

220225 - Enginyeria de Superfícies

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:	2017		
Titulació:	MÀSTER UNIVERSITARI EN ENGINYERIA INDUSTRIAL (Pla 2013). (Unitat docent Optativa) MÀSTER UNIVERSITARI EN ENGINYERIA ESPACIAL I AERONÀUTICA (Pla 2016). (Unitat docent Optativa) MÀSTER UNIVERSITARI EN ENGINYERIA AERONÀUTICA (Pla 2014). (Unitat docent Optativa)		
Crèdits ECTS:	3	Idiomes docència:	Anglès

Professorat

Responsable: M. Núria Salán

Altres: Carles Colominas, Elisa Rupérez, Silvia Illescas

Metodologies docents

El curs s'impartirà en dos tipus de sessions:

Sessions teòriques (classes expositives-debat)

Sessions pràctiques (treball en grup, debat, exposició)

A les sessions teòriques, el professorat introduirà els conceptes teòrics bàsics dels conceptes de l'assignatura, amb diferents mètodes, i s'il·lustraran els continguts amb exemples adients per tal de facilitar la comprensió dels mateixos. A les sessions pràctiques (a l'aula) el professorat proporcionarà guiatge per aplicar els conceptes teòrics a la resolució de problemes, sempre utilitzant raonaments i criteris enginyerils. Es proposarà a l'estudiantat la solució d'exercicis fora de l'aula, per tal de promoure l'assoliment de continguts, tot utilitzant les eines bàsiques necessàries per solucionar les qüestions proposades.

L'estudiantat, de manera autònoma i independent, haurà de treballar amb el material proporcionat pel professorat, així com el material generat durant les sessions teòriques, exercicis i problemes, per tal d'assolir i fixar els conceptes.

El professorat proporcionarà el programa i farà el seguiment adient de les activitats (mitjançant ATENEA)

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Amb tractaments tèrmics i termoquímics, recobriments, tractaments termomecànics i altres tècniques, es poden introduir modificacions a la superfície de components, amb la finalitat d'adequar-los als requeriments de servei.

Introducció als principals mètodes d'anàlisi superficial i de tècniques de caracterització, per determinar la qualitat i efectivitat de la modificació superficial, amb aplicació majoritària a materials metàl·lics.

Coneixement de tècniques avançades de recobriments i les seves aplicacions.



220225 - Enginyeria de Superfícies

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 75h	Hores grup gran:	27h	36.00%
	Hores aprenentatge autònom:	48h	64.00%

220225 - Enginyeria de Superfícies

Continguts

<p>Mòdul 1: Tractaments tèrmics superficials</p>	<p>Dedicació: 25h Grup gran: 9h Aprentatge autònom: 16h</p>
<p>Descripció: Tractaments tèrmics superficials a aliatges metàl·lics</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tremp superficial a la flama, tremp per inducció, tractaments termomecànics, tremp per làser i tremp per feix d'electrons - Característiques i requeriments - Aplicacions <p>Activitats vinculades: Qüestionari individual Treball en grup</p>	
<p>Mòdul 2: Tractaments termomecànics</p>	<p>Dedicació: 25h Grup gran: 9h Aprentatge autònom: 16h</p>
<p>Descripció: Tractaments termomecànics aplicats als aliatges metàl·lics</p> <ul style="list-style-type: none"> - Shot peening - Laser peening <p>Activitats vinculades: Qüestionari individual Treball en equip</p>	
<p>Mòdul 3: Enginyeria de superfícies- Recobriments</p>	<p>Dedicació: 25h Grup gran: 9h Aprentatge autònom: 16h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> - PVD, CVD - TBC (Thermal Barrier Coatings) - DLC (Diamond Like Coatings) <p>Activitats vinculades: Qüestionari individual Treball en equip</p>	

220225 - Enginyeria de Superfícies

Sistema de qualificació

Lliurables dels mòduls 1-2-3: 40 %

Treball en equip: 40%

Qualificació subjectiva: 20 %

Bibliografia

Bàsica:

Dieter, George; Schmidt, Linda. Engineering design. 5th ed. Boston [et al.]: McGraw-Hill, cop. 2013. ISBN 9780071326254.

Ashby, M. F.; Shercliff, Hugh; Cebon, David. Materials : engineering, science, processing and design. 3rd ed. Oxford, Amsterdam [etc.]: Butterworth-Heinemann, Elsevier, 2014. ISBN 9780080977737.