenvolupament del capitalisme comercial.
2. Nova valoració de la tècnica. L'ascensió social de l'artista, la col·laboració entre el saber científic i el tècnic. El saber obtingut de la natura.
3. Els tècnics precursors medievals. L'escola francesa: Villard de Honnecourt (1270) i Guy de Vigevano (1328). L'escola alemanya: Conrad Kyeser (1366-1420). Les màquines hidràuliques: La roda hidràulica, la lleva i la biela.
4. El trànsit cap a un nou tipus de cultura: l'art de la guerra i la invenció de la impremta.
5. Les escoles italianes de primera i segona generació.
6. El renaixement de l'Arquitectura: Brunellechi (1377-1446).
7. El paradigma vitruvià. L'aparició del manuscrit *De Architectura* el 1416. Estudi del Llibre X sobre màquines.
8. La renovació de l'Arquitectura: L.B. Alberti (1404-1472).
9. El prototip de l'artista-enginyer. Leonardo da Vinci (1452-1519).
10. Les màquines per a la metal·lúrgia. Els teatres de màquines: *Le diverse et artificiose machine* d'Agostino Ramelli.

Treballs pràctics:

(10 h) Exposició a classe dels treballs realitzats en grup sobre una llista de temes suggerits, centrats al voltant de ciència i de la tècnica en el Renaixement i orientats bibliogràficament pel professor. Després de cada exposició d'una durada aproximada de 30 minuts hi haurà un debat sobre el tema exposat.

Sistema d'avaluació:

Avaluació continuada al llarg del curs, amb presentació de treballs individuals o fets en equip. Existirà també alguna prova final per als que no arribin a l'aprobat per curs.

Bibliografia recomanada:

PARSONS, W. B. "Engineers and engineering in the Renaissance". Mit Press, 1976.

GILLE, B. "Les ingenieurs de la Renaissance". Hermann, París, 1964.

ROSSI, P. "Los filósofos y las máquinas 1400-1700". Ed.Labor, Barcelona, 1970.

MIELI, A. "La eclosión del Renacimiento". Espasa Calpe, Madrid, 1968.

MERTON, R. K. "Ciencia, tecnología y sociedad en la Inglaterra del siglo XVII". Alianza Universidad, Madrid, 1970.

LUSA, G. "La revolució científica dels segles XVI i XVII". CPDA-ETSEIB, Barcelona, 1994.

BARCA, F. "La tècnica i els tècnics del segle XV al XVII". Barcelona, 1996.

Textos complementaris:

USHER, A. P. "A history of mechanical inventions". Dover, New York.

GARIN, E. "Ciencia i vida civil en el Renacimiento italiano". Taurus, Barcelona.

SINGER, C. "A history of technology". Oxford Clarendon Press, Vol.III.

TÈCNiques DE RECERCA I PRESENTACIÓ DE PROJECTES

Codi: 50271

Professor coordinador: Jordi Fortuny i Santos
Altres professors: s'intentarà portar algun convidat
Centre docent: E.U. Politècnica de Manresa

Càrrega docent: 3 crèdits (1 de teòric, 1 de pràctic, 1 de laboratori)

Període d'impartició: primer quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 40
Places per a estudiants d'altres centres: 10

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

Iniciar els estudiants en les tècniques de recerca bibliogràfica, elaboració i defensa de treballs (treballs de curs, projecte de fi de carrera, articles científics). En acabar el curs, l'estudiant sabrà quines fonts de documentació té, com emprar-les (VTLS, CD-ROM), com redactar un treball (estil, citacions, taules i gràfics) i com presentar-lo en públic de forma eficient (audiovisuals).
S'insistirà en recursos informàtics i d'introduirà la INTERNET.

Breu descripció del programa:

1. Presentació.
2. Centres d'obtenció de documents.
3. Documentació i recerca.
4. Bases de dades. El CD-ROM. Internet.
5. Bases de dades d'ús personal.
6. Articles: estil, abreviatures, unitats, símbols.
7. Articles: quadres, gràfics. Confecció per ordinador.
8. Articles: estructura, apartats.
9. Articles: citacions i bibliografia.
10. Projectes i treballs de fi de carrera.
11. Presentació en públic. Mètodes audiovisuals.
12. Comunicacions orals.

Coneixements previs recomanats:

Cursar primer o segon cicle de qualsevol carrera.

Altres observacions:

Si l'estudiant disposa d'ordinador personal, el curs i el seu propi treball guanyaran flexibilitat.
Impartició del curs dimarts i/o dijous a la tarda.

Sistema d'avaluació:

Presentació de diferents exercicis de realització setmanal (presencials o no)
Presentació d'un treball pràctic de final de curs.

Bibliografia recomanada:

TURABIAN, K. L. "A manual for writers". University of Chicago, 1987.
FUENTES I PUJOL, M.E. "Documentación científica e información". PPU, 1992.

Textos complementaris:

DAY, R. A. "How to write and publish a scientific paper". Oryx Press, 1988.
PÉREZ ALVAREZ-OSSORIO, J.R. "Introducción a la información y documentación científica". Alhambra, 1990.

Altres referències i materials (vídeos, apunts, software, etc.)

Exemples en transparències i fotocòpies del professor.
Consulta a manuals informàtics.

Consulta en revistes científiques.
Ús del full de càlcul Microsoft Excel 5 i de Harvard Graphics.

TECNOCULTURA: HISTÒRIA DE LES TEORIES MEDIAMBIENTALS

Codi: 50374

Professor coordinador: Josep Muntañola Thornberg
Altres professors: Beth Tayà, Enric Mir i Magda Saura
Centre docent: E.T.S. d'Arquitectura de Barcelona

Càrrega docent: 3 crèdits (3 de teòrics)

Modalitat d'impartició: intensiva de febrer

Places per a estudiants del mateix centre: 25
Places per a estudiants d'altres centres: 25

Idioma de treball: català/castellà

Objectius de l'assignatura:

Per entendre l'actual canvi en l'organització del medi construït, cal analitzar les teories en l'organització de l'espai en el passat, tant en el camp de la ciència, en l'art o en la política. A partir de l'origen platonià del pensament occidental, cal analitzar la situació actual per esbrinar si la capacitat de pensar i de sentir continuen o no com a base de les decisions de transformació del medi construït. El punt de partida serà sempre que el medi construït és una cruïlla entre història i cosmologia.

Breu descripció del programa:

L'assignatura es donarà en tres blocs de deu hores:

1. Un bloc teòric general sobre el paper de l'espai en la cultura.
2. Un segon bloc sobre exemples històrics d'aquest paper de l'espai.
3. Un tercer bloc de crítica de la situació actual de la tecnocultura en relació amb el medi ambient construït.

Coneixements previs recomanats:

Una base mínima de filosofia de la ciència i de la cultura (vegeu la bibliografia) i una preparació tècnica de qualsevol especialitat de primer cicle (tenir el primer cicle d'estudis universitaris aprovat).

Sistema d'avaluació:

Uns treballs individuals sobre un tema escollit dins de la temàtica del curs. Cada professor del curs tutoritza un grup d'aquests treballs.

Bibliografia recomanada:

KOSTOF, S. "Una historia de la arquitectura". Alianza Editorial, 1990.

MUNTAÑOLA, J. "La arquitectura como lugar". Edicions UPC, 1996.

MUMFORD, L. "La cultura de las ciudades". EMECÉ, 1957.

Textos complementaris:

MUNTAÑOLA; LAFONT; TAYA; LINARES. "L'Arquitectura a Europa com a Patrimoni Cultural". Edicions UPC, 1995.

MUNTAÑOLA, J. "La topogenese". Anthropos, 1996.

MUNTAÑOLA, J. "La Arquitectura española en los años 80". CAAO, 1990.

Altres referències i materials (vídeos, apunts, software, etc.)
Es donaran referències d'INTERNET, bibliografies, etc.

