



Universitat de Lleida

GUIA DOCENT
EXPRESSIÓ GRÀFICA 2

Any acadèmic 2014-15

Informació general de l'assignatura

Denominació	EXPRESSIÓ GRÀFICA 2
Codi	101404
Semestre d'impartició	2n Q Avaluació Continuada
Caràcter	Troncal
Nombre de crèdits ECTS	6
Grups	Gran i mitjà
Crèdits teòrics	0
Crèdits pràctics	0
Horari de tutoria/lloc	Concertar cita prèvia per e-mail.
Departament/s	Informàtica i Enginyeria Industrial
Distribució càrrega docent entre la classe presencial i el treball autònom de l'estudiant	40% hores de treball presencial 60% hores de treball autònom
Modalitat	Presencial
Informació important sobre tractament de dades	Consulteu aquest enllaç per a més informació.
Idioma/es d'impartició	Català
Grau/Màster	Grau en Arquitectura Tècnica
Horari de tutoria/lloc	Concertar cita prèvia per e-mail.
Adreça electrònica professor/a (s/es)	gperez@diei.udl.cat jburgues@diei.udl.cat

Gabriel Pérez i Luque
Josep Maria Burgués i Solanes

Informació complementària de l'assignatura

L'Expressió Gràfica i l'Arquitectura Tècnica.

L'activitat de l'Arquitecte Tècnic té lloc en gran mesura a l'àmbit dels projectes, ja sigui en el seva redacció i desenvolupament, en la seva execució, o en la seva explotació i manteniment posteriors.

Atès que en aquest àmbit, el dels projectes, es prioritza sovint la informació expressada de forma gràfica, és imprescindible que l'arquitecte tècnic domini aquest mitjà de comunicació.

Fonamentalment l'Expressió Gràfica ha de servir, a l'Arquitecte Tècnic per a:

- En primer lloc, ser el mitjà d'expressió entre l'Arquitecte i terceres persones.
- D'altra banda, com a mitjà de comunicació amb ell mateix, en els processos de disseny, de recerca de solucions alternatives.
- Finalment com a mitjà descriptor, d'anàlisi de la realitat (elaboració de croquis i representacions de l'estat actual de construccions, etc.).

Es pot deduir doncs que l'Expressió Gràfica es configura com un veritable llenguatge gràfic de caire universal.

L'alumnat haurà doncs de començar controlar la seva visió espacial, a ser capaç de fer transferències des de les tres dimensions (objectes reals) cap a les dos dimensions (plànols), i a l'inrevés, de forma fluida.

És en aquesta assignatura de Fonaments d'Expressió Gràfica on trobarà els mitjans per a assolir aquest objectiu, mitjançant el coneixement dels Sistemes de Representació propis de la Geometria Descriptiva.

Recomanacions

Assignatura pràctica en la que l'estudi es fonamenta en la realització de, com a mínim, tots els exercicis i pràctiques requerides, així com de la consulta i realització d'altres exercicis proposats en la bibliografia recomanada.

Assignatura/materia al conjunt del pla d'estudis

Assignatura que es cursa al 1r quadrimestre del 1r curs del grau. Pertany al mòdul "Formació bàsica", concretament a la matèria "Fonaments d'Expressió Gràfica".

Objectius acadèmics de l'assignatura

Veure apartat competències

Competències

Competències estratègiques de la Universitat de Lleida

- Domini de les Tecnologies de la Informació i la Comunicació.

Objectius

- Conèixer els sistemes de CAD actuals, aprendre a treballar en aquest tipus de sistemes, tot compaginant-ho adequadament amb els sistemes tradicionals d'expressió gràfica

Competències específiques de la titulació

- Capacitat per aplicar els sistemes de representació espacial, el desenvolupament del croquis, la proporcionalitat, el llenguatge i les tècniques de la representació gràfica dels elements i processos constructius.

