



GUIA DOCENT
EXPRESSIÓ GRÀFICA 1

Any acadèmic 2015-16

Informació general de l'assignatura

Denominació	EXPRESSIÓ GRÀFICA 1
Codi	101403
Semestre d'impartició	1r Q Avaluació Continuada
Caràcter	Troncal
Nombre de crèdits ECTS	6
Crèdits teòrics	0
Crèdits pràctics	0
Horari de tutoria/lloc	Enviar un correu electrònic per confirmar data Despatx 0.12 Edifici CREA Campus Cappont
Departament/s	Informàtica i Enginyeria Industrial
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	Enviar un correu electrònic per confirmar data Despatx 0.12 Edifici CREA Campus Cappont
Adreça electrònica professor/a (s/es)	gperez@diei.udl.cat

Gabriel Perez Luque

Informació complementària de l'assignatura

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

Assignatura que es cursa en el 1r quadrimestre del 1r curs de l'ensenyament. 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 l'abast operatiu d'estris, materials i tècniques pròpies de l'Expressió Gràfica i emprar-los correctament i en el moment oportú.

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

- Valorar el llenguatge gràfic (l'Expressió Gràfica) com a mitjà de comunicació en l'entorn de treball de l'arquitecte tècnic.
- Expressar-se amb fluïdesa i propietat amb la terminologia pròpia de l'Expressió Gràfica, sabent en cada moment utilitzar el recurs gràfic més adient.
- Adquirir l'hàbit de treballar d'una manera ordenada, organitzada i precisa.
- Desenvolupar la visió espacial i habitar-se a representar les formes tridimensionals i els espais.
- Dibuixar formes i espais, tot fent transferències de la tridimensió a la bidimensió i en la mateixa bidimensió, a partir de conceptualitzacions pròpies de la geometria (plana i descriptiva).

Competències transversals de la titulació

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

Objectius

- Comprendre la geometria com un conjunt de conceptes relacionats per propietats i lleis.
- Raonar i resoldre problemes de construcció gràfica i de representació tècnica, utilitzant les normes establertes amb correcció i criteri.

Continguts fonamentals de l'assignatura

1. Introducció a la Geometria Descriptiva

1.1. Concepte i objecte de la Geometria Descriptiva.

- 1.2. Projeccions d'una forma espacial.
- 1.3. Els Sistemes de Representació.
- 1.4. Projeccions o vistes dièdriques d'una forma tridimensional.

2. Sistema Dièdric

- 2.1. Fonaments del sistema.
- 2.2. Elements principals: el punt, la recta i el pla.
- 2.3. Posicions principals de rectes i plans.
- 2.4. Rectes principals del pla.
- 2.5. Operacions dièdriques.
 - 2.5.1. Canvis de pla.
 - 2.5.2. Abatiments.
 - 2.5.3. Girs
- 2.6. Posicions relatives de punts, rectes i plans.
 - 2.6.1. Pertinença.
 - 2.6.2. Paral·lelisme.
 - 2.6.3. Perpendicularitat.
 - 2.6.4. Intersecció.
 - 2.6.5. Distàncies.
 - 2.6.6. Magnitud d'angles.
- 2.7. Representació de superfícies.
 - 2.7.1. Políedres regulars.
 - 2.7.2. Piràmide i prisma.
 - 2.7.3. Con i cilindre.
 - 2.7.4. Esfera.
 - 2.7.5. Intersecció de superfícies.
 - 2.7.6. Ombres.

3. Sistema Axonomètric

- 3.1. Fonaments del sistema.
- 3.2. Escales i coeficients de reducció.
- 3.3. Sistemes axonòmtrics ortogonals i oblics.
- 3.4. Sistemes Isomètric, Dimètric DIN5.
- 3.5. Perspectiva Cavallera.
- 3.6. Perspectiva Militar.

4. Sistema Cònic

- 4.1. Fonaments del sistema cònic o central.
- 4.2. Elements geomètrics que intervenen.
- 4.3. Tipus de perspectiva cònica o lineal.
- 4.4. Perspectiva cònica paral·lela.
- 4.5. Perspectiva cònica obliqua.
- 4.6. Variacions en les mides i la composició del dibuix en perspectiva cònica.

5. Sistema de Plans Acotats

- 5.1. Fonaments del sistema
- 5.2. Representació del punt, la recta i el pla.
- 5.3. Intersecció de plans.
- 5.4. Aplicació al càlcul de pendents i cobertes inclinades.
- 5.5. Representació de terrenys. Perfils.

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 sobre taulell de dibuix tradicional, relacionats amb la teoria corresponent de cada classe.

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.