TECNOLOGIA A L'ANTIGA XINA

Codi: 50364

Professor coordinador: Carles Puig Pla
Centre docent: E.T.S. d'Enginyers Industrials de Barcelona

Càrrega docent: 1,5 crèdits (1 de teòric, 0,5 de pràctics)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 30
Places per a estudiants d'altres centres: 10

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

Contribuir a la formació integral de l'estudiant tot mostrant que la capacitat per aplicar coneixements de la naturalesa a finalitats pràctiques va ser superior i més eficaç en la cultura asiàtica oriental que no pas en l'europea occidental. L'assignatura presentarà un panorama general d'invencions i descobertes tècniques que van tenir lloc a la Xina. S'analitzarà com, sovint, les innovacions tècniques d'origen xinès van arribar a Europa molt de temps després i com van ser de rellevants per a la història europea.

Breu descripció del programa:

1. Breu introducció a la civilització xinesa tradicional.
2. Principals camps d'innovacions científicotècniques: paper i impremta.
3. Química dels explosius o protoquímica.
4. Física magnètica.
5. Utilització de la força animal.
6. Ús de la força hidràulica i transmissió.
7. Tecnologia del ferro i de l'acer.
8. Invencions nàutiques.
9. Instruments astronòmics.
10. Mecànica de rellotgeria.
11. Tecnologia domèstica.

Sistema d'avaluació:

Avaluació continuada; elaboració individual o en equip d'un treball monogràfic. Examen final per als qui no hagin pogut aprovar o ser avaluats pel procediment anterior.

Bibliografia recomanada:

NEEDHAM, J. "La gran titulación. Ciencia y sociedad en Oriente y Occidente". Alianza Universidad, 179, Madrid, 1977.

TEMPLE, R. K. G. "El genio de China, cuna de los grandes descubrimientos de la humanidad". Debate/Círculo, Madrid, 1987.

ZHUANG WEI. "Cuatro grandes inventos en la antigüedad china". Ediciones en lenguas extranjeras, Beijing, 1980.

Textos complementaris:

GERINET, J. "El mundo chino". Crítica, Barcelona, 1991.

NEEDHAM, J. ET AL. "Science and Civilisation in China". Cambridge (16 volums, en curs), 1954 a 1996.

PIMPANEAU, J. "Chine. Culture et traditions". Editions Philippe Picquier, París, 1990.

Altres referències i materials (vídeos, apunts, software, etc.)
Possible visualització de vídeos didàctics. Transparències.

TECNOLOGIA, DESENVOLUPAMENT SOSTENIBLE, DESEQUILIBRIS I CANVI GLOBAL: UNA ANÀLISI INTERDISCIPLINÀRIA DE L'ESTAT DEL MÓN

Professor coordinador: Josep Xercavins i Valls

Altres professors: Càtedra UNESCO a la UPC en Tecnologia, Desenvolupament Sostenible, Desequilibris i Canvi Global

Centre docent: E.U. d'Enginyeria Tècnica Industrial de Terrassa

Objectius del conjunt de les assignatures:

Donar a l'estudiant elements i capacitat d'anàlisi i d'intervenció interdisciplinària sobre l'estat del món en la direcció de la sostenibilitat. Donar coneixements d'impactes passats (història), presents i futurs (prospectiva) de la tecnologia (o de la tecnociència en general) sobre la natura i la societat i, per tant, en general sobre el desenvolupament i la seva sostenibilitat en el context actual d'emergència de la informació, de la globalització i de la crisi de civilització.

Conjuminar analítiques, propostes d'actuació i treballs concrets, entre i davant l'elevada velocitat del desenvolupament científic i tecnològic i els no menys ràpids canvis socials i naturals que, globalment, s'experimenten actualment.

Sempre en un context de complicitat interdisciplinària, analitzar noves propostes i instruments de, indeslligablement, conformació tecnològica, econòmica, social,... del món en el qual vivim, capaços d'encaminar-nos a models locals i globals de desenvolupament sostenible, amb menys desequilibris i més diversitats.

Contribuir, decididament, a una formació més integral de l'estudiant. Es buscarà la integració de coneixements ecològics, tecnològics, sociològics i econòmics amb l'objecte de generar actituds i pautes de conducta sensates i positives de gestió de la realitat, en les quals la tecnociència, com a eina de doble tall que és, es decanti inequívocament en una direcció pro-humanista.

Breu descripció del programa:

1. L'estat del món i els límits i els desequilibris.
2. Aproximació a la història del món.
3. L'estat del medi ambient; bases d'ecologia.
4. L'estat de l'economia; bases de l'economia ecològica.
5. L'estat del 3r món i del 4t món i la cooperació i el voluntariat.
6. L'estat de la societat i el canvi de civilització; bases de sociologia.
7. Tecnociència i desenvolupament.
8. La societat de la informació.
9. Elements d'ètica en el canvi global.
10. El canvi global, la perspectiva, la presa de decisions i la governabilitat.
11. Tecnologies i polítiques tecnològiques per al desenvolupament sostenible.

Coneixements previs recomanats:

3r curs de lrs cicles universitaris terminals o 2n cicle de lrs+2ns cicles universitaris terminals, per a crèdits de lliure elecció, amb opció a completar el programa de postgrau després de la graduació.

Sistema d'avaluació:

L'avaluació de cada assignatura es farà tenint en compte la valoració de l'aportació de casuístiques, d'idees, participació activa, etc. dins de l'assignatura, o bé la valoració d'un informe individual al voltant d'algun dels temes tractats, o bé la valoració d'una prova escrita que es realitzi en una sessió *ad hoc*.

Bibliografia recomanada:

BROWN, L. R.; WORLDWATCH INSTITUT. "L'estat del món 1984/.../1996". Centre UNESCO de Catalunya.

RIERA, S. "Més enllà de la cultura tecnocientífica". Edicions 62, 1994.

ERNST U. VON WEIZSÄCKER. "Política de la Tierra (una política ecològica realista en el umbral del siglo del medio ambiente)". Editorial Sistema,

col·lecció Política y Medio Ambiente, 1992.

Textos complementaris:

GORE, A. "La Tierra en Juego. Ecología y Conciencia Humana". Emecé, Barcelona, 1993.

PONTING, C. "Historia verde del mundo". Paidós, Barcelona, 1992.

LUDEVID, M. "El canvi global en el medi ambient. Introducció a les seves causes humanes". Edicions PROA, Universitat Pompeu Fabra, Barcelona, 1995.

I. L'ESTAT DEL MÓN I ELS LÍMITS I ELS DESEQUILIBRIS

Codi: 50295

Professor coordinador: Josep Xercavins i Valls
Altres professors: Enric Carrera
Centre docent: E.U. d'Enginyeria Tècnica Industrial de Terrassa

Càrrega docent: 1,5 crèdits (1,5 de teòrics)

Modalitat d'impartició: intensiva de febrer

Places per a estudiants del mateix centre: 5
Places per a estudiants d'altres centres: 15

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

Els que indiquen el seu títol i els descriptors, dins dels objectius del conjunt de les assignatures.

Breu descripció del programa:

1. L'estat del món (basat en l'obra del Worldwatch Institut).
2. Creixements (basat en l'obra al voltant del Club de Roma).
3. Les cimeres mundials (Rio, El Cairo, Copenhaguen, Pekín).
4. El concepte de desenvolupament sostenible.

Coneixements previs recomanats:

Els del conjunt de les assignatures.

Sistema d'avaluació:

El del conjunt de les assignatures.

Bibliografia recomanada:

La del conjunt de les assignatures.

Textos complementaris:

Els del conjunt de les assignatures.

II. APROXIMACIÓ A LA HISTÒRIA DEL MÓN

Codi: 50296

Professor coordinador: Enric Carrera
Centre docent: E.U. d'Enginyeria Tècnica Industrial de Terrassa

Càrrega docent: 1,5 crèdits (1,5 de teòrics)

Modalitat d'impartició: intensiva de febrer

Places per a estudiants del mateix centre: 5
Places per a estudiants d'altres centres: 15

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

Els que indiquen el seu títol i els descriptors, dins dels objectius del conjunt de les assignatures.

Breu descripció del programa:

1. Els fonaments de la història.
2. La primera gran transició; l'agricultura; destrucció, supervivència, alimentació.
3. Formes de pensar; el creixement econòmic.
4. Creació del tercer món.
5. La segona gran transició; l'energia.
6. Les ciutats; l'opulència; la contaminació.

Coneixements previs recomanats:

Els del conjunt de les assignatures.

Sistema d'avaluació:

El del conjunt de les assignatures.

Bibliografia recomanada:

La del conjunt de les assignatures.

