



Guia docent

320154 - DPBE - Disseny Pràctic de Béns i Equipaments

Última modificació: 02/04/2024

Unitat responsable: Escola Superior d'Enginyeries Industrial, Aeroespacial i Audiovisual de Terrassa

Unitat que imparteix: 717 - DEGD - Departament d'Enginyeria Gràfica i de Disseny.

Titulació: GRAU EN ENGINYERIA DE DISSENY INDUSTRIAL I DESENVOLUPAMENT DEL PRODUCTE (Pla 2010).
(Assignatura optativa).

Curs: 2024

Crèdits ECTS: 6.0

Idiomes: Català

PROFESSORAT

Professorat responsable: Francisco Bermúdez Rodríguez

Altres: Tomeu Ventayol Femenías

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

1. DIS: Capacitat per al disseny d'interfícies.
2. DIS: Capacitat per identificar el llenguatge de les formes, els seus valors i relació amb l'entorn cultural.
3. DIS: Coneixements d'animació i simulació bàsica en 3D.
4. DIS: Coneixements de antropometria.
5. DIS: Coneixements de la metodologia del disseny
6. DIS: Coneixements de les eines de disseny per aplicar-les en projectes de disseny i redisseny de productes
7. DIS: Coneixements de modelatge avançat en 3D.
8. DIS: Coneixements d'ergonomia de necessitats específiques.
9. DIS: Coneixements sobre topologia de disseny, productes i la seva presentació.

Transversals:

10. APRENTATGE AUTÒNOM - Nivell 3: Aplicar els coneixements assolits a la realització d'una tasca en funció de la pertinència i la importància, decidint la manera de dur-la a terme i el temps que cal dedicar-hi i seleccionant-ne les fonts d'informació més adequades.
11. COMUNICACIÓ EFICAÇ ORAL I ESCRITA - Nivell 3: Comunicar-se de manera clara i eficient en presentacions orals i escrites adaptades al tipus de públic i als objectius de la comunicació utilitzant les estratègies i els mitjans adequats.
12. TREBALL EN EQUIP - Nivell 3: Dirigir i dinamitzar grups de treball, resolent-ne possibles conflictes, valorant el treball fet amb les altres persones i avaluant l'efectivitat de l'equip així com la presentació dels resultats generats.

METODOLOGIES DOCENTS

- Sessions presencials d'exposició dels continguts.
- Sessions presencials de treball pràctic.
- Treball autònom d'estudi i realització d'exercicis.
- L'assignatura inclou desenvolupaments en taller en forma d'activitats dirigides

En les sessions d'exposició dels continguts el professor introduirà les bases teòriques de la matèria, conceptes, mètodes i resultats il·lustrant-los amb exemples convenients per facilitar-ne la seva comprensió.

En les sessions de treball pràctic el professor guiarà als estudiants en l'anàlisi de productes i la resolució de problemes aplicant tècniques, conceptes i resultats teòrics. En una segona fase els alumnes treballaran en el projecte guiats pel professor.

Els estudiants, de forma autònoma hauran d'estudiar per tal d'assimilar els conceptes, resoldre els exercicis proposats i desenvolupar el projecte.



OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

Aprende a desenvolupar un projecte de disseny de equipament industrial i/o científic
Aprende a planificar les tasques d'un projecte de desenvolupament d'enginyeria
Aprende a planificar el pressupost d'un projecte de desenvolupament d'enginyeria
Aprende a determinar els requeriments genèrics i específics d'un projecte
Familiaritzar-se amb les eventualitats en el desenvolupament d'un projecte
Aprende les bases del DFMA (Design For Manufacturing and Assembly)
Conèixer les limitacions dels processos actuals de fabricació en el disseny de peces.
Aprende els fonaments de la gestió d'un projecte de desenvolupament
Aprende a determinar el cost d'un projecte de desenvolupament.
Emprar tècniques existents per a generar documentació tècnica al voltant de la documentació, muntatge, manteniment, manuals d'ús, etc.
Se capaç de generar, organitzar i optimitzar l'ús i la organització de les dades d'un determinat projecte.
Disseny de mecanismes
Selecció de materials
Selecció de components electrònics.
Emprar correctament les eines CAD per al desenvolupament
Comprensió del entorn industrial i empresarial
Adquirir els coneixements necessaris per a determinar una correcta experiència d'usuari.
Introduir l'entorn de la homologació i normativa aplicable als desenvolupaments tècnics.
Adquirir coneixement en les tècniques de comunicació i presentació eficaç

HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup petit	30,0	20.00
Hores aprenentatge autònom	90,0	60.00
Hores grup gran	30,0	20.00

Dedicació total: 150 h

CONTINGUTS

TEMA 1: Gestió i planificació de projectes

Descripció:

- 1.1 Introducció
- 1.2 Tasques
- 1.3 Calendari
- 1.4 Requeriments
- 1.5 Pressupost

Objectius específics:

Aprende a determinar l'abast d'un projecte i planificar de forma efectiva el seu desenvolupament.
Determinar correctament els requeriments d'un equipament
Preveure el cost que suposarà el disseny, fabricació, muntatge, i posada a punt d'un equipament.

