



Guia docent

320194 - TDP - Tèxtils Pel Disseny de Productes

Última modificació: 02/04/2024

Unitat responsable: Escola Superior d'Enginyeries Industrial, Aeroespacial i Audiovisual de Terrassa
Unitat que imparteix: 702 - CEM - Departament de Ciència i Enginyeria de Materials.

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

Curs: 2024 **Crèdits ECTS:** 6.0 **Idiomes:** Català, Castellà

PROFESSORAT

Professorat responsable: Ventura Casellas, Heura

Altres: Ventura Casellas, Heura

CAPACITATS PRÈVIES

No haver cursat el Grau en Enginyeria de Tecnologia i Disseny Tèxtil

METODOLOGIES DOCENTS

Sessions presencials d'exposició de continguts
Sessions presencials de treball pràctic al laboratori

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

OE1: Adquirir una visió global de les possibilitats que els materials i tecnologies tèxtils poden oferir pel disseny de producte.
OE2: Capacitar per abordar la solució de problemes de disseny amb materials tèxtils

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. Introducció a la indústria tèxtil i de la confecció

Descripció:

- 1.1. La cadena de valor tèxtil
- 1.2. Importància socioeconòmica
- 1.3. Productes tèxtils i els seus usos

Objectius específics:

Conèixer i comprendre la cadena de valor tèxtil, la seva importància socioeconòmica, la nomenclatura i les principals aplicacions dels productes obtinguts per aquest sector industrial, així com el concepte de disseny tèxtil

Dedicació: 4h

Grup gran/Teoria: 2h

Aprenentatge autònom: 2h

Tema 2. Fibres tèxtils i les seves possibilitats en el disseny de productes

Descripció:

- 2.1. Classificació de les fibres tèxtils
 - 2.1.1. Fibres naturals d'origen vegetal, animal i mineral
 - 2.1.2. Fibres químiques de polímer natural
 - 2.1.3. Fibres químiques de polímer sintètic
- 2.2. Principals propietats i la seva influència en el disseny

Objectius específics:

Aprendre a classificar les fibres tèxtils per la seva naturalesa. Conèixer les principals propietats de les fibres tèxtils des de la perspectiva de l'enginyeria de disseny.

Activitats vinculades:

- P1. Identificació microscòpia i organolèptica de les fibres tèxtils
- P2. Caracterització mecànica de fibres tèxtils

Dedicació: 24h

Grup gran/Teoria: 4h

Grup petit/Laboratori: 4h

Aprenentatge autònom: 16h

Tema 3. Filatura des de la perspectiva del disseny

Descripció:

- 3.1. Fonaments dels processos de filatura
- 3.2. Propietats dels fils
- 3.3. Influència de la construcció dels fils en els productes tèxtils

Objectius específics:

Conèixer i comprendre, des de la perspectiva del disseny de producte, les operacions bàsiques dels processos de filatura, les principals propietats dels fils, i la seva influència en els productes tèxtils.

Dedicació: 10h

Grup gran/Teoria: 2h

Grup petit/Laboratori: 2h

Aprenentatge autònom: 6h



Tema 4. Tissatge de calada i de malla des de la perspectiva del disseny

Descripció:

- 4.1. Fonaments dels teixits de calada
 - 4.1.1. Lligaments
 - 4.1.2. Telers
- 4.2. Fonaments dels teixits de malla
 - 4.2.1. Teixits de malla per trama
 - 4.2.2. Teixits de malla per ordit
- 4.3. Influència de les propietats dels teixits en el disseny de productes

Objectius específics:

Aprendre els fonaments dels teixits de calada i els seus lligaments, i entendre el seu procés productiu. Aprendre els fonaments dels teixits de malla. Aprendre de forma pràctica els principals assajos utilitzats per a la caracterització de teixits des de la perspectiva del disseny de producte.

Activitats vinculades:

P3. Caracterització mecànica de teixits

Dedicació: 22h

Grup gran/Teoria: 4h

Grup petit/Laboratori: 6h

Aprenentatge autònom: 12h

Tema 5. Teles no teixides

Descripció:

- 5.1. Fonaments de les teles no teixides
- 5.2. Sistemes d'obtenció
- 5.3. Propietats i aplicacions de les teles no teixides

Objectius específics:

Aprendre els fonaments de la tecnologia d'obtenció de teles no teixides, les seves propietats i les seves principals aplicacions.

Dedicació: 14h

Grup gran/Teoria: 4h

Grup petit/Laboratori: 2h

Aprenentatge autònom: 8h

Tema 6. Ennobliment des de la perspectiva del disseny

Descripció:

- 6.1. Processos de preparació dels teixits i la seva importància
- 6.2. Processos de coloració
- 6.3. Principals aprestos i acabats

Objectius específics:

Aprendre els fonaments dels principals processos d'ennobliment i les seves possibilitats des de la perspectiva del disseny de producte.

