GRAU EN ENGINYERIA DE DISSENY INDUSTRIAL

PLA DOCENT D'ASSIGNATURA
EXPRESSIÓ GRÀFICA

CURS ACADÈMIC: 2026-27
ANY: 2n
CARÀCTER: Formació bàsica
SEMESTRE: 3r
ECTS: 6
HORES DE DOCÈNCIA: 47
HORES D'AUTOOCUPACIÓ: 103
HORES TOTALS: 150
IDIOMA/S: Espanyol/Català
CODI: 17035

EQUIP DOCENT: Adrià Arnaste aarnaste@elisava.net / Alberto Ibañez aibanez@elisava.net

PRESENTACIÓ DEL TEMA / OBJECTIUS
Aquesta assignatura estableix les bases per a la comunicació gràfica mitjançant tècniques de dibuix d'esbossos i programes CAD. És el punt de partida per assolir el coneixement de la representació gràfica en enginyeria mitjançant la pràctica de la realització d'assemblatges industrials i el desmuntatge dels seus components, incloent-hi la seva representació mitjançant l'aplicació de les regulacions de representació en plànols de fabricació.

OBJECTIUS DE DESENVOLUPAMENT SOSTENIBLE (ODS)
Aquest tema no incorpora específicament cap ODS.

CONTINGUTS
Bloc-I: Format i regulacions.
1.1. Formats: Unitats, escales, tipus de línia i formats estandarditzats, preparació i lliurament de documentació tècnica.
1.2. Vistes: Elevació, plànol i perfil, secció i secció, auxiliar i detall.
1.3. Eines de mesura: calibrador, cinta mètrica, manòmetre angular, manòmetres, palmer, etc.
1.4. Acotació: Tipus de dimensió i parts de la dimensió, mètodes de dimensionament i regulacions.

Bloc-II: Criteris industrials.
2.1. Peces de plàstic: injecció, motlle rotacional, termoformat.
2.2. Principi d'intercanviabilitat: Fabricació i toleràncies dimensionals.
2.3. 3D Peces d'impressió: conceptes bàsics, tipus d'impressió i dibuixos per al control d'impressió.
2.4. Peces de xapa metàl·lica: Tipus de xapa metàl·lica i estandardització, representació en plànols i operacions en programari CAD.
2.5. Peces d'extrusió: perfils d'extrusió propis i estàndard.
2.6. Peces soldades: Tipus de soldadura i representació en dibuixos.
2.7. Fils: Tipus i representació, components i operacions estandarditzades en programari CAD.
2.8. Toleràncies geomètriques: Tipus, usos, elements de referència i indicació al pla.
2.9. Peces mecanitzades: Tornejat i fresat.
2.10. Condicions i acabats de la superfície: Tipus de superfícies, rugositat i indicacions als plànols.
2.11. Coixinets i coixinets: Tipus i usos, biblioteques CAD.
2.12. ISO toleràncies: Indicació i càlcul de toleràncies.
2.13. Ajustos: Tipus d'ajustos, ús amb toleràncies dimensionals i ISO, elecció, disseny i càlcul dels ajustos.

METODOLOGIES D'ENSENYAMENT
- Sessions de treball amb tot el grup, classe amb el professor. (PA)

COMPETÈNCIES
- G1 - Desenvolupar una actitud creativa d'experimentació, sota criteris científics i humanístics, que afavoreixi l'exploració de contribucions rellevants i innovadores.
- G3 - Integrar la sensibilitat formal com una part fonamental del procés del projecte.
- CB3 - Els estudiants han de tenir la capacitat de recollir i interpretar dades rellevants (normalment dins la seva àrea d'estudi) per tal de fer judicis que incloguin reflexió sobre qüestions socials, científiques o ètiques rellevants

- T1 - Actuar amb esperit i reflexió crítica davant el coneixement en totes les seves dimensions, mostrant preocupació intel·lectual, cultural i científica i compromís amb el rigor i la qualitat en la demanda professional.
- T5 - Exercir la ciutadania activa i la responsabilitat individual amb un compromís amb els valors democràtics, la sostenibilitat i el disseny universal, basats en pràctiques basades en l'aprenentatge, el servei i la inclusió social.
- T7 - Convertir-se en l'actor principal en el procés de formació amb l'objectiu de millorar personalment i professionalment i l'adquisició d'una formació integral que permeti aprendre i conviure en un context que respecti la diversitat lingüística, amb diverses realitats socials, culturals, de gènere i econòmiques.
- E4 - Aplicar tècniques bàsiques d'expressió gràfica, dibuix tècnic i estandardització per a la visualització i comunicació adequades del disseny i desenvolupament durant el procés de producció.