Pla de desenvolupament de l'assignatura

Dates (Setmanes)	Descripció:	Activitat Presencial	HTP (2) (Hores)	Activitat treball autònom	HTNP (3) (Hores)
1 18 set					
9-9:50 h	Introducció				
11:10-13:00 h	T1. Els sistemes de representació. Vistes dièdriques	Lliçó magistral	6	Exercicis i estudi	4,5
2 25 set					
9-9:50 h	T1. Els sistemes de representació. Vistes dièdriques	Lliçó magistral	6	Exercicis i estudi	4,5
11:10-13:00 h	PR1. Vistes dièdriques. Recollir				
3 2 oct					

9-9:50 h	T2. Punt, recta i pla. Operacions dièdriques	Lliçó magistral	3	Exercicis i estudi	4,5
11:10-13:00 h	PR2. Punt, recta i pla. Operacions dièdriques.				
4					
9 oct					
9-9:50 h	T2. Posicions relatives	Lliçó magistral	3	Exercicis i estudi	4,5
11:10-13:00 h	PR2. Punt, recta i pla. Operacions dièdriques. Recollir	Pràctiques d'aula PR2	3	Exercicis i estudi	4,5
5					
16 oct					
9-9:50 h	T2. Posicions relatives	Lliçó magistral	3	Exercicis i estudi	4,5
11:10-13:00 h	PR3. Posicions relatives. Recollir	Pràctiques d'aula PR3	3	Exercicis i estudi	4,5
6					
23 oct					
9-9:50 h	T2. Políedres. Prisma i Piràmide.	Lliçó magistral	3	Exercicis i estudi	4,5
11:10-13:00 h	PR4. Prisma i piràmide. PR5. Poliedres	Pràctiques d'aula PR4,PR5	3	Exercicis i estudi	4,5
7					
30 oct					
9-9:50 h	T2. Políedres. Prisma i Piràmide.	Lliçó magistral	3	Exercicis i estudi	4,5
11:10-13:00 h	PR4. Prisma i piràmide. Recollir	Pràctiques d'aula PR4	3	Exercicis i estudi	4,5
8					
6 nov					
9-9:50 h	T3. Axonomètric	Lliçó magistral	3	Exercicis i estudi	4,5
11:10-13:00 h	PR5. Poliedres. Recollir	Pràctiques d'aula PR5	3	Exercicis i estudi	4,5
9					
10 nov	Prova d'Avaluació 1	Prova d'Avaluació 1	3	Exercicis i estudi	4,5
10					
20 nov					
9-9:50 h	T3. Axonomètric	Lliçó magistral	3	Exercicis i estudi	4,5
11:10-13:00 h	PR6 (1) . Axonomètric	Pràctiques d'aula PR6	3	Exercicis i estudi	4,5
11					
27 nov					
9-9:50 h	T3. Axonomètric	Lliçó magistral	3	Exercicis i estudi	4,5
11:10-13:00 h	PR6 (2). Axonomètric. Recollir	Pràctiques d'aula PR6	3	Exercicis i estudi	4,5

12						
4 Des						
9-9:50 h	T4. Cònic + exemple d'exercici	Lliçó magistral Pràctiques d'aula	3	Exercicis i estudi	4,5	
11:10-13:00 h	PR7. Cònic	Pràctiques d'aula PR7	3	Exercicis i estudi	4,5	
13						
11 Des						
9-9:50 h	T4. Cònic + exemple d'exercici	Lliçó magistral Pràctiques d'aula	3	Exercicis i estudi	4,5	
11:10-13:00 h	PR7. Cònic Recollir	Pràctiques d'aula PR7	3	Exercicis i estudi	4,5	
14						
18 Des						
9-9:50 h	T5. Plans acotats + Cobertes	Lliçó magistral Pràctiques d'aula	3	Exercicis i estudi	4,5	
11:10-13:00 h	PR. Plans acotats				4,5	
15						
8 Gen						
9-9:50 h	Dubtes				4,5	
11:10-13:00 h	PR8. Plans acotats. Recollir	Pràctiques d'aula PR8	3	Exercicis i estudi	4,5	
16,17						
11 Gen	Prova d'Avaluació 2	Prova d'Avaluació 2	3	Exercicis i estudi	4,5	
18	Seminari i tutoria		3		4,5	
19						
1 Feb	Seminari i tutoria	Recuperació d'activitats	3	Exercicis i estudi	4,5	

(2)HTP = Hores de Treball Presencial

(3)HTNP = Hores de Treball No Presencial

Sistema d'avaluació

Objectius	Activitats d'Avaluació	%	Dates	O/V (1)	I/G (2)
	Prova d'avaluació 1	30	Setmana 9	O	I
	Prova d'avaluació 2	50	Setmana 16,17	O	I
	PR1	2.5	Setmana 3	O	I
	PR2	2.5	Setmana 4	O	I
	PR3	2.5	Setmana 5	O	I
	PR4	2.5	Setmana 7	O	I
	PR5	2.5	Setmana 8	O	I
	PR6 (2)	2.5	Setmana 11	O	I
	PR7	2.5	Setmana 13	O	I
	PR8	2.5	Setmana 15	O	I