Objectius

- Aplicar correctament la normativa pròpia de l'expressió gràfica de caire tècnic (retolació normalitzada, acotació, etc.)
- Aplicar correctament el concepte d'escala de representació, per tal de poder passar d'allò més general als detalls sense pèrdua de rigor en la transmissió de la informació
- Aprendre a utilitzar el dibuix a mà alçada i el croquis, com a mitjà d'expressió fonamental en el procés creatiu i en la concreció d'idees i formes
- Elaborar croquis d'aixecaments, tant d'emplaçaments com de construccions existents, així com de detalls constructius, que representin els elements més rellevants i significatius. Que siguin entenedors i proporcionats, que estiguin correctament acotats i amb la simbologia adequada
- Conèixer i saber concretar gràficament les solucions constructives dels diferents elements d'obra i els detalls constructius d'un projecte de construcció
- Determinar les característiques i el contingut dels diferents plànols d'un projecte de construcció, en funció de la planificació del seu desenvolupament. Concretar els criteris tant compositius com d'organització dels plànols que s'hagin adoptat

Competències transversals de la titulació

- Capacitat per a l'abstracció i el raonament crític, lògic i matemàtic.

Objectius

- Representació de perspectives que facilitin la interpretació de les formes i espais tridimensionals projectades i/o dissenyades.

Continguts fonamentals de l'assignatura

- **Tema 1. Introducció. Normativa bàsica.**
 - 1.1. Normalització. Avantatges i inconvenients de la normalització al dibuix tècnic.
 - 1.2. Formats de referència del paper de treball.
 - 1.3. Caràtula i/o caixetí.
 - 1.4. Plegat dels plànols i nous mètodes d'arxiu.
 - 1.5. Línies normalitzades.
 - 1.6. Escales de representació.
 - 1.7. Acotació.
- **Tema 2. El dibuix a mà alçada.**
 - 2.1. L'esbós.
 - 2.2. El croquis.
- **Tema 3. Plànols d'un projecte de construcció**
 - 3.1. Criteris compositius i d'organització dels plànols d'un projecte.
 - 3.2. Plànols d'un projecte d'edificació.
 - 3.3. Plànols d'un projecte d'obra civil.
 - 3.4. Plànols de reforma.
- **Tema 4. Aplicacions informàtiques per a l'expressió gràfica aplicada a la construcció.**
 - 4.1. Introducció als sistemes de CAD.
 - 4.2. El dibuix tècnic amb AutoCAD.

Eixos metodològics de l'assignatura

Les classes tindran a la vegada una component teòrica, en la que s'aniran exposant els temes del programa, i una component pràctica, en la que es realitzaran exercicis relacionats amb la teoria corresponent de cada classe.

Per a la realització de les pràctiques de dibuix a mà alçada i croquis, el format de treball serà fonamentalment en A3 i A4.

Atès que el temps disponible és limitat, l'alumne disposarà d'uns apunts de curs en els quals trobarà tots aquells conceptes teòrics exposats a classe.

Cada tema dels apunts anirà seguit d'una col·lecció d'exercicis que serviran a l'alumnat per aprofundir en la pràctica dels diferents conceptes i tècniques explicats a classe.

La programació preveu que es puguin anar avançant els temes 1, 2 i 3 paral·lelament amb el tema 4, és a dir, el de CAD. Així, hi haurà sis sessions teòriques, de 2 hores, de CAD en les que s'impartirà un curs intensiu d'AutoCAD bàsic, coincidint amb els temes de dibuix a mà alçada i croització.

A partir de la setena setmana, i un cop iniciats els temes de representació d'elements constructius i plànols de projectes, totes les hores de pràctiques es faran en el laboratori de CAD, de manera que l'alumne posarà en pràctica a la vegada els coneixements de representació d'elements d'obra i els coneixements de CAD.

