



Guia docent

240731 - 240731 - Disseny Industrial

Última modificació: 15/06/2023

Unitat responsable: Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona
Unitat que imparteix: 717 - DEGD - Departament d'Enginyeria Gràfica i de Disseny.

Titulació: GRAU EN TECNOLOGIES INDUSTRIALS I ANÀLISI ECONÒMICA (Pla 2018). (Assignatura obligatòria).

Curs: 2023 **Crèdits ECTS:** 6.0 **Idiomes:** Anglès

PROFESSORAT

Professorat responsable: Fernandez Sanchez, Joaquin

Altres: Alsina Torrent, Jose Maria

CAPACITATS PRÈVIES

Les previstes pel Grau

REQUISITS

Cap

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Transversals:

04 COE. COMUNICACIÓ EFICAÇ ORAL I ESCRITA: Comunicar-se de forma oral i escrita amb altres persones sobre els resultats de l'aprenentatge, de l'elaboració del pensament i de la presa de decisions; participar en debats sobre temes de la pròpia especialitat.

05 TEQ. TREBALL EN EQUIP: Ser capaç de treballar com a membre d'un equip, ja sigui com un membre més, o realitzant tasques de direcció amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes amb pragmatisme i sentit de la responsabilitat, tot assumint compromisos considerant els recursos disponibles.

06 URI. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ: Gestionar l'adquisició, l'estructuració, l'anàlisi i la visualització de dades i informació de l'àmbit d'especialitat i valorar de forma crítica els resultats d'aquesta gestió.

07 AAT. APRENTATGE AUTÒNOM: Detectar mancances en el propi coneixement i superar-les mitjançant la reflexió crítica i l'elecció de la millor actuació per ampliar aquest coneixement.

03 TLG. TERCERA LLENGUA: Conèixer una tercera llengua, que serà preferentment l'anglès, amb un nivell adequat de forma oral i per escrit i amb consonància amb les necessitats que tindran les titulades i els titulats en cada ensenyament.

METODOLOGIES DOCENTS

El recorregut bàsic de l'assignatura es basa en la metodologia PBL, Project Based Learning. Des de la primera sessió, fins la última, l'estudiant ha d'enfocar i desenvolupar solucions mètriques pel disseny de problemes i practiques reals.

L'estudiant ha d'identificar un problema real en el seu entorn quotidià y ha de resoldre amb un equip col·laboratiu o cooperatiu una necessitat real amb una solució real.

Todos los contenidos de la asignatura están directamente relacionados a dar el soporte necesario para resolver esos problemas y practicas reales.

Els components del contingut son els següents:

1. Fitxes amb les construccions mètriques bàsiques. Cadascuna d'elles consta d'una descripció gràfica, un fitxer amb la solució CAD i un o mes d'un vídeos.
2. Fitxes amb les construccions comuns per a Poliedres i Sòlids de Revolució.
3. Guia d'exercicis, problemes i pràctiques
4. Referències:
 - a. Poliedres i Sòlids de Revolució
 - b. Manuals de Solidworks

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

L'objectiu principal de l'assignatura és:

Introduir el coneixement, les tècniques i el comportaments que estan presents en un Procés Gràfic de Disseny Industrial.

Objectius secundaris son:

1. Aprendre com aplicar les condicions mètriques amb un software de CAD.
2. Aprendre les condicions constructives essencials del objectes i dels grups d'objectes
3. Aprendre com identificar i definir un problema real en un entorn real.
4. Aprendre a definir un disseny seguint la normativa internacional.
5. Aprendre com desenvolupar un disseny industrial en equips col·laboratius o cooperatius.

HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup mitjà	60,0	40.00
Hores aprenentatge autònom	90,0	60.00

Dedicació total: 150 h

CONTINGUTS

Construccions Bàsiques de Geometria Mètrica

Descripció:

En aquest capítol, l'estudiant treballa amb les relacions entre el punt, la recta i el pla.

Objectius específics:

1. Aprendre com aplicar les condicions mètriques amb un software de CAD.
2. Aprendre les condicions constructives essencials del objectes i dels grups d'objectes

Activitats vinculades:

L'Auto-estudi de les construccions mètriques bàsiques explicades en el Manual de Construccions Mètriques Bàsiques.

Aquest manual ofereix una llista de pautes i recursos audiovisuals que faciliten un recorregut no presencial de les tècniques i els coneixements necessaris per a resoldre les construccions mes comuns pel Disseny Industrial.

Competències relacionades:

03 TLG. TERCERA LLENGUA: Conèixer una tercera llengua, que serà preferentment l'anglès, amb un nivell adequat de forma oral i per escrit i amb consonància amb les necessitats que tindran les titulades i els titulats en cada ensenyament.

07 AAT. APRENTATGE AUTÒNOM: Detectar mancances en el propi coneixement i superar-les mitjançant la reflexió crítica i l'elecció de la millor actuació per ampliar aquest coneixement.

06 URI. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ: Gestionar l'adquisició, l'estructuració, l'anàlisi i la visualització de dades i informació de l'àmbit d'especialitat i valorar de forma crítica els resultats d'aquesta gestió.

Dedicació: 32h

Grup gran/Teoria: 4h

Grup mitjà/Pràctiques: 8h

Aprenentatge autònom: 20h

Relacions Mètriques i Construccions Gràfiques de Poliedres i Sòlids de Revolució

Descripció:

En aquest capítol, l'estudiant treballa aplicant les construccions mètriques en la construcció d'objectes senzills amb Poliedres i Sòlids de Revolució.

