

## 205068 - Tèxtils Intel·ligents

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:	2019		
Titulació:	MÀSTER UNIVERSITARI EN ENGINYERIA ESPACIAL I AERONÀUTICA (Pla 2016). (Unitat docent Optativa) MÀSTER UNIVERSITARI EN ENGINYERIA INDUSTRIAL (Pla 2013). (Unitat docent Optativa) MÀSTER UNIVERSITARI EN ENGINYERIA AERONÀUTICA (Pla 2014). (Unitat docent Optativa)		
Crèdits ECTS:	3	Idiomes docència:	Anglès

### Professorat

Responsable:	Mònica Ardanuy Raso
Altres:	Gil Gali, Ignacio Fernandez Garcia, Raul

### Metodologies docents

Sessions presencials d'exposició de continguts  
Sessions presencials de treball pràctic a l'aula  
Sessions presencials de treball pràctic al laboratori

### Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

OE1. Conèixer les característiques i propietats més importants dels smart textiles i tèxtils multifuncionals.  
OE2. Ser capaç de desenvolupar nous smart textiles en funció de les especificacions a complir i de les innovacions tecnològiques.

### Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 75h	Hores grup gran:	27h	36.00%
	Hores grup mitjà:	0h	0.00%
	Hores grup petit:	0h	0.00%
	Hores activitats dirigides:	0h	0.00%
	Hores aprenentatge autònom:	48h	64.00%

## 205068 - Tèxtils Intel·ligents

### Continguts

#### TEMA 1. CONCEPTES BÀSICS

Dedicació: 15h

Grup mitjà/Pràctiques: 3h  
Grup petit/Laboratori: 3h  
Aprentatge autònom: 9h

Descripció:

- 1.1. Definicions
- 1.2. Principis bàsics:
  - 1.2.1. Memòria de forma
  - 1.2.2. PCMs (phase -change materials)(materials de canvi de fase)
  - 1.2.3. Piezoelectricitat, piezoresistivitat, flexoelectricitat, termoelectricitat
  - 1.2.4. Fibres òptiques
  - 1.2.5. Termocromisme
  - 1.2.6. Sistemes fotovoltaics
  - 1.2.7. Nanotecnologia funcional
  - 1.2.8. Altres

#### TEMA 2. SUBSTRACTES PER SMART TEXTILES

Dedicació: 10h

Grup petit/Laboratori: 4h  
Aprentatge autònom: 6h

Descripció:

- 2.1. Materials tèxtils
  - 2.1.1. Teles teixides
  - 2.1.2. Teixits de punt
  - 2.1.3. Teles no teixides
  - 2.1.4. Altres estructures tèxtils
- 2.2. Substractes no teixits flexibles
  - 2.2.1. Elastomèric
  - 2.2.2. Pel·lícules de plàstic
  - 2.2.3. Altres

## 205068 - Tèxtils Intel·ligents

<p><b>TEMA 3. COMPONENTS I ACTUADORS PER SMART TEXTILES</b></p>	<p>Dedicació: 15h Grup petit/Laboratori: 6h Aprentatge autònom: 9h</p>
<p>Descripció: contingut català</p> <p>Activitats vinculades: 3.1. Fils conductors 3.2. Acabats 3.2.1. Tintes 3.2.2. Revestiments 3.3. Altres components</p>	
<p><b>TEMA 4. PROCESSOS ASSOCIATS A LA PRODUCCIÓ DELS SMART TEXTILES</b></p>	<p>Dedicació: 15h Grup petit/Laboratori: 6h Aprentatge autònom: 9h</p>
<p>Descripció: 4.1. Filant i teixint 4.2. Recubrimient, acabat actiu, estampat. 4.3. Bordat 4.4. Tecnologies d'unió 4.5. Altres tècniques de producció pels smart textiles</p>	
<p><b>TEMA 5. CASOS D'ESTUDI</b></p>	<p>Dedicació: 20h Grup petit/Laboratori: 7h Aprentatge autònom: 13h</p>
<p>Descripció: Anàlisi de casos d'estudi (projectes i/o productes existents) d'acord amb diversos punts de vista tals com la funcionalitat, l'aplicació i el disseny.</p>	

### Sistema de qualificació

Examen 1: 20%  
Examen 2: 20%  
Exercicis i casos pràctics: 30%  
Realització i presentació treball de curs: 30%.

## 205068 - Tèxtils Intel·ligents

### Bibliografia

#### Bàsica:

Koncar, Vladan (ed.). Smart textiles and their applications [en línia]. Duxford: Woodhead Publishing, 2016 [Consulta: 24/07/2017]. Disponible a: <<http://www.sciencedirect.com/science/book/9780081005743>>. ISBN 9780081005835.

Tao, Xiaoming. Handbook of smart textiles. Singapore: Springer, 2015. ISBN 9789814451444.