Activitats vinculades:

Exercicis pràctics de diferents nivells de complexitat.

Dedicació: 10h

Grup petit/Laboratori: 4h

Aprenentatge autònom: 6h



TEMA 2: Disseny de subsistemes

Descripció:

- 2.1 Divisió d'equipaments en subsistemes
- 2.2 Determinació de necessitats condicions de servei
- 2.3 Disseny de conceptual
- 2.4 Disseny de detall
- 2.5 Generació de CAD
- 2.6 Selecció de materials
- 2.7 Generació de plànols de fabricació
- 2.8 Generació de plànols de muntatge

Objectius específics:

Generació, síntesi i selecció d'alternatives de disseny.
Creació de prototips conceptuals. Comprovació del disseny.
Determinació de components de compra, elements normalitzats i peces dissenyades.
Obtenció i acompliment de les condicions de servei d'un dispositiu

Activitats vinculades:

Visita a laboratori de Modelat analògic GEOMODELS

Dedicació: 80h

Grup petit/Laboratori: 32h

Aprenentatge autònom: 48h

TEMA 3: Prototips

Descripció:

- 3.1 Procediment de prototipatge
- 3.2 Tecnologies de prototipatge
- 3.3 Criteris de selecció de tecnologies
- 3.4 Generació de prototips de detall

Objectius específics:

Familiaritzar-se amb l'ús de tecnologies de RP
Entendre els beneficis i l'estalvi del seu ús

Activitats vinculades:

Visita a la FUNDACIÓ CIM

Dedicació: 36h

Grup petit/Laboratori: 12h

Aprenentatge autònom: 24h



TEMA 4: Documentació

Descripció:

Divisió d'equipaments en subsistemes

3.1 Normativa i marcatge CE

3.2 Protocol de proves

3.3 Manual de manteniment

3.4 Manual d'usuari

3.5 Manual de muntatge

Objectius específics:

Conèixer el marc normatiu aplicable als equipaments dissenyats.

Establir els documents necessaris per al correcte muntatge, manteniment i serveis dels equipaments.

Dedicació: 22h

Grup petit/Laboratori: 12h

Aprenentatge autònom: 10h

ACTIVITATS

PLANIFICACIÓ DE PROJECTES

Descripció:

Planificació de recursos

Planificació econòmica

Planificació temporal

Replanificació

Material:

Microsoft Project

Microsoft Excel

Dedicació: 12h

Grup petit/Laboratori: 4h

Aprenentatge autònom: 8h

DISSENY DE SUBSISTEMES

Descripció:

Disseny conceptual a través de tècniques gràfiques i informàtiques

Generació de prototips de validació

Disseny de detall a través de CAD 3D

Estructuració de la informació del projecte

Redisseny i correccions de peces

Selecció de materials

Elaboració de plànols

Material:

Google Sketchup

Solidworks

Eines FEA

Dedicació: 80h

Grup petit/Laboratori: 32h

Aprenentatge autònom: 48h



GENERACIÓ DE PROTOTIPS

Descripció:

Generació de prototips dels diferents subsistemes

Material:

Laboratori de prototips

Dedicació: 36h

Grup petit/Laboratori: 12h

Aprenentatge autònom: 24h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

S'aplicarà un model d'avaluació continuada amb la finalitat bàsica de ponderar tant el treball autònom com el treball en equip des estudiants.

L'avaluació d'adquisició de coneixements, competències i habilitats és realitzarà a partir de les entregues programades, segons els següents criteris:

25% Entrega activitat 1

25% Entrega activitat 2

25% Entrega activitat 3

15% Treball autònom

10% Assistència

NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

És obligatori la realització i lliurament de totes les activitats planificades per tal d'obtenir una qualificació d'avaluació continuada.

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Melton, T.; Iles-Smith, P.; Yates, J. Project benefits management: linking your project to the business [en línia]. Amsterdam: Butterworth-Heinemann, 2008 [Consulta: 30/09/2022]. Disponible a: <https://www-sciencedirect-com.recursos.biblioteca.upc.edu/book/9780750684774/project-benefits-management>. ISBN 9780750684774.

- Larburu, Nicolás. Máquinas: prontuario: técnicas, máquinas, herramientas. 4ª ed. Madrid: Paraninfo, 1992. ISBN 8428319685.

- Norton, Robert L. Design of machinery: an introduction to the synthesis and analysis of mechanisms and machines. 5th ed. New York: McGraw-Hill, 2012. ISBN 9780073529356.

Complementària:

- Félez, J.; Martínez, M.L. Ingeniería gráfica y diseño. Madrid: Síntesis, 2008. ISBN 9788497564991.

RECURSOS

Altres recursos:

Material de l'assignatura al campus virtual UPC.