Pla de desenvolupament de l'assignatura

Data	Setmana	Sessió	9-11 h		11-13 h		PR	Lliuraments
13 F	1	1	Gabriel Pérez	T1 Normativa/Introducció	Gabriel Pérez	CAD. Teoria	PR CAD1/PR 1.1	
20 F	2	2	Gabriel Pérez	T2 Mà alçada_previs + esbòs	Gabriel Pérez	CAD. Teoria	PR CAD2/PR 1.2	
27F	3	3	Gabriel Pérez I	T2 Mà alçada_croquis	Gabriel Pérez	PR CAD1/2	PR 2.2	PR1.1, PR1.2
6 Mç	4	4	Gabriel Pérez	CAD. Teoria	Gabriel Pérez	PR 2.3 Agafar dades	PR 2.3	PR2.1, CAD1
13 Mç	5	5	Gabriel Pérez	CAD. Teoria	Gabriel Pérez	PR 2.3 Representar CAD	PR 2.3	PR2.2, CAD2
20 Mç	6	6	Gabriel Pérez I	T3 Documentació gràfica projecte (Donar PR 3.1 !!)	Gabriel Pérez	PR 2.4 Agafar dades	PR 2.4	PR2.3
27 Mç	7	7	Gabriel Pérez	T3 Documentació gràfica projecte	Gabriel Pérez	PR 2.4 Representar CAD	PR 2.4	
Easter	8							
10 Ab	9	8	Josep Maria Burgués	CAD. Teoria	Josep Maria Burgués	PR 31 Representar CAD	PR 3.1	PR2.4
13 Ab	10	9-11 h	Gabriel Pérez	Parcial 1				

24 Ab	11	9	Josep Maria Burgués	CAD. Teoria (Donar PR 3.2 !!)	Josep Maria Burgués	PR 31 Representar CAD Instal·lacions	PR 3.1	
1 Mg	12			Festa Lleida				
8 Mg	13	10	Josep Maria Burgués	CAD. Teoria	Josep Maria Burgués	PR 3.2	PR 3.2	PR3.1
15 Mg	14	11	Josep Maria Burgués	PR 3.2	Josep Maria Burgués	PR 3.2	PR 3.2	
22 Mg	15	12	Josep Maria Burgués	PR 3.3	Josep Maria Burgués	PR 3.3	PR 3.3	PR3.2
24 Mg	16	13	Josep Maria Burgués	PR 3.3	Josep Maria Burgués	PR 3.3	PR 3.3	
1 juny	17	9-11h	Josep Maria Burgués	Parcial 2				PR 3.3
tutories	18							
22 juny	19	9-11 h	Josep Maria Burgués	Recuperació				

Sistema d'avaluació

El seguiment i l'avaluació es durà a terme d'acord a un sistema d'avaluació continuada, en el que la nota final estarà formada per la suma de diferents percentatges corresponents a les notes de les diferents activitats d'avaluació.

Activitats d'Avaluació	%	Dates	O/V (1)	I/G (2)
Prova d'avaluació 1	20	Setmana 10	O	I
Prova d'avaluació 2	30	Setmana 17	O	I
PR11	2,5	Setmana 3	O	I
PR12	2,5	Setmana 3	O	I
PR21	2,5	Setmana 4	O	I
PR CAD 1	2,5	Setmanes 4	O	I
PR CAD 2	2,5	Setmanes 5	O	I
PR23	2,5	Setmana 6	O	I
PR24	2,5	Setmana 9	O	I
PR31	10	Setmanes 13	O	I
PR32	10	Setmanes 15	O	I
PR33	10	Setmanes 17	O	I

(1)Obligatòria / Voluntària

(2)Individual / Grupal

Recuperació:

Durant la 19a setmana es podrà recuperar/millorar nota de l'assignatura, seguint les pautes del Marc Acadèmic de Graus de l'EPS, per mitjà d'una Prova de Recuperació.