Objectius específics:

1. Aprendre com aplicar les condicions mètriques amb un software de CAD.
2. Aprendre les condicions constructives essencials del objectes i dels grups d'objectes

Activitats vinculades:

Aquest capítol està relacionat amb l'auto-estudi de:

1. Les característiques mètriques dels Poliedres i dels Sòlids de Revolució Bàsics disponibles en alguns articles i llibres.
2. Les construccions mètriques per a les relacions de tangència entre Sòlids de Revolució exposades en el manual de Sòlids de Revolució.

Competències relacionades:

03 TLG. TERCERA LLENGUA: Conèixer una tercera llengua, que serà preferentment l'anglès, amb un nivell adequat de forma oral i per escrit i amb consonància amb les necessitats que tindran les titulades i els titulats en cada ensenyament.

05 TEQ. TREBALL EN EQUIP: Ser capaç de treballar com a membre d'un equip, ja sigui com un membre més, o realitzant tasques de direcció amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes amb pragmatisme i sentit de la responsabilitat, tot assumint compromisos considerant els recursos disponibles.

06 URI. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ: Gestionar l'adquisició, l'estructuració, l'anàlisi i la visualització de dades i informació de l'àmbit d'especialitat i valorar de forma crítica els resultats d'aquesta gestió.

Dedicació: 40h

Grup gran/Teoria: 4h

Grup mitjà/Pràctiques: 16h

Aprenentatge autònom: 20h



Definint els Dissenys Industrials amb Eines Gràfiques

Descripció:

Definir els Dissenys Industrials amb eines gràfiques

Objectius específics:

- Aprendre a definir un disseny seguint la normativa internacional.
- Aprendre com desenvolupar un disseny gràfic real en equips col·laboratius o cooperatius.

Activitats vinculades:

- Resoldre algunes practiques basades en el Disseny Industrial fent servir programes de CAD.
- Definir la producció de documents gràfics amb la Normativa Internacional per a documents tècnics industrials, com poden ser les UNE, ISO, DIN, ...
- Resoldre una proposta real per a un Disseny Industrial en grup de quatre o mes membres.

Competències relacionades:

- 03 TLG. TERCERA LENGUA: Conèixer una tercera llengua, que serà preferentment l'anglès, amb un nivell adequat de forma oral i per escrit i amb consonància amb les necessitats que tindran les titulades i els titulats en cada ensenyament.
- 07 AAT. APRENENTATGE AUTÒNOM: Detectar mancances en el propi coneixement i superar-les mitjançant la reflexió crítica i l'elecció de la millor actuació per ampliar aquest coneixement.
- 04 COE. COMUNICACIÓ EFICAÇ ORAL I ESCRITA: Comunicar-se de forma oral i escrita amb altres persones sobre els resultats de l'aprenentatge, de l'elaboració del pensament i de la presa de decisions; participar en debats sobre temes de la pròpia especialitat.
- 05 TEQ. TREBALL EN EQUIP: Ser capaç de treballar com a membre d'un equip, ja sigui com un membre més, o realitzant tasques de direcció amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes amb pragmatisme i sentit de la responsabilitat, tot assumint compromisos considerant els recursos disponibles.
- 06 URI. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ: Gestionar l'adquisició, l'estructuració, l'anàlisi i la visualització de dades i informació de l'àmbit d'especialitat i valorar de forma crítica els resultats d'aquesta gestió.

Dedicació: 78h

Grup gran/Teoria: 8h

Grup mitjà/Pràctiques: 20h

Aprenentatge autònom: 50h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

- Calificació de Construccions Mètriques Bàsiques (MC)
- Calificació de Mètrica de Poliedres i Sòlids de Revolució (MPS)
- Calificació de Problemes (PR)
- Proposta de Problema (PP)
- Pràctica de Disseny (DP)

Avaluació continuada: $MC*0,1+MPS*0,2+PR*0,2+PP*0,2+DP*0,3$

Avaluació final: DP y PP no s'avaluaran en el examen final. En els altres casos, l'estudiant pot escollir quins components de l'avaluació continuada volen recuperar.

NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

Els exàmens de les avaluacions parcial i final (MC, MPS i PR) s'hauran de portar a terme sense el suport de calculadora. Para la resta de les activitats (PP i DP) els estudiants poden fer servir qualsevol tipus de documentació.



BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Fernandez, J.; Ramos, A.; Villa, M. A. Exercices, problems and practices of metric geometry [en línia]. Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya, 2019 [Consulta: 13/09/2022]. Disponible a: <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/170529>.
- Normas UNE sobre dibujo técnico. 4a ed. Madrid: AENOR, 1997. ISBN 8481430528.
- Bertoline, Gary R. Technical graphics communication. 4th ed. Boston [etc.]: McGraw-Hill, cop. 2009. ISBN 9781853175275.
- Monguet, J. M.; Trejo, A. Innovació guiada pel disseny [en línia]. 2a ed. Barcelona: Iniciativa Digital Politècnica, juny de 2018 [Consulta: 13/09/2022]. Disponible a: <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/174464>. ISBN 9788498808186.
- Gasson, P. C. Geometry of spatial forms. Chichester : New York, N.Y: Ellis Horwood, 1983. ISBN 0853126208.
- Fernandez, Joaquin; Ramos, Alba. Basic metric geometry [en línia]. 4a ed. Barcelona: ETSEIB, Departament d'Expressió Gràfica a l'Enginyeria, 2019 [Consulta: 29/10/2019]. Disponible a: <http://hdl.handle.net/2117/170536>.
- Fernandez, J.; Ramos, A. Solids of revolution, procedures for tangencies [en línia]. 4a ed. Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya, 2019 [Consulta: 13/09/2022]. Disponible a: <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/170537>.

RECURSOS

Altres recursos:

- Solidworks Tutorials, Solidworks Learning Resources, Dassault Systems, 2019
 - Asociación Española de Normalización y Certificación Normas UNE. 4th Ed. Madrid: AENOR 1999.
- UNE