



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros de  
Telecomunicacion

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

**95000334 - Ingeniería De Tejidos**

### PLAN DE ESTUDIOS

09BM - Grado En Ingeniería Biomedica

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2022/23 - Primer semestre

## Índice

---

### Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
4. Descripción de la asignatura y temario.....	3
5. Cronograma.....	4
6. Actividades y criterios de evaluación.....	6
7. Recursos didácticos.....	7
8. Otra información.....	8

## 1. Datos descriptivos

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	95000334 - Ingeniería de Tejidos
<b>No de créditos</b>	4 ECTS
<b>Carácter</b>	Optativa
<b>Curso</b>	Cuarto curso
<b>Semestre</b>	Séptimo semestre
<b>Período de impartición</b>	Septiembre-Enero
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	09BM - Grado en Ingeniería Biomedica
<b>Centro responsable de la titulación</b>	09 - Escuela Técnica Superior De Ingenieros De Telecomunicacion
<b>Curso académico</b>	2022-23

## 2. Profesorado

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías *</b>
Nuria Mari Buye		nuria.mari@upm.es	Sin horario.
Jose Perez Rigueiro (Coordinador/a)		jose.perez@upm.es	- -

\* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

## 3. Competencias y resultados de aprendizaje

---

### 3.1. Competencias

CG02 - Aplicar de forma profesional a su trabajo los conocimientos adquiridos.

CG04 - Trabajar de forma adecuada en un laboratorio incluyendo un registro anotado de las actividades y seguridad, manipulación y eliminación de residuos químicos o biológicos.

CG07 - Ser capaz de utilizar el método científico.

CG09 - Tener capacidad de descripción, cuantificación, análisis y evaluación de resultados experimentales.

### 3.2. Resultados del aprendizaje

RA181 - RA240

RA182 - RA370

RA183 - RA238

RA185 - RA237

RA180 - RA371

RA184 - RA369

## 4. Descripción de la asignatura y temario

---

### 4.1. Descripción de la asignatura

En caso de necesidad por razones sanitarias, las actividades docentes y de evaluación pasarán a tener lugar en modalidad telemática.

### 4.2. Temario de la asignatura

1. Interfaz Material-Sistema biológico
2. Paradigma de la biocompatibilidad
3. Biomateriales y sistema inmune
4. Matriz extracelular e interacción célula-célula
5. Principios de diseño de los andamios tisulares
6. Materiales en Ingeniería de Tejidos y técnicas de procesado
7. Funcionalización de andamios. Células y señalización
8. Uso terapéutico de las células y sus limitaciones
9. Respuesta celular a la señalización química y mecánica
10. Journal club: Mooney et al
11. Estrategias en Ingeniería de Tejidos

## 5. Cronograma

### 5.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad en aula	Actividad en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<b>Interfaz material-sistema biológico</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	<b>Paradigma de la biocompatibilidad</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	<b>Biomateriales y sistema inmune</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
4	<b>Matriz extracelular e interacciones célula-célula</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5	<b>Principios de diseño de los andamios tisulares</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
6	<b>Materiales en Ingeniería de Tejidos y técnicas de procesado</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
7	<b>Funcionalización de andamios</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
8	<b>Uso terapéutico de células y sus limitaciones</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
9	<b>Respuesta celular a la señalización química y mecánica</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
10	<b>Journal club: Mooney et al.</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
11	<b>Estrategias en Ingeniería de Tejidos</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
12			<b>Presentaciones de los alumnos</b> Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas	<b>Evaluación de las presentaciones</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 02:00

13			<b>Presentaciones de los alumnos</b> Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas	<b>Evaluación de las presentaciones</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 02:00
14			<b>Presentaciones de los alumnos</b> Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas	<b>Evaluación de las presentaciones</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 02:00
15			<b>Presentaciones de los alumnos</b> Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas	<b>Evaluación de las presentaciones</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 02:00
16				<b>Examen de la asignatura</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:00
17				<b>Examen de la asignatura</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 02:00

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

\* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso derivadas de la situación creada por la COVID-19.

## 6. Actividades y criterios de evaluación

### 6.1. Actividades de evaluación de la asignatura

#### 6.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
12	Evaluación de las presentaciones	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	02:00	5%	5 / 10	CG02 CG04 CG09 CG07
13	Evaluación de las presentaciones	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	02:00	5%	5 / 10	CG02 CG04 CG09 CG07
14	Evaluación de las presentaciones	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	02:00	5%	5 / 10	CG02 CG04 CG09 CG07
15	Evaluación de las presentaciones	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	02:00	5%	5 / 10	CG02 CG04 CG09 CG07
16	Examen de la asignatura	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	80%	5 / 10	CG02 CG04 CG09 CG07

#### 6.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen de la asignatura	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	No Presencial	02:00	100%	5 / 10	CG02 CG04 CG09 CG07

#### 6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.



## 6.2. Criterios de evaluación

En caso de necesidad por razones sanitarias, las actividades docentes y de evaluación pasarán a tener lugar en modalidad telemática.

Los alumnos serán evaluados, por defecto, mediante evaluación continua. La calificación de la asignatura se realizará del siguiente modo: 40 % del trabajo personal en las presentaciones+ 60 % del examen por evaluación continua.

## 7. Recursos didácticos

---

### 7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Tissue Engineering principles for the design and replacement of organs and tissues	Bibliografía	Tissue Engineering principles for the design and replacement of organs and tissues. W. Mark Salzman
Materiales Biológicos y Biomateriales. José Pérez Rigueiro	Bibliografía	Accesible de manera gratuita desde la UPM en <a href="http://www.ingebook.com">www.ingebook.com</a>
Introduction to protein structure. Carl Branden & John Tooze	Bibliografía	

## 8. Otra información

---

### 8.1. Otra información sobre la asignatura

Esta asignatura contribuye a los siguientes Objetivos de Desarrollo sostenible de la ONU, a través de sus procesos de aprendizaje y con los resultados obtenidos:

OBJETIVO 3: Garantizar una vida saludable y promover el bienestar para todos y todas en todas las edades.