



## **Máster en Ingeniería Biomédica 69323 - Seminario interdisciplinar**

**Guía docente para el curso 2014 - 2015**

**Curso: 1, Semestre: 2, Créditos: 3.0**

---

### **Información básica**

---

#### **Profesores**

- **Juan Pablo Martínez Cortés** jpmart@unizar.es

#### **Recomendaciones para cursar esta asignatura**

Este seminario está previsto que sea cambiante cada año, y consiste en cursos o seminarios temáticos impartidos por profesorado invitado especialista en el tema. Para cursar esta asignatura se requiere tener suficiente disponibilidad para asistir a los seminarios, que pueden programarse en horarios de mañana (si bien se intentará integrarlos en el horario del máster, o al mediodía). Dado que muchos de estos seminarios son realizados por personas de referencia en su campo de trabajo, se recomienda además la asistencia a todos los estudiantes del máster, especialmente a los interesados en el tema concreto de cada seminario.

#### **Actividades y fechas clave de la asignatura**

La asignatura corresponde al cuatrimestre de primavera, si bien podrán programarse seminarios en el cuatrimestre de otoño.

Los seminarios se anunciarán con suficiente antelación a los alumnos matriculados y el resto de estudiantes del máster, y en general, tendrán carácter público, dado el interés que pueden tener para otros investigadores y estudiantes de doctorado.

---

### **Inicio**

---

#### **Resultados de aprendizaje que definen la asignatura**

**El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...**

- 1:** Ser capaz de seguir e interactuar con un experto de un tema concreto, en un curso o seminario, impartido en castellano o en inglés, sobre temas relacionados con la investigación u otras competencias del Ingeniero Biomédico.
- 2:** Ser capaz de realizar una evaluación crítica del seminario, su planteamiento y su propio aprovechamiento del mismo.

# Introducción

## Breve presentación de la asignatura

Esta asignatura optativa forma parte de la materia *Tecnologías Horizontales*, y por tanto, puede interesar a estudiantes de las dos especialidades *Biomecánica y Biomateriales Avanzados*, y *Tecnologías de la Información y las Comunicaciones*.

La asignatura (compuesta por una serie de seminarios) está previsto que sea cambiante cada año, y consiste en cursos o seminarios temáticos impartidos por profesorado invitado especialista en el tema. Además, se programarán seminarios sobre diferentes aspectos del trabajo del ingeniero biomédico (tanto en un entorno investigador, como en empresas u hospitales).

---

## Contexto y competencias

---

### Sentido, contexto, relevancia y objetivos generales de la asignatura

#### La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:

Dada la gran diversidad de temas en Ingeniería Biomédica, resulta muy difícil tener ni cursos ni expertos en todos los temas en un programa acotado como el de este máster. Por ello esta asignatura permite de forma dinámica mostrar temas variados que son relevantes para la disciplina y que no están del todo cubiertos en el temario del máster.

#### Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

Es una asignatura interdisciplinar en su propio diseño. Permite cada año, usando los recursos de los programas de movilidad de masteres, del programa de colaboradores externos de la docencia de la EINA y otros recursos propios de los grupos, diseñar sesiones de especialización en temas de interés no del todo cubiertos en el programa del resto de asignaturas. Además, se programarán seminarios sobre diferentes aspectos del trabajo del ingeniero biomédico (tanto en un entorno investigador, como en empresas u hospitales).

#### Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...

- 1:** 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 (CB. 6)
- 2:** 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 (CB.7)
- 3:** Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimiento 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 (CB.8)
- 4:** 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 (CB.9)
- 5:** 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 (CB.10)
- 6:** Ser capaz de aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo (CG.4)

**7:** Ser capaz de analizar, diseñar y evaluar soluciones a problemas del ámbito biomédico mediante conocimientos y tecnologías avanzadas de biomecánica, biomateriales e ingeniería de tejidos (CO.3)

### **Importancia de los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura:**

Gracias a esta asignatura, el estudiante adquirirá una buena perspectiva de distintos ámbitos de investigación, y también posibles salidas laborales del Ingeniero Biomédico. Sea cual se la rama de su interés, tendrá la oportunidad de conocer las investigaciones que se están haciendo en distintas líneas, que complementan la formación reglada del resto de asignaturas.

---

## **Evaluación**

---

### **Actividades de evaluación**

**El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación**

- 1:** La asistencia continuada a los seminarios será necesaria para aprobar la asignatura. Se determinará un número mínimo de sesiones, que se concretará cada año en función del número de sesiones programadas
- 2:** El estudiante deberá realizar los trabajos prácticos que se propongan, si es el caso, en cada seminario, y entregar un informe crítico de cada uno de los seminarios, donde al menos deba plasmarse:
- El conocimiento que se ha adquirido como resultado del seminario
  - Los dominios de aplicación relacionados con el interés del estudiante
  - Un juicio crítico sobre el seminario y los temas en él abordados, en función del resto del programa de master.
- 

## **Actividades y recursos**

---

### **Presentación metodológica general**

**El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:**

Asistir a los seminarios programados, e interactuar con el conferenciante en las sesiones prácticas, pudiendo eventualmente discutir sobre temas de interés común (proyectos fin de master). Realizar los trabajos prácticos diseñados en cada caso. Se habilitará tiempo de discusión de los estudiantes con los conferenciantes.

### **Actividades de aprendizaje programadas (Se incluye programa)**

**El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...**

- 1:** El programa será cambiante de año a año. Cada sesión del seminario tendrá una duración de entre 1,5 h y 2 h. Se programarán desde seminarios cortos de una sola sesión, a cursos intensivos de varias sesiones.

- 2:** Además de seminarios impartidos por investigadores prestigiosos, se programarán seminarios que permitirán conocer mejor el trabajo del ingeniero biomédico (en un grupo de investigación, en un hospital, en una empresa) y adquirir capacidades transversales (p. ej. cómo presentar un trabajo científico).
- 3:**  
**A.01. Clase Magistral (40 horas).** La mayor parte de los seminarios serán impartidos por profesores invitados en forma de clase magistral.
- 4:**  
**A.03. Prácticas de Laboratorio (4 horas).** Prácticas de laboratorio incluidas en alguno de los seminarios.
- 5:**  
**A.04. Prácticas especiales (6 horas).** Algunas de las actividades programadas consisten en visitas a determinados servicios y laboratorios externos (Hospital Clínico Universitario, Hospital U. Miguel Servet, Centro de Investigación Biomédica de Aragón).
- 6:**  
**A.05. Trabajos.** Tiempo dedicado a preparar los seminarios, realizar las actividades que se propongan en los mismos, y realizar el trabajo de la asignatura.

## Planificación y calendario

### Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

El calendario de sesiones de la asignatura se anunciará con antelación a través de la lista de correo electrónico de los estudiantes del máster. El calendario de presentación de trabajos se anunciará convenientemente al inicio de la asignatura.

## Bibliografía

### Bibliografía y Recursos

Los materiales (presentaciones, artículos, guiones de prácticas) proporcionados por los ponentes serán distribuidos a los alumnos por medio del anillo digital docente.

### Referencias bibliográficas de la bibliografía recomendada