

Guia docent

205560 - 205560 - Producció Tèxtil a la Indústria 4.0

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 optativa).

Curs: 2024

Crèdits ECTS: 3.0

Idiomes: Castellà, Anglès

PROFESSORAT

Professorat responsable: Coordinador: José Antonio Tornero

Altres: Heura Ventura, Enric Carrera

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

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:

CT1. Emprenedoria i innovació. Conèixer i comprendre l'organització d'una empresa i les ciències que regeixen la seva activitat; tenir capacitat per entendre les normes laborals i les relacions entre la planificació, les estratègies industrials i comercials, la qualitat i el benefici.

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:

â□□ Sessions presencials d'exposició - participació dels continguts i realització d'exercicis.

â□□ Sessions presencials de treball de laboratori.

â□□ 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'APRENENTATGE DE L'ASSIGNATURA

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

- Conèixer els conceptes generals de la indústria 4.0 i en particular aplicada al sector tèxtil.
- Conèixer aplicacions i exemples de CAD aplicat a la cadena de valor tèxtil

HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores aprenentatge autònom	48,0	64.00
Hores grup petit	27,0	36.00

Dedicació total: 75 h

CONTINGUTS

Mòdul 1: Indústria 4.0 al tèxtil

Descripció:

- 1.1. Conceptes bàsics de funcionament d'internet, comunicació a través de xarxes i seguretat de les dades
- 1.2. Concepte i funcionament de indústria 4.0 a la indústria tèxtil: Sistemes ciber-físics i sensors tèxtils, Internet de les coses (IoT), Internet de serveis pel sector tèxtil, Fàbriques tèxtils Intel·ligents, Manufactura additiva al tèxtil
- 1.3. 3D body scanning: Necessitat de mesura de morfologia i dimensions del cos humà al tèxtil, Sistemes de 3D body scanning, Aplicacions de 3D body scanning

Activitats vinculades:

- Sessions de treball teòric a l'aula (presencial)
- Sessions de treball pràctic al laboratori (presencial)

Dedicació: 39h

Grup petit/Laboratori: 15h

Aprenentatge autònom: 24h

Mòdul 2: Sistemes de CAD tèxtil

Descripció:

- 2.1. Sistemes de CAD tèxtil: fonaments i tendències
- 2.2. Introducció a CAD per disseny de teixits

Activitats vinculades:

- Sessions de treball teòric a l'aula (presencial)
- Sessions de treball pràctic al laboratori (presencial)

Dedicació: 36h

Grup petit/Laboratori: 12h

Aprenentatge autònom: 24h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

Proves orals o escrites: 40% (20% examen 1, 20% examen 2)

Laboratori: 30%

Altres lliuraments: 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:

- Gilchrist, Alasdair. Industry 4.0: the industrial internet of things. New York: Apress, 2016. ISBN 9781484220467.
- Gupta, Deepti; Zakaria, Norsaadah. Anthropometry: apparel sizing and design. 2nd ed. Duxford, UK: Woodhead Publishing, 2020. ISBN 9780081026045.

RECURSOS

Altres recursos:

ALGUNES WEBS D'INTERÈS:

- <http://www.innovationintextiles.com> />- <http://www.techtextil.com/>