



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

**93000841 - Fundamentos De Bioingenieria**

### PLAN DE ESTUDIOS

09AQ - Master Universitario En Ingenieria De Telecomunicacion

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2025/26 - 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.....                               | 5  |
| 6. Actividades y criterios de evaluación.....    | 8  |
| 7. Recursos didácticos.....                      | 12 |
| 8. Otra información.....                         | 13 |

## 1. Datos descriptivos

---

### 1.1. Datos de la asignatura

|  |   |
|--|---|
| <b>Nombre de la asignatura</b>             | 93000841 - Fundamentos de Bioingenieria                       |
| <b>No de créditos</b>                      | 6 ECTS  |
| <b>Carácter</b>                            | Optativa  |
| <b>Curso</b>                               | Segundo curso   |
| <b>Semestre</b>                            | Tercer semestre   |
| <b>Período de impartición</b>              | Septiembre-Enero  |
| <b>Idioma de impartición</b>               | Inglés/Castellano   |
| <b>Titulación</b>                          | 09AQ - Master Universitario en Ingenieria de Telecomunicacion |
| <b>Centro responsable de la titulación</b> | 09 - E.T.S. De Ingenieros De Telecomunicacion                 |
| <b>Curso académico</b>                     | 2025-26   |

## 2. Profesorado

---

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

| <b>Nombre</b>                    | <b>Despacho</b> | <b>Correo electrónico</b>    | <b>Horario de tutorías</b><br>* |
|----------------------------------|-----------------|------------------------------|---------------------------------|
| Milagros Ramos Gomez             |                 | milagros.ramos@upm.es        | Sin horario.                    |
| Daniel Gonzalez Nieto            |                 | daniel.gonzalez.nieto@upm.es | Sin horario.                    |
| Giuseppe Fico<br>(Coordinador/a) |                 | giuseppe.fico@upm.es         | M - 11:00 - 12:00               |

|                                  |  |                                |              |
|----------------------------------|--|--------------------------------|--------------|
| Enrique Javier Gomez<br>Aguilera |  | enriquejavier.gomez@upm.e<br>s | Sin horario. |
|----------------------------------|--|--------------------------------|--------------|

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

## 2.2. Personal investigador en formación o similar

| Nombre             | Correo electrónico         | Profesor responsable |
|--------------------|----------------------------|----------------------|
| Lopez Perez, Laura | laura.lopez@alumnos.upm.es | Fico, Giuseppe       |

## 3. Competencias y resultados de aprendizaje

---

### 3.1. Competencias

CE15 - Capacidad para la integración de tecnologías y sistemas propios de la Ingeniería de Telecomunicación, con carácter generalista, y en contextos más amplios y multidisciplinares como por ejemplo en bioingeniería, conversión fotovoltaica, nanotecnología, telemedicina.

CG1 - 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.

CG2 - 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.

CG4 - 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.

CG5 - 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.

CT1 - Capacidad para comprender los contenidos de clases magistrales, conferencias y seminarios en lengua inglesa.

CT2 - Capacidad para dinamizar y liderar equipos de trabajo multidisciplinares.

CT3 - Capacidad para adoptar soluciones creativas que satisfagan adecuadamente las diferentes necesidades planteadas.

CT4 - Capacidad para trabajar de forma efectiva como individuo, organizando y planificando su propio trabajo, de forma independiente o como miembro de un equipo.

CT5 - Capacidad para gestionar la información, identificando las fuentes necesarias, los principales tipos de documentos técnicos y científicos, de una manera adecuada y eficiente.

### 3.2. Resultados del aprendizaje

RA73 - ? Conocer los aspectos básicos de la biología celular y los diferentes tipos de tejidos que conforman el cuerpo humano

RA74 - ? Conocimientos básicos sobre el funcionamiento e interacción de los diferentes sistemas característicos de la fisiología humana para analizar y resolver problemas biomédicos

## 4. Descripción de la asignatura y temario

---

### 4.1. Descripción de la asignatura

Esta asignatura introduce al estudiante en el conocimiento y la comprensión de los principios y prácticas fundamentales de la ingeniería aplicados a los seres vivos. Se abordarán los fundamentos médicos de la bioingeniería y el estudio del sistema fisiológico humano, proporcionando una base sólida para la comprensión de sus aplicaciones en el ámbito biomédico.