Textos complementaris:

Els del conjunt de les assignatures.

III. L'ESTAT DEL MEDI AMBIENT. BASES D'ECOLOGIA

Codi: 50297

Professor coordinador: Enric Carrera
Centre docent: E.U. d'Enginyeria Tècnica Industrial de Terrassa

Càrrega docent: 1,5 crèdits (1,5 de teòrics)

Modalitat d'impartició: intensiva de febrer

Places per a estudiants del mateix centre: 5
Places per a estudiants d'altres centres: 15

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

Els que indiquen el seu títol i els descriptors, dins dels objectius del conjunt de les assignatures.

Breu descripció del programa:

1. Bases d'ecologia.
2. Biodiversitat; l'home a la biosfera.
3. L'estat del medi ambient.
4. Impactes mediambientals de l'activitat humana.
5. L'aire; l'aigua; la terra.

Coneixements previs recomanats:

Els del conjunt de les assignatures.

Sistema d'avaluació:

El del conjunt de les assignatures.

Bibliografia recomanada:

La del conjunt de les assignatures.

Textos complementaris:

Els del conjunt de les assignatures.

IV. L'ESTAT DE L'ECONOMIA. BASES D'ECONOMIA ECOLÒGICA

Codi: 50298

Professor coordinador: Juan Martínez Magaña
Centre docent: E.U. d'Enginyeria Tècnica Industrial de Terrassa

Càrrega docent: 1,5 crèdits (1,5 de teòrics)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Modalitat d'impartició: intensiva

Places per a estudiants del mateix centre: 5
Places per a estudiants d'altres centres: 15

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

Els que indiquen el seu títol i els descriptors, dins dels objectius del conjunt de les assignatures.

Breu descripció del programa:

1. Bases d'economia.
2. Conceptualització i mesura del desenvolupament econòmic.
3. Models de desenvolupament econòmic i social.
4. Nous indicadors per externalitzar els costos mediambientals.
5. Bases d'economia ecològica.
6. El paper del comerç.

Coneixements previs recomanats:

Els del conjunt de les assignatures.

Sistema d'avaluació:

El del conjunt de les assignatures.

Bibliografia recomanada:

La del conjunt de les assignatures.

Textos complementaris:

Els del conjunt de les assignatures.

V. L'ESTAT DEL 3R MÓN I DEL 4T MÓN I LA COOPERACIÓ I EL VOLUNTARIAT

Codi: 50299

Professor coordinador: Xavier Alvarez
Altres professors: Juan Martínez Magaña
Centre docent: E.U. d'Enginyeria Tècnica Industrial de Terrassa

Càrrega docent: 1,5 crèdits (1,5 de teòrics)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Modalitat d'impartició: intensiva

Places per a estudiants del mateix centre: 5

Places per a estudiants d'altres centres: 15

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

Els que indiquen el seu títol i els descriptors, dins dels objectius del conjunt de les assignatures.

Breu descripció del programa:

1. Aproximació als països en vies de desenvolupament.
2. Dinàmica, efectes i possibilitats de la cooperació.
3. Transferència de tecnologia als països en vies de desenvolupament.
4. La pobresa, la marginació, la immigració a les megapolis del segle XXI; el voluntariat.

Coneixements previs recomanats:

Els del conjunt de les assignatures.

Sistema d'avaluació:

El del conjunt de les assignatures.

Bibliografia recomanada:

La del conjunt de les assignatures.

Textos complementaris:

Els del conjunt de les assignatures.

VI. L'ESTAT DE LA SOCIETAT I EL CANVI DE CIVILITZACIÓ. BASES DE SOCIOLOGIA

Codi: 50300

Professor coordinador: Miquel Barceló
Centre docent: E.U. d'Enginyeria Tècnica Industrial de Terrassa

Càrrega docent: 1,5 crèdits (1,5 de teòrics)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Modalitat d'impartició: intensiva

Places per a estudiants del mateix centre: 5

Places per a estudiants d'altres centres: 15

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

Els que indiquen el seu títol i els descriptors, dins dels objectius del conjunt de les assignatures.

Breu descripció del programa:

1. Crisi de civilització.
2. Transformacions en curs; models culturals emergents.
3. Bases de sociologia, humanitats i política a l'entrada d'un nou segle.

Coneixements previs recomanats:

Els del conjunt de les assignatures.

Sistema d'avaluació:

El del conjunt de les assignatures.

Bibliografia recomanada:

La del conjunt de les assignatures.

Textos complementaris:

Els del conjunt de les assignatures.

VII. TECNOCIÈNCIA I DESENVOLUPAMENT

Codi: 50301

Professor coordinador: Miquel Barceló
Altres professors: Climent Nadeu
Centre docent: E.U. d'Enginyeria Tècnica Industrial de Terrassa

Càrrega docent: 3 crèdits (3 de teòrics)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Modalitat d'impartició: intensiva

Places per a estudiants del mateix centre: 5
Places per a estudiants d'altres centres: 15

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

Els que indiquen el seu títol i els descriptors, dins dels objectius del conjunt de les assignatures.

Breu descripció del programa:

1. Bases del desenvolupament científic i tecnològic: visions històrico-epistemològiques.
2. Història i sociologia del desenvolupament industrial.
3. Impactes del desenvolupament tecnològic.
4. Avaluació, gestió, ètica, professionalitat i responsabilitat social de la ciència i la tecnologia.

Coneixements previs recomanats:

Els del conjunt de les assignatures.

Sistema d'avaluació:

El del conjunt de les assignatures.

Bibliografia recomanada:

La del conjunt de les assignatures.

Textos complementaris:

Els del conjunt de les assignatures.

VIII. LA SOCIETAT DE LA INFORMACIÓ

Codi: 50302

Professor coordinador: Climent Nadeu
Altres professors: Miquel Barceló
Centre docent: E.U. d'Enginyeria Tècnica Industrial de Terrassa

Càrrega docent: 1,5 crèdits (1,5 de teòrics)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Modalitat d'impartició: intensiva

Places per a estudiants del mateix centre: 5
Places per a estudiants d'altres centres: 15

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

Els que indiquen el seu títol i els descriptors, dins dels objectius del conjunt de les assignatures.

Breu descripció del programa:

1. La societat de la informació, de la comunicació, del coneixement.
2. Anàlisi de la informació; realitat i informació; informació i coneixement.
3. Xarxes d'informació.
4. Experiències a la Internet de societats globals.

Coneixements previs recomanats:

Els del conjunt de les assignatures.

Sistema d'avaluació:

El del conjunt de les assignatures.

Bibliografia recomanada:

La del conjunt de les assignatures.

Textos complementaris:

Els del conjunt de les assignatures.

IX. ELEMENTS D'ÈTICA EN EL CANVI GLOBAL

Codi: 50303

Professor coordinador: Xavier Alvarez
Centre docent: E.U. d'Enginyeria Tècnica Industrial de Terrassa

Càrrega docent: 1,5 crèdits (1,5 de teòrics)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Modalitat d'impartició: intensiva

Places per a estudiants del mateix centre: 5
Places per a estudiants d'altres centres: 15

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:
Els que indiquen el seu títol i els descriptors, dins dels objectius del conjunt de les assignatures.

Breu descripció del programa:
1. Nous valors i perspectives en el canvi de civilització.
2. Pautes per a la presa de decisions en el canvi global.

Coneixements previs recomanats:
Els del conjunt de les assignatures.

Sistema d'avaluació:
El del conjunt de les assignatures.

Bibliografia recomanada:
La del conjunt de les assignatures.

Textos complementaris:
Els del conjunt de les assignatures.

X. EL CANVI GLOBAL, LA PROSPECTIVA, LA PRESA DE DECISIONS I LA GOVERNABILITAT

Codi: 50304

Professor coordinador: Josep Xercavins
Altres professors: Miquel Barceló
Centre docent: E.U. d'Enginyeria Tècnica Industrial de Terrassa

Càrrega docent: 3 crèdits (3 de teòrics)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Modalitat d'impartició: intensiva

Places per a estudiants del mateix centre: 5
Places per a estudiants d'altres centres: 15

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:
Els que indiquen el seu títol i els descriptors, dins dels objectius del conjunt de les assignatures.

