

320058 - TMP - Tecnologia de Materials Plàstics

Unitat responsable:	205 - ESEIAAT - Escola Superior d'Enginyeries Industrial, Aeroespacial i Audiovisual de Terrassa		
Unitat que imparteix:	702 - CMEM - Departament de Ciència dels Materials i Enginyeria Metal·lúrgica		
Curs:	2018		
Titulació:	GRAU EN ENGINYERIA MECÀNICA (Pla 2009). (Unitat docent Optativa) GRAU EN ENGINYERIA QUÍMICA (Pla 2009). (Unitat docent Optativa)		
Crèdits ECTS:	6	Idiomes docència:	Anglès

Professorat

Responsable:	MARCELO DE SOUSA PAIS ANTUNES
Altres:	MIGUEL ANGEL SANCHEZ SOTO - DAVID ARENCON OSUNA

Competències de la titulació a les quals contribueix l'assignatura

Transversals:

1. APRENTATGE AUTÒNOM - Nivell 2: Dur a terme les tasques encomanades a partir de les orientacions bàsiques donades pel professorat, decidint el temps que cal emprar per a cada tasca, incloent-hi aportacions personals i ampliant les fonts d'informació indicades.
2. COMUNICACIÓ EFICAÇ ORAL I ESCRITA - Nivell 2: Utilitzar estratègies per preparar i dur a terme les presentacions orals i redactar textos i documents amb un contingut coherent, una estructura i un estil adequats i un bon nivell ortogràfic i gramatical.
3. TREBALL EN EQUIP - Nivell 2: Contribuir a consolidar l'equip, planificant objectius, treballant amb eficàcia i afavorint-hi la comunicació, la distribució de tasques i la cohesió.
4. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ - Nivell 2: Després d'identificar les diferents parts d'un document acadèmic i d'organitzar-ne les referències bibliogràfiques, dissenyar-ne i executar-ne una bona estratègia de cerca avançada amb recursos d'informació especialitzats, seleccionant-hi la informació pertinent tenint en compte criteris de rellevància i qualitat.

Metodologies docents

- Sessions presencials d'exposició dels continguts.
- Sessions presencials de treball pràctic.
- Treball autònom d'estudi i preparació de treballs escrits.
- Treball autònom d'estudi i preparació de presentacions orals.
- Preparació i realització d'activitats avaluables en grup.

En les sessions d'exposició dels continguts el professor introduirà les bases teòriques de la matèria, conceptes, mètodes i resultats il·lustrant-los amb exemples convenients per facilitar-ne la seva comprensió.

Les sessions de treball pràctic a l'aula es centraran en la presa de contacte de l'alumne amb les principals tècniques de transformació de materials termoplàstics, així com alguns dels assajos de control de qualitat utilitzats habitualment a la indústria.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Assentar les bases pel coneixement de les principals tecnologies de fabricació de peces a partir de materials termoplàstics i la seva influència sobre les propietats finals de la peça.

320058 - TMP - Tecnologia de Materials Plàstics

Desenvolupar la capacitat de l'estudiant per escollir amb bon criteri, donada una peça d'estudi, quin seria el material i procés de transformació idoni. Desenvolupar les competències específiques i transversals associades al treball acadèmic i detallades més endavant.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Hores grup gran:	30h	20.00%
	Hores grup mitjà:	0h	0.00%
	Hores grup petit:	30h	20.00%
	Hores activitats dirigides:	0h	0.00%
	Hores aprenentatge autònom:	90h	60.00%

320058 - TMP - Tecnologia de Materials Plàstics

Continguts

<p>TEMA 1. MATERIALS TERMOPLÀSTICS</p>	<p>Dedicació: 11h</p> <p>Grup gran/Teoria: 3h Grup petit/Laboratori: 4h Aprentatge autònom: 4h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definició de material termoplàstic - Tipus de materials termoplàstics segons la seva estructura - Estats d'agregació de polímers: polímers amorfs/semi-cristal·lins. Cristal·linitat - Pes molecular - Principals famílies de materials termoplàstics <p>Activitats vinculades:</p> <p>Activitat 4</p>	
<p>TEMA 2. REOLOGIA</p>	<p>Dedicació: 8h</p> <p>Grup gran/Teoria: 2h Grup petit/Laboratori: 4h Aprentatge autònom: 2h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Concepte de viscositat - Influència de la temperatura, pressió i naturalesa del material sobre la viscositat - Corbes reològiques <p>Activitats vinculades:</p> <p>Activitat 1 Activitat 2a Activitat 4</p>	

