

Guia docent

320506 - FFT - Filats, Filaments i Teles No Teixides

Última modificació: 22/04/2022

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: MÀSTER UNIVERSITARI EN ENGINYERIA TÈXTIL I PAPERERA (Pla 2016). (Assignatura obligatòria).

Curs: 2022 **Crèdits ECTS:** 5.0 **Idiomes:** Català, Castellà

PROFESSORAT

Professorat responsable: Feliu Marsal Amenós

Altres:

CAPACITATS PRÈVIES

- Coneixements de materials fibrosos.

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

CE01-METP. Identificar i avaluar les diferents matèries primeres, productes intermedis i finals en els respectius àmbits de la titulació.

CE06-METP. Capacitat per desenvolupar noves fibres o fils així com estructures teixides i no teixides en funció de les especificacions a complir i de les últimes innovacions tecnològiques, per a aplicacions específiques.

CET1. METMF_Capacitat per desenvolupar noves fibres o fils així com estructures teixides i no teixides en funció de les especificacions a complir i de les últimes innovacions tecnològiques, per a aplicacions específiques.

CE1. METMF_Identificar i avaluar les diferents matèries primeres, productes intermedis i finals en els respectius àmbits dels processos de fabricació tèxtil, paperer i gràfic, i del cuir.

Genèriques:

CG2-METP. Capacitat de projectar, calcular i dissenyar productes, processos, instal·lacions i plantes, relacionats amb l'àmbit de la titulació.

CG4-METP. Capacitat per a realitzar investigació, desenvolupament i innovació en l'àmbit de la titulació.

Transversals:

CT3-METP. Treball en equip. Ser capaç de treballar com a membre d'un equip interdisciplinari, 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, assumint compromisos tenint en compte els recursos disponibles.

Bàsiques:

CB06-METP. Posseir i comprendre coneixements que aportin una base o oportunitat de ser originals en el desenvolupament i / o aplicació d'idees, sovint en un context de recerca.

CB07-METP. Que els estudiants sàpiguen aplicar els coneixements adquirits i la seva capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seva àrea d'estudi.

CB08-METP. Que els estudiants siguin capaços d'integrar coneixements i enfrontar-se a la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, sent incompleta o limitada, inclogui reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis.

CB09-METP. Que els estudiants sàpiguen comunicar les seves conclusions i els coneixements i raons últimes que les sustenten a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats.

CB10-METP. Que els estudiants posseixin les habilitats d'aprenentatge que els permeti continuar estudiant d'una manera que haurà de ser en gran mesura autodirigida o autònoma.

METODOLOGIES DOCENTS

Després d'una sessió d'exposició dels temes a tractar, passarem a l'estudi de casos pràctics de nous fils, filats i estructures no teixides desenvolupades recentment, fent una especial referència a les desenvolupades en els darrers anys pel Centre d' Innovació Tecnològica CTF de la Universitat Politècnica de Catalunya. En tots els casos es disposarà de mostres físiques. No s'han previst sessions de pràctiques en els tallers i laboratoris, enteses en el sentit convencional, ja que la classe ja es farà en els tallers i s'ha previst de donar suport, en temes puntuals, quan els coneixements tèxtils dels estudiants ho requereixin, amb la visualització de la corresponent maquinària del taller.

És important el treball autònom d'estudi per part de l'alumne de tot el material subministrat pel professor per a poder realitzar els exercicis de casos pràctics. Tot el material es pot consultar a Atenea.

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

OAG1.- Desenvolupar la capacitat en l'estudiant per seleccionar les fibres, els filats, filaments i estructures no teixides més adients per a fabricar tèxtils per aplicacions en el sector moda, per a la llar i tèxtils d'ús tècnic.

OAG2.-Desenvolupar la capacitat per seleccionar la millor opció en l'elaboració del procés de filatura i de consolidació de les teles no teixides.

OAG3.- Desenvolupar les competències específiques i transversals associades al treball acadèmic.

HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores aprenentatge autònom	80,0	64.00
Hores grup gran	45,0	36.00

Dedicació total: 125 h

CONTINGUTS

Tema 1: INNOVACIONS EN FILATS I FILAMENTS

Descripció:

1.1. Nous filats de fibres naturals modificades per aconseguir efectes específics i un més gran valor afegit: Nous fils de bambú i soja amb les seves barreges amb cotó, llana i Tencel.- Noves aplicacions dels filats de cotó orgànic i les seves limitacions tecnològiques.-Nous filats de lli, cànem i polímers paperers.-Nous filats de llana orgànica, llana tractada física i químicament.- Noves tècniques per a obtenir fils superfins.

Problemàtica tècnica i econòmica en el procés de filatura. Selecció del procés de filatura més adient.

1.2. Nous filats i filaments de fibres sintètiques per aconseguir efectes específics i un més gran valor afegit: Presentació de casos pràctics de filats de poliamida, acrílic i polièster fabricats en fibres amb modificacions físiques i químiques per aconseguir efectes específics i un més gran valor afegit.- Aplicació de microcàpsules al procés de filatura.- Noves solucions per a fabricar fils per a ús sanitari i mèdic i per a protecció personal.

