



Descripció general

Nom de l'assignatura: **Avenços en fibres i fils**

Departament: **702**

ECTS: **5 ECTS**

Titulació: **MUDTT**

Curs: **2019-20**

Idioma: **castellano e inglés**

Codi: **205553**

Tipus: **Obligatòria**

Professors

Coordinador: Monica Ardanuy

Altres: José Antonio Tornero, Francesc Cano, Laura González-López

Objectius generals del curs

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.
- Entendre i caracteritzar els materials tèxtils segons criteris tècnics i de qualitat.

Competències

Competències específiques	CE1: Identificar las propiedades de fibras e hilos técnicos y aplicar sus tecnologías de fabricación.
Competències transversals	CT3: Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles. CT5: Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.
Competències generals	CG1: Aplicar conocimientos matemáticos, analíticos, científicos, instrumentales, tecnológicos y de gestión, relacionados con el ámbito del diseño y tecnología textiles. CG2: Proyectar, calcular y diseñar productos y procesos relacionados con el ámbito del diseño y tecnología textiles. CG3: Dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares. CG4: Realizar investigación, desarrollo e innovación en el ámbito del diseño y tecnología textiles. CG5: Realizar la planificación estratégica y aplicarla a sistemas de producción, de calidad y de gestión medioambiental en el ámbito del diseño y tecnología textiles.



Competències bàsiques	<p>CB6: Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.</p> <p>CB7: Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.</p> <p>CB8: Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.</p> <p>CB9: Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.</p> <p>CB10: Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.</p>
-----------------------	--

Crèdits: total d'hores de treball de l'estudiantat

		Dedicació	
		Hores	%
Aprenentatge directe	Grup Gran (GG)	0	0%
	Grup Mitjà (GM)	0	0%
	Grup Petit (GP)	45	36%
Aprenentatge autònom		80	64%

Continguts

Mòdul 1: Introducció i consideracions generals sobre els avenços en fibres tèxtils	Dedicació: 2 hores	GG: h hores GP: 1 hores AA: 1 hores
Descripció	1.1. Introducció als avenços en fibres tèxtils: classificació general de fibres, processos de producció, composició química i morfologia i propietats	
Activitats relacionades (*)	AF1. Sessions de treball teòric a l'aula (presencial) AF4. Preparació i realització d'activitats avaluable individuals o en grup (no presencial) AF5. Treball autònom d'estudi i realització d'exercicis (no presencial) AF6. Tutorització i avaluació formativa del procés d'aprenentatge (no presencia)	
Mòdul 2: Fibres d'altres prestacions	Dedicació: 30 hores	GG: h hores GP: 10 hores AA: 20 hores
Descripció	2.1. Introducció a les fibres d'altres prestacions 2.1. Fibres d'alt mòdul i tenacitat : Polietilè HP, Poliamida HP, Polièster HP, i d'altres 2.2. Fibres termoestables: aramides, polibenzoazols, altres fibres de polímers orgànics, fibres de polímers termoestables, fibres de Carboni, fibres de vidre, fibres metàl·liques, ceràmiques i d'altres 2.4. Fibres retardants de flama	



Activitats relacionades (*)	AF1. Sessions de treball teòric a l'aula (presencial) AF2. Resolució d'exercicis, problemes i casos, eventualment amb suport d'ordinador, amb la participació de l'estudiant a l'aula (presencial) AF3. Sessions de treball pràctic al laboratori (presencial) AF4. Preparació i realització d'activitats avaluables individuals o en grup (no presencial) AF5. Treball autònom d'estudi i realització d'exercicis (no presencial) AF6. Tutorització i avaluació formativa del procés d'aprenentatge (no presència)
-----------------------------	--

Mòdul 3: Fibres d'altres funcionalitats	Dedicació: 6 hores	GG: h hores GP: 2 hores AA: 4 hores
Descripció	3.1. Fibres d'alt confort 3.2. Fibres conductores / antiestàtiques 3.3. Fibres amb tractaments antibacterians, etc. 3.4. Altres fibres d'altres funcionalitats.	
Activitats relacionades (*)	AF1. Sessions de treball teòric a l'aula (presencial) AF2. Resolució d'exercicis, problemes i casos, eventualment amb suport d'ordinador, amb la participació de l'estudiant a l'aula (presencial) AF4. Preparació i realització d'activitats avaluables individuals o en grup (no presencial) AF5. Treball autònom d'estudi i realització d'exercicis (no presencial) AF6. Tutorització i avaluació formativa del procés d'aprenentatge (no presència)	

Mòdul 4: Fibres basades en biopolímers	Dedicació: 16 hores	GG: h hores GP: 6 hores AA: 10 hores
Descripció	4.1. Introducció als biopolímers 4.2. Fibres obtingudes a partir de polímers procedents de la biomassa: basades en polisacàrids o en proteïnes 4.3. Fibres obtingudes a partir de monòmers procedents de la biomassa 4.4. Fibres bastes 4.5. Altres biofibres	
Activitats relacionades (*)	AF1. Sessions de treball teòric a l'aula (presencial) AF2. Resolució d'exercicis, problemes i casos, eventualment amb suport d'ordinador, amb la participació de l'estudiant a l'aula (presencial) AF3. Sessions de treball pràctic al laboratori (presencial) AF4. Preparació i realització d'activitats avaluables individuals o en grup (no presencial) AF5. Treball autònom d'estudi i realització d'exercicis (no presencial) AF6. Tutorització i avaluació formativa del procés d'aprenentatge (no presència)	