Breu descripció del programa:
1. Les institucions mundials; la societat civil mundial; les ONG.
2. Bases de prospectiva.
3. La presa de decisions i la governabilitat mundial.
4. El software GLOBSIGHT.

Coneixements previs recomanats:
Els del conjunt de les assignatures.

Sistema d'avaluació:
El del conjunt de les assignatures.

Bibliografia recomanada:
La del conjunt de les assignatures.

Textos complementaris:
Els del conjunt de les assignatures.

XI. TECNOLOGIES I POLÍTIQUES TECNOLÒGIQUES PER AL DESENVOLUPAMENT SOSTENIBLE

Codi: 50305

Professor coordinador: Juan Martínez Magaña
Centre docent: E.U. d'Enginyeria Tècnica Industrial de Terrassa

Càrrega docent: 3 crèdits (3 de teòrics)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Modalitat d'impartició: intensiva

Places per a estudiants del mateix centre: 5
Places per a estudiants d'altres centres: 15

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:
Els que indiquen el seu títol i els descriptors, dins dels objectius del conjunt de les assignatures.

Breu descripció del programa:

1. Una nova orientació de la tecnologia.
2. Tecnologies toves.
3. Tecnologies renovables; energies renovables.
4. Tecnologies netes; minimització d'insums.
5. Urbanisme, construcció, transport, etc. per a unes ciutats sostenibles.
6. Anàlisi d'impactes i tècniques de protecció mediambiental.

Coneixements previs recomanats:
Els del conjunt de les assignatures.

Sistema d'avaluació:
El del conjunt de les assignatures.

Bibliografia recomanada:
La del conjunt de les assignatures.

Textos complementaris:
Els del conjunt de les assignatures.

TECNOLOGIA DE LA PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Codi: 50311

Professor coordinador: Jesús-Manuel Quintela Cortés
Centre docent: E.U. d'Enginyeria Tècnica Industrial de Terrassa

Càrrega docent: 6 crèdits (3,5 de teòrics, 1,5 de pràctics, 0,5 de laboratori)

Període d'impartició: primer quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 20
Places per a estudiants d'altres centres: 20

Idioma de treball: català/castellà

Objectius de l'assignatura:
Conèixer els principis del foc i dels mitjans d'evacuació i actuació.
Aplicació de les normes.

Breu descripció del programa:

1. Principis del foc.
2. Mitjans de detecció i protecció.
3. Plans d'emergència i evacuació.
4. Normes i reglamentació.

Coneixements previs recomanats:
Els propis de l'especialitat que estudia l'estudiant.

Altres observacions:
Aquesta assignatura és incompatible amb les assignatures:
Exercici de la Seguretat contra Incendis.
Organització de la Seguretat contra Incendis.

Sistema d'avaluació:
Continuada.

Bibliografia recomanada:
UBEDA GAZQUEZ, P. "Ingeniería de la protección contra incendios". Interclima, Madrid, 1980.

NBE-CPI-91. "Decreto 241/1995". Generalitat.

"REGLES CEPREVEN".

Textos complementaris:
AZNAR CARRASCO, A. "Protección contra incendios. Análisis y diseño de sistemas". Alción, 1991.

Altres referències i materials (vídeos, apunts, software, etc.)
Apunts del professor. Vídeos didàctics. Transparències. Catàlegs diversos.

TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ I SOCIETAT

Codi: 50349

Professor coordinador: Climent Nadeu i José B. Mariño
Altres professors: Enric Monte (i altres)
Centre docent: E.T.S. d'Enginyeria de Telecomunicació de Barcelona

Càrrega docent: 6 crèdits (3 de teòrics, 3 de pràctics)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 20
Places per a estudiants d'altres centres: 0

Idioma de treball: català/castellà

Objectius de l'assignatura:

Possibilitar que l'estudiant pugui reflexionar sobre la relació que hi ha entre la tecnologia (i especialment, les tecnologies de la informació i les comunicacions) i l'entorn social.

Per aconseguir aquest objectiu bàsic, es fan tant classes expositives com sessions de debat, es compta amb la presència d'alguns ponents convidats i se li demana a l'estudiant que inverteixi la major part d'hores d'estudi en la realització d'un treball que és presentat en forma oral i escrita en sessions amb format de taller.

Breu descripció del programa:

1. Evolució històrica de la ciència i la tècnica. La ciència moderna. La tecnociència.
2. Ciència, tecnologia i societat. Impactes socials i mediambientals de la tecnologia. Avaluació i control social de la tecnologia.
3. Les TIC i la societat de la informació.
4. Ètica professional i responsabilitat social.

Sistema d'avaluació:

L'avaluació es basa en la participació en les diferents activitats de l'assignatura i en un examen final, destacant sobretot la realització i presentació del treball de curs.

Bibliografia recomanada:

RIERA I TUÈBOLS, S. "Més enllà de la cultura tecnocientífica". Edicions 62, 1994.

LABERINT HIPARKIA. "Ètica de la ciència i la tecnologia". Edit.RAP, Barcelona, 1995.

UNGER, S. "Controlling technology. Ethics and the responsible engineer". Wiley, 2a ed., 1994.

Textos complementaris:

SANMARTÍN; CUTCLIFFE; GOLDMAN; MEDINA. "Estudios sobre sociedad y tecnología". Anthropos, 1992.

ERMANN, M.; WILLIAMS, M.; GUTIÉRREZ, C. "Computers, ethics and society". Oxford Univ.Press, 1990.

TERCEIRO, J. B. "La sociedad digital". Alianza, 1996.

Altres referències i materials (vídeos, apunts, software, etc.)

Actes del congrés organitzat per la UPC.

Tecnologia, desenvolupament sostenible i desequilibris. Terrassa, 14-16 de desembre de 1995.

TEORIA DE LA INVENCIO

Codi: 50236

Professor coordinador: Carlos García-Delgado Segué
Centre docent: E.T.S. d'Enginyers Industrials de Barcelona

Càrrega docent: 4,5 crèdits (2,5 de teòrics, 2 de pràctics)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 50
Places per a estudiants d'altres centres: 10

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

Una de les paradoxes de la nostra civilització, la constitueix el fet que tots tenim una idea intuïtiva del que signifiquen les paraules inventar o descobrir fins i tot tenim la seguretat de fer un ús quotidià d'aquestes facultats més o menys. Però poques vegades es troben, entre els treballs dels filòsofs, dels científics o dels teòrics de l'art, definicions concises o explicacions convincentes que ens aclareixin què és allò característic de l'acte d'invenció, com es produeix i qui o que, en el nostre univers, és capaç de portar-lo a terme.

Aquest curs es proposa, d'una banda, una anàlisi del procés creatiu en l'home i, d'altra banda, l'exposició d'un repertori de tècniques per incrementar la capacitat inventiva, aplicables a la solució de problemes concrets, tant en el camp del disseny de formes com en qualsevol terreny que impliqui decisions sobre sistemes de variables heterogènies no racionalitzables.

Breu descripció del programa:

1. PENSAMENT CONVENCIONAL I PENSAMENT DIVERGENT
Convencionalismes del pensament en la cultura occidental: el mite de la certesa en el pensament científic occidental. El mite de la matèria inerta reduccionismes i analogies. Les tres formes d'incrementar la informació; primera definició d'invenció.
2. PROBLEMES LINEALS I PROBLEMES ESTRUCTURALS
Pensament analític i pensament sintètic. Origen històric del pensament analític: Pitàgores, Sòcrates, Plató. Problemes estructurals. Tipus de variables. Problemes forma-funció.
3. EL MECANISME DE L'ELECCIÓ: LA DECISIÓ
Valoració de sistemes de variables heterogènies. Elecció de solucions o generació de solucions. Decisions de temps limitat o instantànies. Facultats humanes que intervien en la decisió. El paper de l'experiència: la memòria. El mètode heurístic: la intuïció. Decisions davant problemes lineals i davant problemes de síntesi: semblança i diferències.
4. L'ACTE EXPLORATORI
Rutines i decisions. Punts de bifurcació: intervenció de l'atzar. Camins rutinaris: previsibilitat causal. Exemples per als diferents nivells de complexitat en els sistemes materials.
5. DEFINICIÓ GENERALITZADA D'INVENCIO
Decisions sobre sistemes reals i sobre sistemes imaginats. Definició àmplia d'invenció com a increment d'informació individual, inèdita i útil. Definició d'utilitat. Definició d'individualitat d'un sistema. Definició d'un sistema aïllat.
6. MEMÒRIA DOTADA DE MECANISME D'AUTOCORRECCIÓ
Memòria, imaginació, intuïció i consciència. Definicions. Característiques del sistema integrat memòria-consciència. Interrogació i judici. Linealitat temporal de les dades remitides a la consciència. Rememoració versus intuïció. Direccionalitat aparent en la recerca d'objectius. Una analogia termodinàmica: temperatura de la memòria. Vigília i son: la consciència com a factor de control i refredament de la memòria. El son com a estat de màxima agitació de la memòria: generalització de l'atzar: baixa eficàcia.

