

Guia docent

205554 - 205554 - Avenços en Teixits de Punt i Calada

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: MÀSTER UNIVERSITARI EN DISSENY I TECNOLOGIA TÈXTILS (Pla 2020). (Assignatura obligatòria).

Curs: 2024

Crèdits ECTS: 5.0

Idiomes: Castellà, Anglès

PROFESSORAT

Professorat responsable: HEURA VENTURA CASELLAS

Altres: Primer quadrimestre:
HEURA VENTURA CASELLAS - 1

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

MUDITT-CE2. Analitzar i aplicar tecnologies de teixidura per al desenvolupament de teixits avançats.

Genèriques:

CG3. MUTPIG / MUDITT

Dirigir, planificar i supervisar equips multidisciplinaris.

MUDITT-CG5. Realitzar la planificació estratègica i aplicar-la a sistemes de producció, de qualitat i de gestió mediambiental en l'àmbit del disseny i tecnologia tèxtils.

MUDITT-CG1. Aplicar coneixements matemàtics, analítics, científics, instrumentals, tecnològics i de gestió, relacionats amb l'àmbit del disseny i tecnologia tèxtils.

MUDITT-CG2. Projectar, calcular i dissenyar productes i processos relacionats amb l'àmbit del disseny i tecnologia tèxtils.

MUDITT-CG4. Realitzar recerca, desenvolupament i innovació en l'àmbit del disseny i tecnologia tèxtils.

Transversals:

CT3. 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. 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. Que els estudiants sàpiguin aplicar els coneixements adquirits i la seva capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts i en contextos més amplis (o multidisciplinaris) relatius al seu camp d'estudi.

CB08. 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. Que els estudiants sàpiguin 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. Que els estudiants tinguin les habilitats d'aprenentatge que els permetin continuar estudiant d'una manera que haurà de ser en gran mesura autodirigida o autònoma.

METODOLOGIES DOCENTS

La metodologia docent es divideix en tres parts:

- Sessions presencials d'exposició - participació dels continguts i realització d'exercicis.
- Sessions presencials de treball de laboratori.
- Treball autònom d'estudi i realització d'exercicis i activitats.

En les sessions d'exposició -participació dels continguts, el professorat introduirà les bases teòriques de la matèria, conceptes, mètodes i resultats il·lustrant-los amb exemples convenients i sol·licitant, si escau, la realització d'exercicis per facilitar-ne la seva comprensió.

En les sessions de treball de laboratori, el professorat guiarà l'estudiantat en l'aplicació dels conceptes teòrics per a la resolució de muntatges experimentals, fonamentant en tot moment el raonament crític. Es proposaran activitats que l'estudiantat resolgui a l'aula i fora de l'aula, per tal d'afavorir el contacte i utilització de les eines bàsiques necessàries per a la realització d'un sistema d'instrumentació.

L'estudiantat, de forma autònoma, ha de treballar el material proporcionat pel professorat i el resultat de les sessions de treball-problemes per tal d'assimilar i fixar els conceptes. El professorat proporcionarà un pla d'estudi i de seguiment d'activitats (ATENEA).

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

En acabar l'assignatura l'estudiant o estudianta ha de:

- Conèixer les característiques i propietats més importants dels últims desenvolupaments relatius a les fibres, fils i teixits per a aplicacions en tèxtils d'ús tècnic
- Saber seleccionar i caracteritzar els materials tèxtils per a una aplicació determinada de caràcter tècnic (teixits intel·ligents, geotèxtils, tèxtils per a la protecció, etc.)
- Entendre i caracteritzar els materials tèxtils segons criteris tècnics i de qualitat

HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

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

Dedicació total: 125 h

CONTINGUTS

Mòdul 1: Relació estructura-propietats

Descripció:

- 1.1. Classificació de les estructures tèxtils
- 1.2. Paràmetres estructurals dels teixits de malla
- 1.3. Paràmetres estructurals dels teixits de calada
- 1.4. Influència dels paràmetres estructurals en les propietats mecàniques del teixit
- 1.5. Influència dels paràmetres estructurals en altres propietats

Activitats vinculades:

- Sessions de treball teòric a l'aula (presencial)
- Sessions de treball pràctic al laboratori (presencial)
- Treball autònom d'estudi i realització d'exercicis (no presencial)

Dedicació: 14h

Grup gran/Teoria: 6h

Aprenentatge autònom: 8h

Mòdul 2: Estructures 2D i 3D de malla

Descripció:

- 2.1. Estructures de doble capa de punt per ordit i per trama
- 2.2. Estructures 3D (spacer fabrics, estructures tubulars, etc.)
- 2.3. Productes 3D de punt

Activitats vinculades:

Sessions de treball teòric a l'aula (presencial)
Sessions de treball pràctic al laboratori (presencial)
Treball autònom d'estudi i realització d'exercicis (no presencial)

Dedicació: 32h

Grup petit/Laboratori: 12h
Aprenentatge autònom: 20h

Mòdul 3: Estructures 2D i 3D de calada

Descripció:

- 3.1. Característiques i aplicacions d'estructures 2D i 3D de calada
- 3.2. Teixits estrets
- 3.3. Teixits amb pèl superficial: ris, vellut, etc.

