GRAU EN ENGINYERIA DE DISSENY INDUSTRIAL

PLA DOCENT D'ASSIGNATURA
METODOLOGIES DEL DISSENY

CURS ACADÈMIC: 2026-27
CURS: 1r
CARÀCTER: Obligatori
SEMESTRE: 1r
ECTS: 6
HORES DE DOCÈNCIA: 49
HORES D'AUTÒNOM: 101
HORES TOTALS: 150
IDIOMA/S: Espanyol/Català
CODI: 17047

EQUIP DOCENT: Adrià Arnaste aarnaste@elisava.net / Ainoa Abella aabella@elisava.net

PRESENTACIÓ DEL TEMA / OBJECTIUS
L'objectiu general de la matèria és oferir una base metodològica del procés de disseny en enginyeria, des de la integració de metodologies científiques, disseny centrat en l'usuari, desenvolupament industrial fins a la seva comunicació. Proporciona als estudiants un procés de treball d'ampli espectre per millorar les seves habilitats de recerca, experimentació, disseny i comunicació (tant escrites com visuals). Proporciona els coneixements bàsics de l'anàlisi sistèmica i el mètode científic necessari, que els permet investigar i raonar sobre l'enginy, el càlcul, el disseny i l'operació d'un producte o sistema de disseny i desenvolupament.

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

CONTINGUTS
Bloc I. Metodologia científica en enginyeria
- Procés de treball en enginyeria de disseny industrial
- Mètodes i ciència. Literatura científica. Exploració científica
- Metodologia de recerca, tècniques i eines
- Mètodes d'anàlisi
-

Bloc II. Metodologies de Disseny
- Metodologies de disseny centrades en les persones (en primera persona, sector o objectiu global)
- Experimentació, reflexió i crítica per al disseny
- Metodologies prospectives. Disseny especulatiu
- Tècniques creatives en el procés metodològic del disseny

Bloc III. Metodologies de desenvolupament
- Introducció a l'Enginyeria del Desenvolupament, Processos i Estructures
- Metodologies en enginyeria del desenvolupament (indústria, materials, ergonomia i viabilitat de projectes)
- Metodologia per al desenvolupament d'una proposta de valor

Bloc IV. Metodologies de comunicació
- Metodologies de prototipat per comunicar una idea, un procés i un ús
- Regulacions bàsiques per estructurar un treball de recerca en un projecte
- Nomenclatura bibliogràfica (reglaments i estil)

METODOLOGIES D'ENSENYAMENT
- PA - Sessions de treball amb tota la classe en grup amb el professor
- Treball pràctic en taller de prototips

COMPETÈNCIES
- Els estudiants han de tenir la capacitat de recollir i interpretar dades rellevants (normalment dins la seva àrea d'estudi) per fer judicis que incloguin reflexió sobre qüestions socials, econòmiques, científiques o ètiques rellevants (CB3)
- Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions tant a una audiència especialitzada com a una no especialitzada (CB4)

- Desenvolupar una actitud creativa d'experimentació, sota criteris científics i humanístics, que afavoreixi l'exploració de contribucions rellevants i innovadores (CG1)
- Projectar els valors de l'emprenedoria i la innovació en l'exercici de la carrera personal, acadèmica i professional a través del contacte amb diferents realitats de la pràctica i amb motivació cap al desenvolupament professional (TC2)
- Utilitzar diferents formes de comunicació oral, escrita o audiovisual, tant en la seva pròpia llengua com en una llengua estrangera, amb correcció en l'ús, la forma i el contingut (CT6)
- Utilitza diferents metodologies i eines de treball en el context del disseny de productes, sistemes o serveis per a la correcta realització dels mateixos (CE6)
- Desenvolupar prototips per a experimentació, proves formals i tècniques que permetin la comunicació del concepte i la justificació tècnica del projecte (CE7)
- Reconèixer mètodes científics per integrar fonts de recerca en la presa de decisions (CE9)

RESULTATS D'APRENENTATGE
- Recull i interpreta dades i informació sobre les quals basar les seves conclusions, incloent-hi reflexions sobre qüestions socials, científiques o històriques en l'àmbit del disseny (CB3)
- Comunicar projectes de disseny i enginyeria a tot tipus de públics (especialitzats o no) de manera clara i precisa. Resoldre problemes i situacions típics del rendiment professional amb actituds emprenedòries i innovadores (CB4)
- Fa prototips durant el procés adequats per a la comprensió i justificació del projecte (CE7).

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
P2-Seguiment del treball realitzat	30
P4- Proves específiques d'avaluació: exàmens	20
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	SISTEMA D'AVALUACIÓ
Informe de Recerca Aplicada	30%	NO	P-2
Metodologia Projecte A: Sessions Dinàmiques	10%	NO	P-5
Esborrany de la metodologia B: Informe	40%	NO	P-5
Prova de recerca teòrica	20%	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.
** Per calcular la nota final de la matèria, serà necessari obtenir una nota mínima de 4 en la mitjana ponderada dels exàmens (sistema d'avaluació P-4).
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

- Buede, Dennis M., and William D. Miller., 2017. *The Engineering Design of Systems: Models and Method.*
- Boeijen, Annemiek van, Jaap Daalhuizen, J. Zijlstra, Roos van der Schoor, and Technische Universiteit Delft. Faculteit van het Industrieel Ontwerpen. 2013. *Delft Design Guide: Design Methods.*
- Corral, A.M. del, Fernández, J., González, M. y Riudor, X., 2016. *Una mirada a la Ingeniería de Diseño Industrial de ELISAVA. Una ingeniería que interpreta, proyecta, representa y construye*. *Elisava TdD*, vol. 0, no. 32, pp. 80-97. ISSN 2385-7951.
- Cross, Nigel. 2008. *Engineering Design Methods: Strategies for Product Design. J. Wiley.*
- Howard, T, S Culley, and E Dekoninck. 2007. *Creativity in the Engineering Design Process*. *Sciences-New York*, nº August: 1–12.
- Llorach-Massana, P. y Fernández, J., 2018. *La economía circular en el proceso de diseño de un ingeniero.* CONOMA congreso nacional de medioambiente, vol. 1.
- Martin, B. and Hanington, B., 2012. *Universal Methods of Design : 100 Ways to Explore Complex Problems, Develop Innovative Strategies, and Deliver Effective Design Solutions.* Rockport Publishers.
- Munari, B. 1997. *¿Cómo nacen los objetos?* Barcelona: Gustavo Gili.
- Rincón, H. *Elaboración de referencias bibliográficas de obras impresas y electrónicas.* AIBDA (1198), 29(2), p. 120–132.

Facultat de Disseny i Enginyeria
ELISAVA