



Guia docent

320194 - TDP - Tèxtils Pel Disseny de Productes

Última modificació: 19/04/2023

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: 2023 **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:

- 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>.
- Shishoo, R. Textile advances in the automotive industry. Cambridge: Woodhead Publishing, 2008. ISBN 9781845693312.
- Li, Y.; Dai, X.-Q. Biomechanical engineering of textiles and clothing. Cambridge: Woodhead Publishing, 2006. ISBN 9781845690526.
- Shishoo, R. Textiles in sport. Boca Raton: Woodhead/CRC, 2005. ISBN 9781855739222.
- Scott, Richard A. Textiles for protection. Cambridge: Woodhead Publishing, 2005. ISBN 1855739216.
- 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.
- El Mogahzy, Y.E. Engineering textiles: integrating the design and manufacture of textile products. Cambridge; Boca Raton: Woodhead Publishing: CRC Press, 2009. ISBN 9781845690489.

Complementària:

- Gacén, Joaquín. Fibras textiles: propiedades y descripción: curso básico. Terrassa: UPC. ETSEIT. Càtedra de Polímers Tèxtils i Fibras Químiques, 1991. ISBN 8476530994.
- 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.
- Hu, Jinlian. Structure and mechanics of woven fabrics. Cambridge: Woodhead Publishing, 2004. ISBN 9780849328268.