7. MÀXIMA EFICÀCIA DEL SISTEMA MEMÒRIA CONSCIÈNCIA

El punt *tigerdreams*. Paper conductor de la consciència. Màxim de la funció generalització de l'atzar+control. Mètodes per aconseguir-lo: mètodes tècnics de desconnexió de la consciència. Pluja d'idees col·lectiva i individual. Mètodes de control mental. Analogies amb ritus ancestrals de consulta. Tres exercicis pràctics.

8. MODEL TEÒRIC DE SISTEMA INVENTOR

Descripció del model. Nivells de memòria i autocorrecció en la filogènesi de les espècies vives. Presa de decisions permanent en un entorn canviant i necessàriament inèdit. Relacions d'inclusió entre els diferents nivells. La matèria no viva: sistemes dissipatius allunyats de l'equilibri clàssic.

Sistema d'avaluació:

L'avaluació final s'obté de la següent proporció:

3 exercicis pràctics de curs: 60%

examen escrit: 40%

Bibliografia recomanada:

PRIGOGINE, I.; STENGERS, I. "La Nueva Alianza". Alianza Universidad.

POPPER, K.; ECCLES, J. "El yo y su cerebro" (de la pàgina 399 en endavant). Taurus-Labor.

DA VINCI, L. "Cuadernos de notas. La Fontana Mayor".

TATON, R. "Casualidad y accidentalidad de los descubrimientos científicos". Labor.

TERMINOLOGIA TÈCNICA TÈXTIL

Codi: 50061

Professor coordinador: Josep Mumbrú Laporta
Centre docent: E.T.S. d'Enginyers Industrials de Terrassa

Càrrega docent: 3 crèdits (2 de teòrics, 1 de pràctic)

Període d'impartició: primer quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 25

Places per a estudiants d'altres centres: 25

Idioma de treball: català/castellà

Objectius de l'assignatura:

Totes les tecnologies utilitzen terminologia tècnica molt particularitzada a cada branca d'especialització. Durant els estudis dels diferents idiomes, no s'aprofundeix en aquest camp, sinó que els mateixos estudiants/professors desconeixen les paraules tècniques que es fan servir en cada cas. L'objecte d'aquesta assignatura és cobrir aquesta manca de coneixements terminològics.

Breu descripció del programa:

ESCRITURA; PRONUNCIACIÓ I DESCRIPCIÓ de les estructures tèxtils. Maquinària i processos. Ennobliment: color, tintura. Acabaments mecànics i químics

Coneixements previs recomanats:

Alumnes que cursin matèries tecnològiques

Sistema d'avaluació:

Tests periòdics. Traduccions tècniques

Bibliografia recomanada:

ZINGUEL, H. J.; DUCROT, J. M.; MUMBRÚ, J.; PONT, M.R. "Thesaurus textil international". Institut Textil de France, 1982.

ZINGEL, H. J.; DUCROT, J. M.; MUMBRÚ, J.; PONT, M. R. "Textile dictionary". Elsevier-VDI-VERLAG, 1979.

MUMBRÚ, J.; PONT, R. M.; TALÓ, J.; CERVERA, A. "Diccionari de la indústria tèxtil". UPC, 1994.

Altres referències i materials (vídeos, apunts, software, etc.)

REVISTES TÈCNiques:

Japan Textile News, L'industrie textile. Textile Horitzons. World Textile Abstracts. Textile Technology Digest.

TRACTAMENT DE DADES GPS: EINES, TÈCNiques I APLICACIONS

Codi: 50323

Professor coordinador: Manuel Hernández Pajares
Altres professors: J. Miguel Juan Zamora i Jaume Sanz Subirana
Centre docent: E.T.S. d'Enginyeria de Telecomunicació de Barcelona

Càrrega docent: 6 crèdits (2 de teòrics, 2 de pràctics, 2 de laboratori)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 40
Places per a estudiants d'altres centres: 10

Idioma de treball: castellà

Objectius de l'assignatura:

Introduir els conceptes fonamentals del sistema de posicionament global. Proporcionar experiència en el processament de senyals GPS per a aplicacions d'alta precisió. Estudiar algunes aplicacions del GPS a la geodèsia i altres ciències de la Terra.

Breu descripció del programa:

1. Introducció al sistema de posicionament global.
2. Els observables: retards de grup i fase.
3. Models: òrbites, coordenades i temps. Xarxes lliures i fiducials.
4. Mínims quadrats i filtre de Kalman.
5. Calibratge d'efectes sistemàtics: *cycle slip*, *multipath*, diagrames de fase d'antena.
6. Efectes atmosfèrics: troposfera i ionosfera.
7. Exemples i aplicacions: posicionament absolut i relatiu, modelització de la troposfera i de la ionosfera.

Coneixements previs recomanats:

Nivells bàsics en matemàtiques, física i en l'ús d'ordinadors.

Sistema d'avaluació:

Avaluació continuada: 30%
Treball curs: 40%
Examen: 30%

Bibliografia recomanada:

HERNÁNDEZ, M.; JUAN ZORNOZA, M.; SANZ, J. "Apuntes Curso GPS". CPET, 1996.

WELLS, D. "Guide to GPS positioning". Canadian GPS Associates, 1987.

KERNINGTON, B.W. "Entorno de programación UNIX". Prentice Hall, 1987.

Textos complementaris:

SEEBER, G. "Satellite geodesy". Walter de Gruyter, 1993.

TRENCACLOSQUES, JOCS I MATEMÀTIQUES

Codi: 50045

Professor coordinador: Francesc Marqués Truyol
Centre docent: E.T.S. d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona

Càrrega docent: 3 crèdits (1,5 de teòrics, 1,5 de pràctics)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 10
Places per a estudiants d'altres centres: 20

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

Motivar l'interès de l'estudiant per les matemàtiques i en general per la reflexió i l'anàlisi d'estratègies, a partir d'exemples basats en jocs i trencaclosques coneguts.

Familiaritzar l'alumne amb diverses eines bàsiques de les matemàtiques tals com ara la teoria de grups, els grups de simetria de R2 i R3, l'anàlisi combinatoria, el càlcul de probabilitats i d'altres, mitjançant exemples senzills i engrescadors com ara el cub de Rubik, els pentominós, els mosaics no periòdics.

S'analitzaran també diferents jocs, tant d'un sol jugador com de dos jugadors, i s'analitzaran diferents tipus d'estratègies.

Breu descripció del programa:

1. Pavimentacions del pla. Els mosaics d'Escher. Mosaics no periòdics. El mosaic de Penrose. Grups de simetria en el pla.
2. Trencaclosques bidimensionals. Políminos. Triangles i quadrats de colors. El taogram.
3. Trencaclosques tridimensionals: cubs de colors, "cardos".
4. El cub de Rubik. Variacions del cub. Algorismes de resolució. Grups no commutatius.
5. Paradoxes geomètriques i falses demostracions.
6. Jocs solitaris i bipersonals. Estratègies simètriques, anàlisi regressiva i altres mètodes d'anàlisi. Jocs de tipus NIM.

Coneixements previs recomanats:

Matemàtica de primer curs de facultat o ETS.

Sistema d'avaluació:

Realització d'un treball.

Bibliografia recomanada:

GARDNER, M. "Nuevos pasatiempos matemáticos". Alianza, 1972.

GARDNER, M. "Mosaicos de Penrose y escotillas cifradas". Labor, 1990.

ELFFERS, J. "El Tangram". Barral, 1977.