RESULTATS D'APRENENTATGE

- Adquirir i demostrar coneixements avançats dels aspectes teòrics, pràctics i metodològics de treball en el camp de la representació gràfica.
- Recull i interpreta dades i informació sobre les quals basar les seves conclusions i presa de decisions.
- Avalua globalment els processos d'aprenentatge que es duen a terme segons els plans i objectius establerts i estableix mesures individuals de millora.
- Definir els seus propis objectius d'aprenentatge i dissenyar processos de desenvolupament coherents i realistes amb els mateixos objectius i el temps disponible.
- Dur a terme processos d'avaluació en la seva pròpia pràctica i en la dels altres de manera crítica i responsable.
- Genera la documentació tècnica necessària per justificar la viabilitat del projecte.
- Visualitza les seves idees aplicant tècniques d'expressió gràfica adequades.
- Comunica el teu disseny mitjançant el modelatge adequat de les teves idees.

ACTIVITATS D'ENTRENAMENT

Cada assignatura presentarà a l'inici del curs el seu PLA DE TREBALL, on es registren les activitats didàctiques per setmana / sessió / treball autònom.

AVALUACIÓ

SISTEMES D'AVALUACIÓ

L'avaluació de la matèria es basarà en un seguiment continu del treball acadèmic de l'estudiant al llarg del curs.

SISTEMA D'AVALUACIÓ	PONDERACIÓ FINAL
P1-Observació de la participació	10
P2-Seguiment del treball realitzat	15
P4-Proves d'avaluació específiques: exàmens	25
P5-Finalització de treballs o projectes requerits	50

CRITERIS D'AVALUACIÓ

La nota final de la matèria serà la mitjana ponderada de les notes de les activitats avaluables segons la taula següent:

ACTIVITAT AVALUABLE	PES	RECUPERABLE (fins al 50%)	SISTEMA D'AVALUACIÓ
Assistència a classe i participació	10%	NO	P-1
Activitat E01 – Format i visualitzacions	7,5%	NO	P-2
Activitat E02 – Inici de la delimitació	7,5%	NO	P-2
Activitat P01 – Projecte de plàstic	15%	SÍ*	P-5
Activitat P02 – Projecte Metall	15%	SÍ*	P-5
Activitat P03 – Projecte Final	20%	SÍ*	P-5
Activitat de l'examen final	25%	SÍ*	P-4

Els estudiants tindran l'opció de repetir les proves de repetició. Les proves de repetició es realitzaran durant el període del semestre assignat a aquesta funció, sense poder recuperar més del 50% de la matèria.

* En cas que les Activitats Recuperables Avaluables superin el 50%, l'alumnat pot triar, fins a un límit del 50%.

La no presentació injustificada de qualsevol activitat avaluable implica una qualificació de 0, fins i tot si l'activitat s'ha classificat com a Recuperable.

Les activitats recuperables només es poden recuperar quan han estat presentades per l'alumnat en la data indicada i amb una nota igual o superior a 3.
Si s'eximeix l'accés a la prova de repetició, es mantindrà la nota obtinguda inicialment.
En cas de fer la recuperació, la nota obtinguda serà l'última, encara que sigui inferior a la primera.
El plagi o la còpia de l'obra d'una altra persona es penalitza a totes les universitats i, segons el Reglament de Coexistència de la Universitat de Vic-Universitat Central de Catalunya, constitueixen delictes greus o molt greus. Per això, en el transcurs d'aquesta matèria, qualsevol indici de plagi o apropiació indeguda de textos o idees d'altres persones (Què es considera plagi?), així com l'ús indegut o no declarat de la Intel·ligència Artificial en una activitat, es tradueix automàticament en un fracàs i/o altres mesures disciplinàries (Normes de Convivencia de la Universitat de Vic-Universitat Central de Catalunya).
Per a qualsevol pregunta o consulta, consulteu el (Reglament Acadèmic del Grau de Batxillerat de la Facultat de Disseny i Enginyeria Elisava UVic-UCC).

BIBLIOGRAFIA I RECURSOS DIDÀCTICS

- Brent Maxfield. 2006. *Engineering with Mathcad.* London: Butterworth-Heinemann.
- Morris, Carla C, and Robert M. Stark 2015. *Fundamentals of Calculus*. New York: John Wiley& Sons.
- Penney, Richard C. 2015. *Linear Algebra: Ideas and Applications.* New York: John Wiley& Sons.
- Steven J. Janke. 2014. *Mathematical Structures for Computer Graphics*. New York: John Wiley& Sons.
- Vince. 2010. *Mathematics for computer graphics*. Suiza: Springer.

Facultat de Disseny i Enginyeria
ELISAVA