Bibliografia i recursos d'informació

Bibliografia bàsica

- **Dibujo a mano alzada para arquitectos / Magali Delgado Yanes i Ernest Redondo Domínguez / Ed. Parramón.**
 - Aquest llibre proposa estratègies i metodologies simples, però rigoroses. Introdueix conceptes fonamentals del dibuix i de la geometria, de l'espai i de la forma arquitectònica. També es centra en el dibuix àgil de l'apunt i en el croquis.
- **Cómo se proyecta una vivienda / J.L. Moia / Ed. GG,1968.**
 - Llibre molt interessant per a la fase de disseny d'un projecte arquitectònic, ja que fa un repàs de tots els passos que cal anar fent i proposa criteris interessants de disseny.
- **Normas Tecnológicas de la Edificación NTE / Ed. Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente**
 - Normes que regulen els diferents elements constructius de les edificacions, i que serveixen de referent a l'hora de dissenyar, calcular i representar-los.
- **Arte de proyectar en arquitectura / Ernst Neufert / Ed. GG.**

- Obra fonamental en el disseny i la representació arquitectònica que recull multitud d'aspectes de diversa índole.
- **Col·lecció Tectònica. ATC Ediciones S.L.**
 - Revista especialitzada que treballa en cada número un tema monogràfic, referent a un material o a un element d'obra, amb múltiples exemples i detalls constructius, així com la relació de fabricants actualitzada.
- **Diccionari visual de la construcció / Ed. Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya, 2000.**
 - Diccionari en forma de fitxes amb la representació dels diferents elements constructius.
- **AutoCAD básico / Sham Tickoo/ Ed. Paraninfo, 2000.**
 - Manual d'ús d'autoCAD amb explicacions molt senzilles. Així com també, exemples i exercicis molt interessants. Solament treballa la representació en 2D.

Bibliografia complementària

- **Manual de técnicas gráficas para arquitectos, diseñadores y artistas 1 / Tom Porter i Sue Goodman / Ed. GG, 1984.**
- **Manual de técnicas gráficas para arquitectos, diseñadores y artistas 2 / Tom Porter i Sue Goodman / Ed. GG, 1984.**
 - Aquests dos llibres ofereixen un recull de diferents tècniques de representació (perspectives, representació de materials, etc.), molt interessants, tot i que una mica desfasades.
- **AutoCAD avanzado/ Sham Tickoo/ Ed. Paraninfo, 2000.**
 - Ampliació de l'anterior que inclou la representació en 3D.
- **Modelado 3D con AutoCAD / John E. Wilson / Ed. Anaya, 2002**
 - Llibre molt complet, i amb molts exemples pas a pas, que permet aprendre la representació 3D amb AutoCAD de forma senzilla.
- **Dibujos y planos de obras / Ed. CEAC, 1986**
 - Llibre interessant per què dona una visió general de tota la documentació gràfica que apareix en un projecte, així com els criteris de representació.
- **Teoría de delineación. Edificios i Obras / Ed. Edebé.**
- **Tecnología de delineación. Edificios i Obras / Ed. Edebé**
 - Col·lecció de llibres de text de Formació Professional que repassen tots els conceptes referents a la teoria (expressió gràfica) i la tecnologia (materials i solucions constructives), d'una forma molt extensa i didàctica. Estan redactats als voltants dels anys 70, fet pel qual molts dels continguts han quedat obsolets, encara que continuen sent una obra de referència.
- **Guia metodológica y práctica para la realización de proyectos / Ignacio Morilla / Ed. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Madrid, 1996.**
 - Llibre molt complet que aprofundeix en les tipologies de projectes i en la seva morfologia, donant una visió molt completa, amb exemples, de la documentació gràfica que forma part dels mateixos.
- **Nuevas Monografías de la construcción / Ed. CEAC**
 - Col·lecció de llibres monogràfics de recent edició sobre temes diversos de construcció que permeten fer-se una idea de les diferents tipologies i sistemes constructius i de la seva representació.

Webs d'interès

<http://www.asuni.es>

Web on trobarem tots els productes de la família d'Autodesk.

<http://www.cype.es>

Web que inclou tots els materials de cype, referents a detalls constructius, bases de detalls, càlculs de pressupostos, bibliografia d'interès, etc.

<http://www.buscadorarquitectura.com>

Buscador general sobre aspectes d'arquitectura.

<http://www.nemetscheck.es>

Web dels fabricats d'AllPlan.

<http://www.constructalia.com>

Buscador general sobre aspectes d'arquitectura i construcció.

<http://www.soloarquitectura>

Buscador general sobre aspectes d'arquitectura.