Mòdul 5: Introducció als fils tècnics	Dedicació: 11 hores	GG: h hores GP: 4 hores AA: 7 hores
Descripció	5.1. Introducció als fils per aplicacions tècniques: classificació segons criteris de prestacions, funcionalitat, estructura i procés de fabricació	
Activitats relacionades (*)	AF1. Sessions de treball teòric a l'aula (presencial) AF2. Resolució d'exercicis, problemes i casos, eventualment amb suport d'ordinador, amb la participació de l'estudiant a l'aula (presencial) AF3. Sessions de treball pràctic al laboratori (presencial) AF4. Preparació i realització d'activitats avaluables individuals o en grup (no presencial) AF5. Treball autònom d'estudi i realització d'exercicis (no presencial) AF6. Tutorització i avaluació formativa del procés d'aprenentatge (no presència)	



Mòdul 6: Innovació en els fils d'aplicació tècnica		Dedicació: 35 hores	GG: h hores GP: 13 hores AA: 22 hores
Descripció	6.1. Evolució dels fils destinats a aplicacions tècniques, fils conductors, High Modulus, High Tenacity Yarns, fils híbrids i per composites, fils d'aplicació mèdica (sutura), fils biodegradables, fils de fantasia, recoberts, fils de materials nous. 6.2. Innovacions i darreres tendències en el desenvolupament de fils destinats a ús tècnic		
Activitats relacionades (*)	AF1. Sessions de treball teòric a l'aula (presencial) AF2. Resolució d'exercicis, problemes i casos, eventualment amb suport d'ordinador, amb la participació de l'estudiant a l'aula (presencial) AF3. Sessions de treball pràctic al laboratori (presencial) AF4. Preparació i realització d'activitats avaluable individuals o en grup (no presencial) AF5. Treball autònom d'estudi i realització d'exercicis (no presencial) AF6. Tutorització i avaluació formativa del procés d'aprenentatge (no presencial) AF7. Visites a empreses (opcional)		

Mòdul 7: Processos productius dels fils d'aplicació tècnica		Dedicació: 25 hores	GG: h hores GP: 9 hores AA: 16 hores
Descripció	7.1. Processos productius per fils d'aplicació tècnica, processos de coating, modificació de la pilositat, estructura obtinguda, producció de fils primis i de noves matèries 7.2. Tècniques de desenvolupament de fils per aplicacions tècniques amb propietats millorades o noves funcionalitats 7.3. Caracterització i qualitat en fils per aplicacions tècniques, assajos i normativa		
Activitats relacionades (*)	AF1. Sessions de treball teòric a l'aula (presencial) AF2. Resolució d'exercicis, problemes i casos, eventualment amb suport d'ordinador, amb la participació de l'estudiant a l'aula (presencial) AF3. Sessions de treball pràctic al laboratori (presencial) AF4. Preparació i realització d'activitats avaluable individuals o en grup (no presencial) AF5. Treball autònom d'estudi i realització d'exercicis (no presencial) AF6. Tutorització i avaluació formativa del procés d'aprenentatge (no presencial)		

Activitats

		Dedicació: hores	GG: h hores GP: hores AA: hores
Descripció			
Activitats relacionades (*)			

		Dedicació: hores	GG: h hores GP: hores AA: hores
Descripció			
Activitats relacionades (*)			



	Dedicació: hores	GG: h hores GP: hores AA: hores
Descripció		
Activitats relacionades (*)		

	Dedicació: hores	GG: h hores GP: hores AA: hores
Descripció		
Activitats relacionades (*)		

	Dedicació: hores	GG: h hores GP: hores AA: hores
Descripció		
Activitats relacionades (*)		

	Dedicació: hores	GG: h hores GP: hores AA: hores
Descripció		
Activitats relacionades (*)		

	Dedicació: hores	GG: h hores GP: hores AA: hores
Descripció		
Activitats relacionades (*)		



Sistema d'avaluació

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.

Metodologia docent

La metodologia docent es divideix bàsicament 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).

Referències

Bàsica	<ul style="list-style-type: none">- Hearle, J.W.S. (ed.). High-performance fibres. Cambridge: Woodhead, cop. 2001. ISBN 1855735393.- Horrocks, A.R.; Anand, S.C. (eds.). Handbook of technical textiles. Cambridge: Woodhead, 2000. ISBN 1855733854.- Bunsell, A.R. (ed.). Handbook of tensile properties of textile and technical fibres. Cambridge: Woodhead, 2009. ISBN 9781845693879.- Brown, P.J.; Stevens, K. (eds.). Nanofibers and nanotechnology in textiles. Cambridge: Woodhead, 2007. ISBN 9781845691059.- Hongu, T.; Philips, G.O.; Takigami, M. New millennium fibers. Boca Raton [etc.]: Woodhead/CRC, 2005. ISBN 1855736012.- Blackburn, R.S. (ed.). Biodegradable and sustainable fibres. Boca Raton: Woodhead/CRC, 2005. ISBN 185573916X.- R. Alagirusamy and A. Das (ed.) Technical textile yarns : industrial and medical Applications. Woodhead, 2010. ISBN 9781845695491
Complementari a	
Altres recursos	<p>ALGUNES WEBS D'INTERÈS:</p> <ul style="list-style-type: none">- http://www.innovationintextiles.com- http://www.techtextil.com/