1.3. Criteris fonamentals per a desenvolupar fils amb efectes de fantasia per aplicacions en moda, tèxtil per la llar i tèxtils intel·ligents.

1.4. Innovacions tecnològiques, en els darrers anys, en els processos de filatura de fibres curtes i de les fibres llargues.- Estudi tècnic-econòmic comparatiu dels diferents processos de filatura per obtenir les noves estructures tèxtils.

Dedicació: 90h

Grup petit/Laboratori: 30h

Aprenentatge autònom: 60h



Tema 2: INNOVACIONS EN ESTRUCTURES NO TEIXIDES

Descripció:

2.1. Avantatges e inconvenients dels diferents sistemes de consolidació dels vels per fabricar estructures no teixides adreçades, principalment, a ús mèdic i sanitari i a teixits tèxtils d'ús tècnic

2.2. Criteris tècnics i econòmics a complir per les principals estructures tèxtils no teixides adreçades, principalment, a ús mèdic i sanitari i a teixits d'ús tècnic.

2.3. A partir de casos pràctics, selecció del sistema òptim, des del punt de vista tècnic i econòmic i pels nous requeriments del mercat, per fabricar estructures no teixides adreçades, principalment, a ús mèdic i sanitari i a tèxtil d'ús tècnic.

Activitats vinculades:

AR1. En tots els temes s'estudiaran casos pràctics de les noves estructures no teixides desenvolupades recentment, fent una especial referència a les desenvolupades en els darrers anys pel Centre d' Innovació Tecno-lògica CTF de la Universitat Politècnica de Catalunya.

AR2. Com a material de suport l'alumne disposarà d'uns apunts de l'assignatura i una relació de webs de referència indicada en cada apartat dels apunts.

AR3. Mostres físiques i valors d'experiència de tots els temes tractats.

AR4. Visita final a una instal·lació industrial per consolidar els coneixements adquirits.

Dedicació: 35h

Grup petit/Laboratori: 15h

Aprenentatge autònom: 20h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

L'avaluació final tindrà varis components:

Avaluació escrita: 40%

Avaluació informe tècnic sobre un cas pràctic i defensa oral: 40%

Avaluació d'activitats dirigides: 20%

Per aquells estudiants que compleixin els requisits i es presentin a l'examen de reavaluació, la qualificació de l'examen de reavaluació substituirà les notes de tots els actes d'avaluació que siguin proves escrites presencials (controls, exàmens parcials i finals) i es mantindran les qualificacions de pràctiques, treballs, projectes i presentacions obtingudes durant el curs.

Si la nota final després de la reavaluació és inferior a 5.0 substituirà la inicial únicament en el cas que sigui superior. Si la nota final després de la reavaluació és superior o igual a 5.0, la nota final de l'assignatura serà aprovat 5.0.

NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

Es potenciarà el treball en equip d'alumnes, sempre que sigui possible, en la resolució de casos pràctics.

Tenen una gran importància les tutories al llarg del curs per assolir els objectius.



BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Marsal, F. Gestión de la producción y de la calidad en la hilatura de fibras largas [en línia]. 2015. Terrassa: Innotex Center CTF de la Universitat Politècnica de Catalunya, [Consulta: 29/06/2020]. Disponible a: <http://hdl.handle.net/2099.3/39978>.
- Lawrence, Carl A. Fundamentals of spun yarn technology. Boca Raton [etc.]: CRC Press, 2003. ISBN 9781566768214.
- Harrochs, A. R.; Anand, S. Handbook of technical textiles [en línia]. 2nd ed. Cambridge UK: Woodhead Publishing; Textile Institute, 2016 [Consulta: 04/11/2022]. Disponible a: <https://www.sciencedirect-com.recursos.biblioteca.upc.edu/book/9781782424581/handbook-of-technical-textiles>.
- Marsal, F. Gestión de la producción y de la calidad en la hilatura de fibras cortas. Alcoy: AITEX, 1998.
- Marsal, F. Datos técnicos para el proyecto de hilatura [en línia]. 2010. Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya, [Consulta: 29/06/2020]. Disponible a: <http://hdl.handle.net/2099.3/39979>.
- Tao, Xiaoming. Smart fibres, fabrics and clothing. Cambridge: Woodhead Publishing Ltd, 2001. ISBN 1855735466.
- Albrecht, W.; Fuchs, H.; Kittelmann, W. Nonwoven fabrics. Weinheim: Wiley-VCH, 2003. ISBN 3527304061.
- Marsal, F. Caracterización de los hilos [en línia]. Terrassa: Universitat Politècnica de Catalunya, 2015 [Consulta: 29/06/2020]. Disponible a: <http://hdl.handle.net/2099.3/39976>.
- Marsal, F. Cálculos básicos de hilatura [en línia]. Terrassa: Universitat Politècnica de Catalunya, 2015 [Consulta: 29/06/2020]. Disponible a: <http://hdl.handle.net/2099.3/39977>.

RECURSOS

Altres recursos:

- Com a material de suport, l'alumne disposarà d'uns apunts de l'assignatura i una relació de webs de referència indicada en cada apartat dels apunts.
- Mostres físiques i valors d'experiència de tots els temes tractats.