TRIBOLOGIA. APLICACIÓ A LA LUBRIFICACIÓ

Codi: 50358

Professor coordinador: Marc Barracó i Serra
Centre docent: E.T.S. d'Enginyers Industrials de Barcelona

Càrrega docent: 3 crèdits (2 de teòrics, 0,5 de pràctics, 0,5 de laboratori)

Període d'impartició: primer quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 25
Places per a estudiants d'altres centres: 15

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

Oferir els desenvolupaments teòrics i els criteris tècnics d'actuació per resoldre els problemes que presenten les superfícies que poden entrar en contacte i fregar, amb la conseqüent pèrdua d'energia, el deteriorament i l'escalfament.
Les propietats físiques dels fluids utilitzats en la lubrificació són objecte de principal atenció.

Breu descripció del programa:

1. Desgast. Càlcul i manteniment.
2. Rugositat superficial.
3. Fricció. Causes, mesures i tractament general.
4. Lubrificants. Tipus. Propietats i assajos.
5. Moviment de rodament.
6. Lubrificació hidrostàtica i hidrodinàmica.
7. Coixinets.
8. Vibracions de fricció.

Coneixements previs recomanats:

Idees generals de física de fluids, mecànica de fluids i mecànica general.

Sistema d'avaluació:

Avaluació continuada (prova per tema) i treball de síntesi.

Bibliografia recomanada:

- HALLING, J. "Principles of tribology". Mc Millan Press, 1978.
- BRIANT, J.; DENIS, J.; PARC, G. "Propietes rheologiques des lubrifiants". Technip, 1985.
- HUTCHINGS, I. M. "Tribology and wear of engineering materials". Edward Arnold, London, 1992.
- HAMROCK, B. J. "Fundamental of fluid film lubrication". Mc Graw-Hill Inc., 1994.

Altres referències i materials (vídeos, apunts, software, etc.)
Apunts del departament.

TRIGONOMETRIA ESFÈRICA I MÈTODES DE CÀLCUL EN ASTRONOMIA

Codi: 50225

Professor coordinador: Josep Joaquim Masdemont Soler
Centre docent: Facultat de Matemàtiques i Estadística

Càrrega docent: 7,5 crèdits (4 de teòrics, 3,5 de pràctics)

Període d'impartició: primer quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 20
Places per a estudiants d'altres centres: 15

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

Aprendre qualitativament i quantitativament les nocions clàssiques d'astronomia: els diferents tipus de coordenades, les diferents maneres de mesurar el temps i les posicions i dimensions dels diferents astres, amb un èmfasi especial en la Terra, el Sol i la Lluna.
Entre altres coses es donen els coneixements bàsics de trigonometria esfèrica. S'aprèn a calcular la sortida i la posta dels astres, i la construcció i col·locació de rellotges de sol i el càlcul d'efemèrides i d'eclipsis de Sol i de Lluna.

Breu descripció del programa:

1. Trigonometria esfèrica: triangles esfèrics, triangles esfèrics polars. Relacions trigonomètriques de primer ordre, fórmules de Bessel. Relacions trigonomètriques de segon ordre, fórmules de Briggs i de Borda, analogies de Delambre i de Neper. Resolució de triangles esfèrics. Pentàgon de Neper.
2. El moviment diürn: definicions bàsiques. Coordenades geogràfiques. Sistema de coordenades astronòmiques, coordenades horitzontals, horàries, equatorials i eclíptiques. La mesura del temps i la seva història, temps universal, temps sideral, temps dinàmic. Calendaris. El dia julià. Canvis de coordenades entre els diferents sistemes de referència. Triangle pol-zenit-astre. Sortida i posta dels astres, refracció atmosfèrica i paral·laxi. Nits blanques.
3. Moviment aparent del sol: coordenades equatorials del Sol. Moviment del sol en longitud. L'equació de Kepler. L'equació del centre. Estacions de l'any, càlcul d'equinoccis i de solsticis. Reducció a l'equador i l'equació del temps. Rellotges de sol.
4. Moviments dels plans fonamentals: precessió i nutació, coordenades mitjanes i vertaderes. Conseqüències de la precessió. Moviment dels pols.
5. Determinació de dimensions i forma dels cossos celests. Distància entre aquests cossos. Dimensions i forma de la Terra. Determinació del seu radi. Unitats de distàncies en astronomia. Determinació de paral·laxi diürn i anual. Determinació de la unitat astronòmica. Determinació de dimensions i forma dels astres. Estructura del sistema solar.
6. Moviments de la Lluna. Eclipsis. Òrbita de la Lluna i perturbacions. Moviment aparent i fases de la Lluna. Rotació i libració de la Lluna. Ocultació d'astres per la Lluna. Eclipsis solars i eclipsis de la Lluna. Període de Saros.

Coneixements previs recomanats:

Malgrat que el curs té un contingut tancat és recomanable haver cursat les assignatures de càlcul i d'àlgebra o geometria corresponents al primer curs de la llicenciatura o d'una enginyeria.

Sistema d'avaluació:

Hi haurà dues proves de coneixements: una a mig curs i una al final del curs. Es consideraran valoracions complementàries a partir de treballs teòrics i pràctics.

Bibliografia recomanada:

MEEUS, J. "Astromical Algorithms". Willmann-Bell. INC., 1991.

KENNETH SEIDELMANN, E. D. "Explanatory supplement to the astronomical almanac". University Science Books, 1992.

W. M. SMART. "Text-Book on Spherical Astronomy". University Press, 1956.

Textos complementaris:

BAKULIN, P. L.; KONONOVICH, E. V.; MOROZ, V. I. "Curso de Astronomía General". MIR, Moscow, 1987.

DAGAEV, M.; DEMINE, V.; KLIMICHINE, I.; TCHAROUGUNE, V. "Astronomie". MIR, Moscow, 1986.

F.MARTÍN ASÍN. "Astronomia". Paraninfo, 1982.

Altres referències i materials (vídeos, apunts, software, etc.)

Possible visita a un planetari.

VOLTANT PELS CAMINS DEL NOSTRE PAÍS

Codi: 50276

Professor coordinador: Josep M. Mata-Perelló

Centre docent: E.U. Politècnica de Manresa

Càrrega docent: 3 crèdits (3 de pràctics)

Període d'impartició: segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 30

Places per a estudiants d'altres centres: 20

Idioma de treball: català

Objectius de l'assignatura:

Arribar a un coneixement millor del nostre país, de la nostra terra i en particular del paisatge i de la geografia: dels rius, les muntanyes i els pobles.

Breu descripció del programa:

Es tracta d'una assignatura totalment pràctica, de camp, que es desenvoluparà arreu de les terres del nostre país.

Consistirà en 6 sortides al camp (de 5 h cada marxa), que es duran a terme els dissabtes o els diumenges (si escau), d'acord amb un calendari general que es facilitarà als estudiants.

Coneixements previs recomanats:

Ciències naturals, i geografia, al nivell de BUP o de FP.

Altres observacions:

Es pot oferir, si s'escau, a estudiants de la UB i de la UAB.

Sistema d'avaluació:

Els estudiants hauran de presentar un treball, relatiu a les pràctiques de camp realitzades.

Bibliografia recomanada:

SOLÉ SABARIS, L. "Geografia de Catalunya". AEDOS, 1956.

Textos complementaris:

MATA-PERELLÓ, J. M. "La geografia de Catalunya i el seu repartiment comarcal". I.E.C. Monogràfics de la Secció de Ciències. 1993.

Altres referències i materials (vídeos, apunts, software, etc.)

Per a cada sortida al camp es facilitaran apunts.