Activitats vinculades:

Sessions de treball teòric a l'aula (presencial)
Sessions de treball pràctic al laboratori (presencial)
Preparació i realització d'activitats avaluable individuals o en grup (no presencial)

Dedicació: 24h

Grup petit/Laboratori: 9h
Aprenentatge autònom: 15h

Mòdul 4: Altres estructures complexes

Descripció:

- 4.1. Trenats
- 4.2. Teles multiaxials

Activitats vinculades:

Sessions de treball teòric a l'aula (presencial)
Sessions de treball pràctic al laboratori (presencial)
Preparació i realització d'activitats avaluable individuals o en grup (no presencial)

Dedicació: 21h

Grup petit/Laboratori: 9h
Aprenentatge autònom: 12h

Mòdul 5: Estructures tèxtils per a aplicacions tècniques

Descripció:

- 5.1. Tèxtils per l'enginyeria civil (Geotech)
- 5.2. Tèxtils per l'agricultura i pesca (Agrotech)
- 5.3. Tèxtils per la construcció (Buildtech)
- 5.4. Tèxtils per ús mèdic-higiènic (Medtech)
- 5.5. Tèxtils per l'automoció i el transport (Mobiltech)
- 5.6. Tèxtils per la protecció (Protech)
- 5.7. Tèxtils per a l'esport (Sportech)
- 5.8. Tèxtils per usos industrials (Indutech)
- 5.9. Tèxtils per l'embalatge (Packtech)
- 5.10. Tèxtils per la protecció mediambiental (Oekotech)

Activitats vinculades:

- Sessions de treball teòric a l'aula (presencial)
- Sessions de treball pràctic al laboratori (presencial)
- Preparació i realització d'activitats avaluable individuals o en grup (no presencial)
- Treball autònom d'estudi i realització d'exercicis (no presencial)

Dedicació: 34h

- Grup petit/Laboratori: 9h
- Aprenentatge autònom: 25h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

La qualificació final es calcularà:

- Proves escrites i orals de coneixements individuals (E): 20% 1er parcial; 20% 2on parcial
- Avaluació de treballs pràctics mitjançant informes lliurables (T): 30%
- Presentacions escrites i/o orals relacionades amb continguts de la matèria (P): 30%

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.

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Au, K.F. Advances in knitting technology. Cambridge: Woodhead Pub.; The Textile Institute, 2011. ISBN 9781845693725.
- Gandhi, K. L. Woven textiles: principles, developments and applications. Cambridge: Woodhead Publishing, cop. 2012. ISBN 9781845699307.
- Hu, Jinlian. 3-D fibrous assemblies: properties, applications and modeling of three-dimensional textile structures. Cambridge, Eng.: Boca Raton, FL: Woodhead Publishing; Textile Institute; CRC Press, 2008. ISBN 9781845693770.
- Ray, Sadhan Chandra. Fundamentals and advances in knitting technology [en línia]. Cambridge: Woodhead, 2011 [Consulta: 24/01/2023]. Disponible a: <https://ebookcentral-proquest-com.recursos.biblioteca.upc.edu/lib/upcatalunya-ebooks/detail.action?pq-origsite=primo&docID=3050429>. ISBN 9780857095558.
- Spencer, David J. Knitting technology: a comprehensive handbook and practical guide [en línia]. Cambridge UK: Woodhead, 2001 [Consulta: 04/11/2022]. Disponible a: <https://www.sciencedirect-com.recursos.biblioteca.upc.edu/book/9781855733336/knitting-technology>. ISBN 1855733331.

Complementària:

- Behera, B.K; Hari, P.K. Woven textile structure: theory and applications. Cambridge: Boca Raton: Woodhead Publishing; CRC Press, cop. 2010. ISBN 9781845695149.

- Bunsell, A. R. Handbook of tensile properties of textile and technical fibres. Cambridge: Boca Raton: Woodhead; CRC, 2009. ISBN 9781845693879.
- Gandhi, K. L. Woven textiles: principles, developments and applications. Cambridge: Woodhead Publishing, cop. 2012. ISBN 9781845699307.
- Horrocks, A.R.; Anand, S.. Handbook of technical textiles. Vol. 2, Technical textile process [en línia]. Cambridge UK: Woodhead Publishing; Textile Institute, 2016 [Consulta: 04/11/2022]. Disponible a: <https://www-sciencedirect-com.recursos.biblioteca.upc.edu/book/9781782424659/handbook-of-technical-textiles>. ISBN 9781782424888.
- Hu, Jinlian. Structure and mechanics of woven fabrics. Cambridge: Woodhead Publishing Limited; The Textile Institute, 2004. ISBN 0849328268.
- Miravete, A. 3-D textile reinforcements in composite materials. Boca Raton [etc.]; Cambridge: CRC Press: Woodhead, 1999. ISBN 0849317959.