320058 - TMP - Tecnologia de Materials Plàstics

<p>TEMA 3. EXTRUSIÓ</p>	<p>Dedicació: 51h Grup gran/Teoria: 8h Grup petit/Laboratori: 8h Aprentatge autònom: 35h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definició d'extrusió - Components bàsics d'una línia d'extrusió - L'extrusora - El cargol d'extrusió - Anàlisi del procés d'extrusió - Processos basats en extrusió <ul style="list-style-type: none"> - Producció de perfil·leria, cablejat, fibres polimèriques - Producció de làmina per "cast" - Producció de film per extrusió-bufat - Producció d'envasos per extrusió-bufat - Coextrusió <p>Activitats vinculades:</p> <ul style="list-style-type: none"> Activitat 1 Activitat 2a Activitat 3 Activitat 4 	
<p>TEMA 4. TERMOCONFORMAT</p>	<p>Dedicació: 8h Classes teòriques: 2h Grup petit/Laboratori: 2h Aprentatge autònom: 4h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definició de termoconformat - Elements d'una línia de termoconformat - Processos de termoconformat - Principals aplicacions del termoconformat <p>Activitats vinculades:</p> <ul style="list-style-type: none"> Activitat 1 Activitat 2a Activitat 3 Activitat 4 	

320058 - TMP - Tecnologia de Materials Plàstics

TEMA 5. ENMOTLLAMENT PER INJECCIÓ	Dedicació: 72h Grup gran/Teoria: 15h Grup petit/Laboratori: 12h Aprentatge autònom: 45h
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none">- Definició d'enmotllament per injecció- La injectora- El cicle d'injecció- Corbes PvT- Anàlisi de paràmetres del procés d'injecció- Defectes en peces injectades- Tècniques derivades de la injecció convencional <p>Activitats vinculades:</p> <ul style="list-style-type: none">Activitat 1Activitat 2bActivitat 3Activitat 5	

320058 - TMP - Tecnologia de Materials Plàstics

Planificació d'activitats

ACTIVITAT 1: CLASSES DE LABORATORI	Dedicació: 30h Grup petit/Laboratori: 30h
<p>Descripció: Classes pràctiques en les instal·lacions del Centre Català del Plàstic.</p> <p>Material de suport: Guies de les sessions pràctiques. Bibliografia recomanada. Altres recursos: llibres, articles, internet, etc.</p> <p>Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació: Assistència obligatòria.</p> <p>Objectius específics: Conèixer les principals tecnologies de processament dels materials termoplàstics.</p>	
ACTIVITAT 2a: INFORMES DE LABORATORI - PRIMERA PART (TREBALL INDIVIDUAL)	Dedicació: 15h Aprenentatge autònom: 15h
<p>Descripció: Cada estudiant prepararà un informe individual segons les directrius bàsiques donades dins classe pel professor que correspon a cadascuna de les classes pràctiques dutes a terme en les instal·lacions del Centre Català del Plàstic.</p> <p>Material de suport: Guies de les sessions pràctiques (primera part). Bibliografia recomanada. Altres recursos: llibres, articles, internet, etc.</p> <p>Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació: Informes individuals.</p> <p>Objectius específics: Aprendre sobre la preparació d'informes de laboratori i desenvolupar el coneixement de l'estudiant pel que fa a les principals tecnologies de processament de materials termoplàstics.</p>	
ACTIVITAT 2b: INFORMES DE LABORATORI - SEGONA PART (TREBALL INDIVIDUAL)	Dedicació: 15h Aprenentatge autònom: 15h
<p>Descripció: Cada estudiant prepararà un informe individual segons les directrius bàsiques donades dins classe pel professor que correspon a cadascuna de les classes pràctiques dutes a terme en les instal·lacions del Centre Català del Plàstic.</p> <p>Material de suport: Guies de les sessions pràctiques (segona part). Bibliografia recomanada. Altres recursos: llibres, articles, internet, etc.</p> <p>Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació: Informes individuals.</p>	

