GRAU EN ENGINYERIA DE DISSENY INDUSTRIAL

PLA DOCENT D'ASSIGNATURA
FABRICACIÓ ASSISTIDA PER ORDINADOR

ANY ACADÈMIC: 2026-27
CURS: 2n
CARÀCTER: Obligatòria
SEMESTRE: 4t
ECTS: 6
HORES LECTIVES: 47
HORES DE TREBALL AUTÒNOM: 103
HORES TOTALS: 150
IDIOMA/S: Castellà/Català
CODI: 17051

EQUIP DOCENT: Marta Janeras mjaneras@elisava.net / Bernat Faura bfaura@elisava.net

PRESENTACIÓ ASSIGNATURA / OBJECTIUS

L'objectiu de l'assignatura és que l'estudiantat sigui capaç de dissenyar els productes per a la seva fabricació i assemblatge. Es treballarà el disseny de peça per al procés productiu resolent els sistemes d'unions i assemblatges mecànics de producte i generant la documentació tècnica corresponent. S'aprofundirà en les tecnologies industrials i en els sistemes de digitalització per a la fabricació.

En l'assignatura es donaran les eines per tal que l'estudiantat puga afrontar els reptes del disseny i desenvolupament de peces metàl·liques i plàstiques amb èxit i de la mà de les eines de programació i digital més avançades.

El món industrial és un món en constant evolució i aquesta assignatura actualitza els coneixements productius alhora que fomenta el coneixement mitjançant la pràctica i prototipatge real.

OBJECTIUS DE DESENVOLUPAMENT SOSTENIBLE (ODS)

Aquesta assignatura no incorpora específicament cap ODS.

CONTINGUTS

Bloc-I: Sector Metal·listeria.

1.1. Plegat de xapa.
1.2. Embotició.
1.3. Tall.
1.4. Punzonat.
1.5. Manipulat de tubs.

Bloc –II: Unions i Tractaments.

2.1. Unions Soldades.
2.2. Unions desmuntables.
2.3. Tractaments dels metalls.

Facultat de Disseny i Enginyeria
ELISAVA

Bloc- III: Sector Polimèric.
3.1. Introducció Emmotllament per Injecció.
3.2. Disseny peces d'Injecció.
3.3. Tecnologia Motlles d'Injecció.
3.4. Disseny de motlles.

Bloc-IV: Eines CAM.
4.1. Conceptes clau fabricació CAM.
4.2. Disseny processos CAM.

METODOLOGIES DOCENTS

- Sessions de treball amb tot el grup classe amb el professor/a. (PA)

COMPETÈNCIES

- Desenvolupar una actitud creativa d'experimentació, sota criteris científics i humanístics, que afavoreixi l'exploració d'aportacions rellevants i innovadores. (G1)
- Configurar noves realitats per interpretar el context històric, social, cultural, econòmic i tecnològic. (G2)
- Que els estudiants tinguin la capacitat de reunir i interpretar dades rellevants (normalment dins de la seva àrea d'estudi) per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes rellevants d'índole social, científica o ètica. (CB3)
- Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia. (CB5)
- Actuar amb esperit i reflexió crítics davant el coneixement en totes les seves dimensions, mostrant inquietud intel·lectual, cultural i científica i compromís cap al rigor i la qualitat en l'exigència professional. (T1)
- Mostrar habilitats per a l'exercici professional en entorns multidisciplinaris i complexos, en coordinació amb equips de treball en xarxa, ja sigui en entorns presencials o virtuals, mitjançant l'ús informàtic i informacional de les TIC. (T4)
- Resoldre els problemes matemàtics que poden plantejar-se en la modelització i simulació pròpies de l'enginyeria de disseny industrial per a l'adequada selecció de processos i preses de decisió en el desenvolupament del projecte. (E2)
- Emprar la informàtica i la programació per a la seva aplicació en diferents fases de l'enginyeria de disseny industrial. (E3)
- Aplicar tècniques bàsiques d'expressió gràfica, dibuix tècnic i normalització per a l'adequada visualització i comunicació del disseny i desenvolupament durant el procés de producció. (E4)
- Reconèixer mètodes científics per integrar fonts d'investigació en la presa de decisions. (E9)

RESULTATS D'APRENENTATGE

- Recopila i interpreta dades i informacions sobre les quals fonamentar les seves conclusions incloent, reflexions sobre assumptes d'índole social, científica o ètica
- Identifica les seves pròpies necessitats formatives i d'organitzar el seu propi aprenentatge amb un alt grau d'autonomia en tota mena de contextos (estructurats o no).
- Mostra habilitats per a la reflexió crítica en els processos vinculats a l'exercici de la professió.
- Es desenvolupa en contextos d'interacció virtual mitjançant l'ús de les Tic.
- Reconeix els processos de fabricació tradicional i digital per a peces plàstiques i metàl·liques.
- Selecciona els sistemes d'unions i assemblatges de producte.

ACTIVITATS FORMATIVES

Cada assignatura presentarà a inici de curs el seu PLA DE TREBALL on consten les activitats didàctiques per setmana / sessió / treball autònom.