**Oferta d'assignatures de la
Universitat de Barcelona**

Ensenyament: Filosofia

ASSIGNATURA	CRÈDITS	PLACES
Antropologia filosòfica II	6	5
Ètica II	6	5
Introducció a la lògica II	7,5	5
Filosofia del llenguatge II	6	5
Història de la filosofia antiga II	6	5
Història de la filosofia moderna II	7,5	5
Teoria del coneixement II	6	5
Filosofia cultural II	6	5
Teories ètiques II	6	5
Filosofia de la història II	6	5
Filosofia de la naturalesa II	6	5
Filosofia social II	6	5
Història de la ciència II	6	5
Història de la filosofia medieval II	6	5
Història de la filosofia del renaixement II	6	5
Lògica II	6	5
Filosofia contemporània II	6	5
Estètica II	6	5
Filosofia de la ciència II	6	5
Filosofia política II	6	5
Metafísica II	7,5	5
Antropologia filosòfica contemporània II: Existencialisme	6	5
Estètica IV: Filosofia i narració	6	5
Bioètica	6	5
Teories sobre la llei natural	6	5
Història de la filosofia contemporània IV: els situacionistes	6	5
Història de la filosofia contemporània VI: lectura de Simone Weil i Maria Zambrano	6	5
Temes de filosofia de la ciència II: ciència, tecnologia i societat II	6	5
Temes de cosmologia II: lectura de la física d'Aristòtil	6	5
Temes de filosofia del llenguatge II: el llenguatge i el món	6	5
Justícia, política i mercat	6	5
Qüestions de bioètica	6	5
Comunitat i poder	6	5
Temes d'història de la filosofia II: Plató i la dialèctica	6	5

Temes d'història de la filosofia IV: física i metafísica en Aristòtil II	6	5
Temes d'història de la filosofia VI: Arnau de Vilanova i filosofia II	6	5
Temes d'història de la filosofia VIII: Erasme de Rotterdam	6	5
Temas d'història de la filosofia X: Educació moral i estètica, de Fichte a Schiller	6	5
Temes d'història de la filosofia XII: lectura de l'Enciclopèdia de Hegel II	6	5
Temes de lògica III: "Teoria bàsica de conjunts"	6	5
Teologia natural II: Déu, món i home	6	5
Qüestions de metafísica II: la metafísica presocràtica II	6	5
Teoria de la racionalitat: I: Raó o metafísica de Kant	6	5
Crítica del coneixement II	6	5

Ensenyament: Ciències Empresarials

ASSIGNATURA	CRÈDITS	PLACES
Anàlisi de la conjuntura	4,5	5
Anglès empresarial	6	5
Economia industrial	6	5
Francès empresarial	6	5
Història de l'activitat empresarial	4,5	5
Història econòmica d'Espanya	4,5	5
Itàlia empresarial	6	5
Mostratge estadístic i disseny d'enquestes	6	5
Dret internacional públic	3	5
Entorn internacional dels negocis	4,5	5
Dret internacional privat	3	5
Finances internacionals	6	5
Sociologia de la cooperació i el desenvolupament	3	5
Tècniques del comerç exterior	6	5

Ensenyament: Estadística

ASSIGNATURA	CRÈDITS	PLACES
Econometria I modelització-2	4,5	5
Estadística ec. i social-2	4,5	5
Estadística aplicada a la macro	6	5
Estadística matemàtica	7,5	5

Ensenyament: Ciències actuàrials i financeres

ASSIGNATURA	CRÈDITS	PLACES
Estadística actuarial no vida	6	5
Gestió de l'empresa financera	6	5
Instruments i mercats financers	6	5

Ensenyament: Biologia

ASSIGNATURA	CRÈDITS	PLACES
Ecologia I: matèria i energia	5	5
Histologia vegetal i animal	7	5
Origen de la vida i evolució	7,5	5

Ensenyament: Complementes de formació per Enginyeria Electrònica

ASSIGNATURA	CRÈDITS	PLACES
Microprocessadors	6	5
Optoelectrònica	6	5
Anàlisi de circuits integrats I	6	5
Sistemes de comunicació	6	5
Disseny circuits integrats específics	6	5
Sensors i actuadors	6	5
Organització d'empreses	6	5
Control de qualitat i fiabilitat	6	5

Ensenyament: Física

ASSIGNATURA	CRÈDITS	PLACES
Laboratori de mecànica	3	5
Laboratori d'òptica	4,5	5
Laboratori de física quàntica	3	5
Laboratori de termodinàmica	3	5
Astronomia	6	5
Seminaris de física	3	5
Ampliació de mecànica quàntica I	6	5
Geofísica fonamental	6	5
Meteorologia física	6	5
Ampliació de mecànica teòrica	6	5
Ampliació de mecànica quàntica II	6	5
Ampliació de física estadística II	6	5
Història de la física	6	5
Òptica coherent. Làser i holografia	6,5	5
Sismologia	3	5
Astronomia galàctica	7,5	5
Astronomia extragalàctica i cosmologia	4,5	5
Geodesia	7,5	5

Ensenyament: Geografia

ASSIGNATURA	CRÈDITS	PLACES
Cartografia temàtica	6	5
Geografia de la població	6	5
Geografia econòmica	6	5
Biogeografia de la mediterrània	6	5
Països subdesenvolupats: problemàtica poblacional	6	5
Geografia cultural: estudi de casos	6	5

Ensenyament: Història

ASSIGNATURA	CRÈDITS	PLACES
Antropologia i problemes de la societat contemporània	6	5
Arqueologia del món antic	6	5
Història antiga d'Hispania	6	5
Història de Roma: alt i baix imperi	6	5
Conquesta i colonització d'Amèrica, s. XVI	6	5
Fronteres d'Occident: l'Àfrica antiga	6	5
Història i civilització egípcia: història Egipte i baixa època	6	5
Institucions colonials americanes	6	5
Biblioteques: organització i tipologia	6	5
Les societats metal·lúrgiques	6	5
Ha. de Roma: dels orígens a la fi de la República	6	5
Tecnologia medieval	6	2
Ha. de la societat s. XVI al XVIII	6	5
L'Espanya dels Borbons	6	5
Història d'Europa contemporània	6	5
Ha. d'Amèrica contemporània II (s. XX)	6	5
Moviments socials a Amèrica Llatina	6	5

Ensenyament: Dret

ASSIGNATURA	CRÈDITS	PLACES
Institucions de dret comunitari	7,5	5
Dret del medi ambient	4,5	5
Història política i social contemporània	3	5

Ensenyament: Ciències Polítiques i de l'Administració

ASSIGNATURA	CRÈDITS	PLACES
Sistema econòmic mundial	4,5	5
Dret internacional públic	4,5	5

Ensenyament: Gestió i Administració Pública

ASSIGNATURA	CRÈDITS	PLACES
Sociologia aplicada	6	5
Introducció a l'administració de la CE	3	5
Història política i social contemporània	3	5

Ensenyament: Administració i direcció d'empreses

ASSIGNATURA	CRÈDITS	PLACES
Economia mundial	7,5	5
Història econòmica mundial	7,5	5
Integració europea	6	5

Ensenyament: Economia

ASSIGNATURA	CRÈDITS	PLACES
Economia mundial	7,5	5
Fiscalitat internacional	6	5
Política econòmica II (internacional)	6	5
Política econòmica III (Espanya i CE)	6	5
Història econòmica de Catalunya	6	5

Ensenyament: Sociologia

ASSIGNATURA	CRÈDITS	PLACES
Sociologia del mercat i del consum	6	5
Comportament electoral i cultura política	6	5
Sociologia de les professions	6	5
Sociologia de la ciència	6	5

Adreces i telèfons
dels centres docents de la UPC

200 - FACULTAT DE MATEMÀTIQUES I ESTADÍSTICA

(FME)
C. Pau Gargallo, 5
08028 - Barcelona
Telèfon: 4017000

210 - ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ARQUITECTURA DE BARCELONA

(ETSAB)
Av. Diagonal, 649
08028 - Barcelona
Telèfon: 4016333

220 - ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE TERRASSA

(ETSEIT)
C. Colom, 11
08222 - Terrassa
Telèfon: 7398100

230 - ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA DE TELECOMUNICACIÓ DE BARCELONA

(ETSETB)
C. Gran Capità, s/n, edifici B3
08034 - Barcelona
Telèfon: 4016800

240 - ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BARCELONA

(ETSEIB)
Av. Diagonal, 647
08028 - Barcelona
Telèfon: 4017155

250 - ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERS DE CAMINS, CANALS I PORTS DE BARCELONA

(ETSECCPB)
C. Gran Capità, s/n, edifici C2
08034 - Barcelona
Telèfon: 4016900

270 - FACULTAT D'INFORMÀTICA DE BARCELONA

(FIB)
C. Pau Gargallo, 5
08028 - Barcelona
Telèfon: 4017000

280 - FACULTAT DE NÀUTICA DE BARCELONA

(FNB)
Plaça del Palau, 18
08003 - Barcelona
Telèfon: 4017941

290 - ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ARQUITECTURA DEL VALLÈS