320058 - TMP - Tecnologia de Materials Plàstics

Objectius específics:

Aprendre sobre la preparació d'informes de laboratori i desenvolupar el coneixement de l'estudiant pel que fa a les principals tecnologies de processament de materials termoplàstics.

ACTIVITAT 3: TREBALL ESCRIT/PRESENTACIÓ (TREBALL EN GRUP)

Dedicació: 16h

Grup gran/Teoria: 2h

Aprenentatge autònom: 14h

Descripció:

Els estudiants prepararan en grups de 3/4 un treball sobre un tema directament relacionat amb el processament dels materials termoplàstics, seleccionat d'entre una llista de temes preparada pel professor o proposat pels estudiants.

Material de suport:

Bibliografia recomanada.

Altres recursos: llibres, articles, internet, etc.

Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació:

Treball escrit i presentació oral.

Objectius específics:

L'objectiu principal d'aquesta activitat consisteix en desenvolupar la capacitat de l'estudiant per buscar informació recent i útil relacionada amb les tecnologies de processament dels materials plàstics utilitzant fonts diferents. Contribueix a la consolidació del treball en grup i afavoreix la comunicació i distribució de tasques de grup.

ACTIVITAT 4: PRIMER EXAMEN

Dedicació: 7h

Grup gran/Teoria: 2h

Aprenentatge autònom: 5h

Descripció:

Examen escrit en quin l'estudiant haurà de mostrar el seu coneixement dels continguts va apresos a classe.

Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació:

Examen escrit.

Objectius específics:

Desenvolupar els continguts apresos en les classes teòriques i pràctiques i demostrar el nivell de coneixement.

ACTIVITAT 5: SEGON EXAMEN

Dedicació: 7h

Grup gran/Teoria: 2h

Aprenentatge autònom: 5h

Descripció:

Examen escrit en quin l'estudiant haurà de mostrar el seu coneixement dels continguts va apresos a classe.

Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació:

Examen escrit.

Objectius específics:

Desenvolupar els continguts apresos en les classes teòriques i pràctiques i demostrar el nivell de coneixement.

320058 - TMP - Tecnologia de Materials Plàstics

Sistema de qualificació

La qualificació final de l'assignatura dependrà de les següents avaluacions:

Activitat 2a: 17.5%

Actividad 2b: 17.5%

Activitat 3: 15%

Activitat 4: 25%

Activitat 5: 25%

Normes de realització de les activitats

Activitat 2a: informes individuals escrits

Activitat 2b: informes individuals escrits

Activitat 3: informe escrit i presentació oral (treball en grup)

Activitat 4: examen escrit

Activitat 5: examen escrit

Bibliografia

Bàsica:

Michaeli, Walter. Plastics processing: an introduction. Munich: Hanser, 1995. ISBN 344615225.

Complementària:

Giles, H.F.; Wagner, J.R.; Mount, E.M. Extrusion: the definitive processing guide and handbook [en línia]. Norwich: William Andrew Publishing, 2005 [Consulta: 12/06/2013]. Disponible a:
<<http://www.sciencedirect.com/science/book/9780815514732>>. ISBN 9780815514732.

Rosato, Dominick V.; Rosato, Donald V.; Rosato, M.G. Injection molding handbook. 3rd ed. Boston: Kluwer Academic, 2000. ISBN 0792386191.

Crawford, R.J. Plastics engineering. 3rd ed. Oxford: Butterworth-Heinemann, 1998. ISBN 0750637641.

Altres recursos:

Informació disponible en Atenea (intranet).