(1)Obligatòria / Voluntària

(2) Individual / Grupal

Bibliografia i recursos d'informació

Bibliografia bàsica

- **Geometria Descriptiva. Sistema Dièdric Directe. Fonaments i exercicis. Volum 1/ Josep Bertran Guasp/ Ed. Donostiarra, 1995.**
 - En aquest llibre s'inicia a l'alumne en el sistema dièdric directe o sense línia de terra, essent un dels referents bibliogràfics sobre el tema per la seva claredat i qualitat de les representacions.
- **El Sistema Dièdric Directe. Propostes pel COU i per l'Ensenyament Secundari/ Josep Bertran i Guasp/ Ed. II-lustre Col·legi Oficial de Doctors i Llicenciats en Belles Arts i Professors de Dibuix de Catalunya, 1993.**
 - Document previ a l'anterior amb la mateixa temàtica en la que es poden observar exemples diferents.
- **El Sistema Dièdric / Ramon Comasòlivas Font/ Ed. UPC, Quaderns Aula, 1993.**
 - Breu repàs dels fonaments del sistema dièdric directe i les seves aplicacions pràctiques més importants.
- **Geometria Descriptiva / Mario Gonzalez Monsalve i Julian Palencia Cortes / Ed. Salesiana – Sevilla, 1971.**
 - Aquest llibre treballa amb profunditat els quatre sistemes de representació, amb una interessant claredat dels exemples.
- **Geometria Descriptiva/ Fernando Izquierdo Asensi / Ed. Dossat, 1974.**
 - Llibre de referència imprescindible per a conèixer els traçats propis de la geometria descriptiva.
- **Ejercicios de Geometria Descriptiva / Fernando Izquierdo Asensi / Ed. Dossat, 1984.**
 - Llibre de recull d'exercicis del Sistema Dièdric que complementa en forma d'exemples el tractat teòric anterior.
- **Geometria Descriptiva I. Dièdric / F.Javier Rodriguez de Abajo / Ed. Donostiarra.**
- **Geometria Descriptiva II. Planos Acotados / F.Javier Rodriguez de Abajo / Ed. Donostiarra.**
- **Geometria Descriptiva III. Axonomètric / F.Javier Rodriguez de Abajo / Ed. Donostiarra.**
- **Geometria Descriptiva IV. Perspectiva caballera / F.Javier Rodriguez de Abajo / Ed. Donostiarra.**
- **Geometria Descriptiva V. Sistema cònic / F.Javier Rodriguez de Abajo / Ed. Donostiarra.**
 - Col·lecció de tractats sobre els diferents sistemes de representació de consulta imprescindible.
- **Dibujo Técnico (Expresión Gráfica de la Ingeniería) / Vicente Collado / Ed. Tébar, 1996.**
 - Teoria i pràctica sobre sistema de plans acotats, normalització tant del dibuix industrial com de construcció.
- **Col·lecció Prácticas de Dibujo Técnico / Diferents autors / Ed. Donostiarra.**
 - Material de pràctiques dels diferents sistemes de representació.
- **Geometria Paso a Paso. Volumen I. Elementos de geometría métrica y sus aplicaciones en Arte, Ingeniería y Construcción. / Álvaro Rendón / Ed. Tébar, 2001.**

Bibliografia complementària

- **Temes clau de dibuix tècnic/ Juan Antonio Sánchez i Lluís Villanueva Bartrina/ Ed. UPC, 1991.**
- **Recull de conceptes de tipus general sobre dibuix tècnic, i aprofundiment en l'operativitat dièdrica i la perspectiva cònica, per mitjà d'exercicis de molt interès.**
- **Tratado de dibujo. Problemas de geometría descriptiva con aplicaciones al dibujo lineal / J. Solá Torrella. Aparejador / Ed. Campás, 1961.**
- **Interessant col·lecció d'exercicis del sistema dièdric i de plans acotats. Treballa les interseccions de superfícies amb profunditat i fa un recull de aplicacions a peces mecàniques.**
- **Geometria Paso a Paso. Volumen II Geometría Proyectiva y Sistemas de Representación / Álvaro Rendón / Ed. Tébar, 2001.**
- **Tractat que aprofundeix en els sistemes de representació, de molt bona qualitat gràfica.**
- **Geometria Descriptiva Aplicada / Kathryn Holliday / Ed. Thomson, 2000.**
- **Aquesta obra treballa el sistema dièdric (sistema americà) i les seves aplicacions al món de l'enginyeria i la construcció.**
- **Ejercicios de Dibujo Técnica I Resueltos Y Comentados / Carlos Cobos y M^ª Gloria del Rio / Ed. Tébar, 1996.**
- **Col·lecció d'exercicis de l'assignatura de Geometria Descriptiva Aplicada del primer curs d'Enginyeria Industrial de l'Escola Superior d'Enginyers de Sevilla. Molt interessant.**

Webs d'interès

- <http://www.dibujotecnico.com>

- <http://www.librys.com/dibujotecnico>
- <http://www.cnice.mecd.es/eos/materialeseducativos/mem2001/108d/>
- <http://www.arqhys.com/arquitectura/dibujo-tecnico-historia>
- <http://www.infomecanica.com>

Aquestes webs donen accés a materials de suport a la matèria d'Expressió Gràfica.