Dedicació: 12h

Grup gran/Teoria: 2h

Grup petit/Laboratori: 2h

Aprenentatge autònom: 8h



Tema 7. Confecció industrial

Descripció:

- 7.1. Procés de confecció industrial
- 7.2. Patronatge: de 2D a 3D
- 7.3. Unions tèxtils
- 7.4. Fitxes tècniques

Objectius específics:

Aprendre els principis del patronatge i la confecció per a la obtenció de productes tèxtils.

Activitats vinculades:

P4. Patronatge per a la obtenció de volums en 3D.

Dedicació: 14h

Grup gran/Teoria: 2h

Grup petit/Laboratori: 4h

Aprenentatge autònom: 8h

Tema 8. Materials compostos reforçats amb estructures tèxtils

Descripció:

- 8.1. Fonaments dels materials compostos
- 8.2. Principals fibres i estructures tèxtils de reforç
- 8.3. Tecnologies de producció de compòsits
- 8.4. Estimació de propietats: la llei de mescles

Objectius específics:

Aprendre els fonaments dels materials compostos, les tecnologies de producció, i les principals fibres i estructures tèxtils emprades com a reforç. Conèixer la llei de mescles per a la estimació de les propietats d'un compòsit.

Activitats vinculades:

P5. Elaboració i anàlisi d'un compòsit

Dedicació: 21h

Grup gran/Teoria: 5h

Grup petit/Laboratori: 6h

Aprenentatge autònom: 10h



Tema 9. Tèxtils d'ús tècnic

Descripció:

- 9.1. Tèxtils per a la medicina
- 9.2. Tèxtils per a l'esport
- 9.3. Tèxtils per a l'automoció
- 9.4. Teixits intel·ligents
- 9.5. Altres tèxtils d'ús tècnic

Objectius específics:

Conèixer les principals aplicacions dels tèxtils per a ús tècnic.

Activitats vinculades:

Projecte de curs

Dedicació: 29h

Grup gran/Teoria: 5h

Grup petit/Laboratori: 4h

Aprenentatge autònom: 20h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

Primer examen parcial: 20%

Segon examen parcial: 20%

Entregables (exercicis, qüestionaris, informes de pràctiques): 30%

Projecte de curs: 30%

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- El Mogahzy, Y.E. Engineering textiles: integrating the design and manufacture of textile products. Cambridge; Boca Raton: Woodhead Publishing: CRC Press, 2009. ISBN 9781845690489.
- Wilson, Jacques. Handbook of textile design: principles, processes and practice [en línia]. Boca Raton: Cambridge, UK: CRC Press; Woodhead, 2001 [Consulta: 19/09/2022]. Disponible a: <https://ebookcentral-proquest-com.recursos.biblioteca.upc.edu/lib/upcatalunya-ebooks/detail.action?pq-origsite=primo&docID=1640149>. ISBN 9781855735736.
- Carrera, Enric. Caracterización de tejidos: principales ensayos físicos para evaluar la calidad de los tejidos textiles [en línia]. Terrassa: UPC. Departament d'Enginyeria Tèxtil i Paperera, 2015 [Consulta: 12/04/2022]. Disponible a: <http://hdl.handle.net/2117/76654>.
- Scott, Richard A. Textiles for protection. Cambridge: Woodhead Publishing, 2005. ISBN 1855739216.
- Shishoo, R. Textile advances in the automotive industry. Cambridge: Woodhead Publishing, 2008. ISBN 9781845693312.
- Shishoo, R. Textiles in sport. Boca Raton: Woodhead/CRC, 2005. ISBN 9781855739222.
- Li, Y.; Dai, X.-Q. Biomechanical engineering of textiles and clothing. Cambridge: Woodhead Publishing, 2006. ISBN 9781845690526.

Complementària:

- Bartels, V.T. Handbook of medical textiles. Cambridge: Woodhead Publishing, 2011. ISBN 9781845696917.
- Briggs-Goode, A.; Townsend, K. Textile design: principles, advances and applications. Cambridge: Woodhead Publishing, 2011. ISBN 9781845696467.
- Gacén, Joaquín. Fibras textiles: propiedades y descripción: curso básico. Terrassa: UPC. ETSEIT. Càtedra de Polímers Tèxtils i Fibras Químiques, 1991. ISBN 8476530994.
- Hu, Jinlian. Structure and mechanics of woven fabrics. Cambridge: Woodhead Publishing, 2004. ISBN 9780849328268.