(ETSAV)
C. Sitges, s/n
08190 - St. Cugat del Vallès
Telèfon: 4017900

300 - ESCOLA UNIVERSITÀRIA POLITÈCNICA DEL BAIX LLOBREGAT

(EUPBL)
Av. de la Generalitat, s/n
08960 - Sant Just Desvern
Telèfon: 4015909

310 - ESCOLA UNIVERSITÀRIA POLITÈCNICA DE BARCELONA
(EUPB)
Av. Gregorio Marañón, s/n
08028 - Barcelona
Telèfon: 4017122

320 - ESCOLA UNIVERSITÀRIA D'ENGINYERIA TÈCNICA INDUSTRIAL DE TERRASSA
(EUETIT)
C. Colom, 1
08222 - Terrassa
Telèfon: 7398125

330 - ESCOLA UNIVERSITÀRIA POLITÈCNICA DE MANRESA
(EUPM)
Av. de les Bases de Manresa, 61-73
08240 - Manresa
Telèfon: 8777200

340 - ESCOLA UNIVERSITÀRIA POLITÈCNICA DE VILANOVA I LA GELTRÚ
(EUPVG)
Av. Victor Balaguer, s/n
08800 - Vilanova i la Geltrú
Telèfon: 8967701

370 - ESCOLA UNIVERSITÀRIA D'ÒPTICA I OPTOMETRIA DE TERRASSA
(EUOOT)
C. Violinista Vellsolà, 37
08222 - Terrassa
Telèfon: 7398300

820 - ESCOLA UNIVERSITÀRIA D'ENGINYERIA TÈCNICA INDUSTRIAL DE BARCELONA
(Centre Adscrit)
(EUETIB)
C. Comte d'Urgell, 187
08036 - Barcelona
Telèfon: 4301604

830 - ESCOLA SUPERIOR D'AGRICULTURA DE BARCELONA (Centre Adscrit)
(ESAB)
C. Comte d'Urgell, 187
08036 - Barcelona
Telèfon: 4304207

ASPECTES NORMATIUS SOBRE ELS CRÈDITS DE LLIURE ELECCIÓ

1. Informació prèvia a la matriculació

Abans de començar el període de matriculació, el centre haurà de fer pública la següent informació:

El llistat d'assignatures de lliure elecció que no requereixin conformitat explícita per a la titulació que cursa (punt 1.1, apartat 3 de la Normativa de matriculació i convalidació, aprovada per la Junta de Govern de la UPC).

2. Matriculació i avaluació d'assignatures de lliure elecció

Quan un estudiant opti per matricular-se d'assignatures dins de la mateixa universitat que no hagin estat ofertes prèviament com de lliure elecció per a la titulació que cursa, haurà de sol·licitar al seu centre la conformitat de la matrícula que desitgi realitzar. Si la resolució és favorable, la formalització de la matrícula quedarà únicament condicionada a la disponibilitat de places. Les denegacions hauran de ser raonades i podran ser objecte de recurs davant el director o el degà (punt 2.7 de la Normativa de matriculació i convalidació aprovada per la Junta de Govern de la UPC).

La qualificació d'una assignatura matriculada com de lliure elecció constitueix una avaluació curricular, que realitza el professor coordinador de l'assignatura. Els resultats de l'avaluació curricular es comunicaran als estudiants mitjançant l'acta curricular. L'acta curricular especificarà la següent informació:

* quan l'estudiant superi l'assignatura, s'indicarà la totalitat dels crèdits de l'assignatura, la nota quantitativa (amb una resolució de 0,5) i la nota descriptiva segons la següent relació

MATRÍCULA D'HONOR:	10
EXCEL·LENT:	9.5, 9
NOTABLE:	8.5, 8, 7.5, 7
APROVAT:	6.5, 6, 5.5, 5

* quan l'estudiant no superi l'assignatura s'especificarà 'SUSPENS' amb 0 crèdits.

* quan l'estudiant no participi en cap dels actes d'avaluació previstos es farà constar "NO PRESENTAT".

(punt 2.5 de la Normativa d'avaluació dels estudiants per als plans d'estudis reformats, aprovada per la Junta de Govern de la UPC).

3. Crèdits de lliure elecció per a estudis acadèmics reglats, de nivell universitari, cursats per l'estudiant

En cas de trasllat o canvi de pla d'estudis, si l'estudiant ho sol·licita, el centre reconeixerà com a crèdits de lliure elecció els crèdits que l'estudiant hagi obtingut en els estudis d'origen i que el centre no proposi convalidar-los per crèdits troncal, obligatoris o optatius, ni consideri assimilables a crèdits troncal o obligatoris del nou pla.

En el cas de matrícula lligada a programes d'intercanvi internacional, en el pre-compromís del rector es podrà preveure el reconeixement de crèdits de lliure elecció.

4. Crèdits de lliure elecció per a activitats d'interès acadèmic no reglades a nivell universitari

4.1 Pràctiques en empreses

El centre podrà reconèixer crèdits de lliure elecció quan l'estudiant realitzi pràctiques en empreses en el marc dels convenis de cooperació educativa.

4.2 Coneixement d'idiomes estrangers.

El centre podrà reconèixer crèdits de lliure elecció als estudiants segons el nivell de coneixements que acreditin en idiomes estrangers, (s'adjunten a continuació els criteris aprovats per la comissió de convalidacions de la UPC).

4.3 Altres activitats

El centre podrà establir els mecanismes per reconèixer com a crèdits de lliure elecció les següents activitats.

- . Formació, no reglada a nivell universitari
- . Activitat professional
- . Treballs acadèmics dirigits

5. Límits de crèdits previstos

En cas que la suma dels crèdits reconeguts, en el conjunt de modalitats previstes, pogués superar el màxim de crèdits previstos de lliure elecció en el pla, es reconeixerà i constarà a l'expedient de l'estudiant aquest màxim.

(Criteris generals per a la convalidació i reconeixement de crèdits de lliure elecció, aprovats per la Junta de Govern de la UPC)

Comissió de Convalidacions 31-01-96

RECONeixEMENT DE CRÈDITS DE LLIURE ELECCIÓ
PEL CONEIXEMENT DE LLENGUA ESTRANGERA

1. El centre podrà reconèixer crèdits de lliure elecció als estudiants segons el nivell de coneixements que acreditin en idiomes estrangers.

2. Per cada idioma estranger es determinaran dos nivells (A i B), segons la correspondència amb els certificats reconeguts del sector, indicats en la taula adjunta.

3. Les Escoles d'Idiomes de la UPC podran admetre els corresponents certificats de nivell A i B.

4. Cada centre, en funció del previst en els seus respectius plans d'estudi, podrà reconèixer un nombre de crèdits determinats a cada nivell d'idiomes. En el cas que l'estudiant obtingui els dos nivells, només es reconeixeran el nombre de crèdits màxim previst.

IDIOMA	NIVELL A	NIVELL B
ANGLÈS	Certificació Elemental (EOI) Cambridge Preliminary English Test Preliminary Intermediate Certificate (IEN)	Certificació d'aptitud (EOI) First Certificate (Cambridge) Certificate of Intermediate English (IEN) o superiors
ALEMANY	Certificació Elemental (EOI) International Certificate Conference Zertifikar Deutsch als Fremdsprache	Certificació d'aptitud (EOI) Zentrale Mittelstufenprüfung (GI) o superiors
FRANCÈS	Certificació Elemental (EOI) DEL F 1er grau, mòdul A2 (MENF)	Certificació d'aptitud (EOI) DEL F 2on grau, mòdul A4 (MENF) o superiors
ITALIÀ	Certificació Elemental (EOI) CELI: Certificato di Conoscenza della Lingua Italiana. Livello 3 (UP) CILS: Certificazioni di Italiano come Lingua Suaniera. Livello 3 (USS)	Certificació d'aptitud (EOI) CELI: Certificato di Conoscenza della Lingua Italiana. Livello 5 (UP) o superiors

EOI: Escola Oficial d'Idiomes

IEN: Institut d'Estudis Nord-americans

GI: Goethe Institut

MENF: Ministeri d'Educació Nacional Francés

UP: Universitat di Perugia

USS: Università per Stranieri di Siena