AVALUACIÓ

SISTEMES D'AVALUACIÓ

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

SISTEMA D'AVALUACIÓ	PONDERACIÓ FINAL
P2-Seguiment del treball realitzat	10
P4-Proves específiques d'avaluació: exàmens	40
P5-Realització de treballs o projectes requerits	50

CRITERIS D'AVALUACIÓ

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

ACTIVITAT AVALUABLE	PES	RECUPERABLE (fins a 50%)	SISTEMA D'AVALUACIÓ
Activitat-1 Realització d'exercicis i participació en classe	10%	NO	P-2
Activitat-2 Examen parcial 1	20%	SI*	P-4**
Activitat-3 Examen parcial 2	20%	SI*	P-4**
Activitat-4 Projecte Empresa	10%	NO	P-5
Activitat-5 Projecte 2	40%	NO	P-5

L'estudiantat tindrà l'opció de tornar-se a examinar de les proves recuperables. Les proves de recuperació es realitzaran en el període del semestre destinat a aquesta funció, no podent recuperar més del 50% de l'assignatura.

* En el cas que les Activitats Avaluables Recuperables superin el 50% l'estudiantat podrà escollir, fins a un límit del 50%.

La no-presentació no justificada de qualsevol activitat avaluable implica una nota de 0, encara que l'activitat hagi estat qualificada com a Recuperable.

Les Activitats Recuperables només podran ser objecte de recuperació quan hagin estat lliurades per l'estudiantat en la data indicada i amb una nota igual o superior a 3.

** Per poder calcular la nota final de l'assignatura, caldrà obtenir una nota mínima de 4 en la mitjana ponderada dels exàmens (sistema d'avaluació P-4).

Si es renuncia a accedir a la prova de recuperació es mantindrà la nota assolida en primera instància. En cas de presentar-se a recuperació, la nota que obtingui serà l'última, encara que sigui menor que la primera.

El plagi o la còpia de treball aliè es penalitzen a totes les universitats i, segons les Normes de Convivència de la Universitat de Vic-Universitat Central de Catalunya, constitueixen faltes greus o molt greus. És per això que en el transcurs d'aquesta assignatura qualsevol indici de plagi o apropiació indeguda de textos o idees altres persones (Què es considera plagi?) així com també l'ús indegut o no declarat de la Intel·ligència Artificial en una activitat, es tradueix de manera automàtica en un suspens

i/o altres mesures disciplinàries (Normes de Convivència de la Universitat de Vic-Universitat Central de Catalunya).
Per a qualsevol dubte o consulta, vegeu la (Normativa Acadèmica de Grau de la Facultat de Disseny i Enginyeria Elisava UVic-UCC).

BIBLIOGRAFIA I RECURSOS DIDÀCTICS

Bibliografia bàsica:

- Arrazo Urraca, José Luis. *Injecció de termoplàstics, manual de l'injectador,* a. Madrid Vicente, edicions
- Blanco, J. 1997. *Profunds coneixements de matriceria.* Edicions Cedel.
- Bodini, Gianni & Carchi Pesan, Franco. *Motlles i Màquines d'Injecció per a la transformació de plàstics.* Segona edició Tomos 1 i 2, Mc Graw Hill, Buenos Aires.
- Gastrow, Hans, *Motlles d'Injecció per a Plàstics* – 100 casos pràctics. Ed.: Hanser.
- Florit, A. 2008. *Tractat de matriceria. Últimes tecnologies aplicades al tall i conformació de la xapa.* Editorial Tecnofisis.
- Hudson, J. 2009. *Procés. 50 productes de disseny. Del concepte a la fabricació.* Blume
- Kienert G. 1972. *Construccions metàl·liques reblades i soldades.* Edicions Urmo
- Koninck, J. 1977. *Manual del Tècnic Matricer.* Montesó Editor

Bibliografia complementària

- Shigley, J.E. 2000. *Disseny en Enginyeria Mecànica*. 5a Edició. Mèxic D.F.: McGraw-Hill.
- Kalpakjian. *Manufacturing Processes for Engineering Material*. 4a ed. Addision Wesley.
- Kalpakjian. *Manufacturing Processes for Engineering Material.* 5a ed. Addision Wesley. 2
- Larburu, N. 2002. *Màquines Promptuari.* Madrid: ITES-Paraninfo.
- Lasheras, J.M., 1987. *Tecnologia mecànica i metrotècnia.* Ed Donostiarra.
- López Navarro. 1981. *Encunyiment i estampació.* Editorial Gustavo Gili, S.A.
- Rodriguez de Baix, F.J. 1996. *Dibuix Tècnic.* Sant Sebastià: Editorial Donostiarra.
- Rossi M., 1979. *Estampat en fredor de la xapa*. Editorial Dossat, S.A.
- VV.AA., 1978. *Tecnologia 2.1 Matriceria i motlles.* Ed. Bruño-EDEBE

Facultat de Disseny i Enginyeria
ELISAVA