Asimismo, se analizarán casos de uso práctico y se diseñarán procesos relacionados con los contenidos médicos abordados. Estas actividades se complementarán con dinámicas en entornos tipo *living lab*, que promuevan un aprendizaje activo, aplicado y orientado a la resolución de problemas reales o simulados en el contexto de la bioingeniería.

## 4.2. Temario de la asignatura

1. Introducción
2. Sistema Nervioso
  - 2.1. Características morfológicas
  - 2.2. Organización general
  - 2.3. Excitabilidad celular
  - 2.4. Potencial de acción
  - 2.5. Sinapsis
  - 2.6. Sistema nervioso central, periférico, aferente y eferente
3. Sistema Cardiovascular
  - 3.1. Fisiología del miocardio
  - 3.2. Excitación y conducción
  - 3.3. Ritmo cardíaco
  - 3.4. Potenciales de acción y sistemas marcapaso
  - 3.5. Modelo de contracción de las fibras miocárdicas
  - 3.6. Fenómenos eléctricos ECG y ciclo cardíaco
  - 3.7. Hemodinámica y procedimientos de regulación de la función circulatoria
4. El sistema sensorial
  - 4.1. Organos sensoriales, sistema visual, sistema somatosensorial, gustativo, olfativo, vestibular
  - 4.2. El sistema auditivo y protesis coclear
5. Introducción a la biología molecular
6. Introducción a la biología celular
7. Sistema respiratorio: bases estructurales de la función respiratoria y función respiratoria
8. Sistema metabólico y sistemas de regulación y control
9. Sistema inmunológico: componentes, funciones básicas del sistema linfático humano, órganos y mecanismos de respuesta, principales antígenos
10. Tecnologías emergentes y procesos innovadores en Medicina y en Ingeniería Biomédica

## 5. Cronograma

### 5.1. Cronograma de la asignatura \*

| Sem | Actividad tipo 1   | Actividad tipo 2   | Tele-enseñanza | Actividades de evaluación   |
|-----|--|--|----------------|---|
| 1   | <b>Tema 1</b><br>Duración: 01:30<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral | <b>Discusión de casos</b><br>Duración: 01:30<br>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio<br><br><b>Realización de trabajo</b><br>Duración: 01:30<br>OT: Otras actividades formativas / Evaluación |                | <b>Realización de trabajo</b><br>TI: Técnica del tipo Trabajo Individual<br>Evaluación Progresiva<br>Presencial<br>Duración: 00:00  |
| 2   | <b>Tema 2</b><br>Duración: 01:30<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral | <b>Discusión de casos</b><br>Duración: 01:30<br>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio<br><br><b>Realización de trabajo</b><br>Duración: 01:30<br>OT: Otras actividades formativas / Evaluación |                | <b>Realización de trabajo</b><br>TI: Técnica del tipo Trabajo Individual<br>Evaluación Progresiva<br>Presencial<br>Duración: 00:00  |
| 3   | <b>Tema 2</b><br>Duración: 01:30<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral | <b>Discusión de casos</b><br>Duración: 01:30<br>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio<br><br><b>Realización de trabajo</b><br>Duración: 01:00<br>OT: Otras actividades formativas / Evaluación |                | <b>Realización de trabajo</b><br>TI: Técnica del tipo Trabajo Individual<br>Evaluación Progresiva<br>Presencial<br>Duración: 00:00  |
| 4   | <b>Tema 3</b><br>Duración: 01:30<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral | <b>Discusión de casos</b><br>Duración: 01:30<br>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio<br><br><b>Realización de trabajo</b><br>Duración: 01:00<br>OT: Otras actividades formativas / Evaluación |                | <b>Realización trabajo grupo</b><br>TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo<br>Evaluación Progresiva<br>Presencial<br>Duración: 00:00<br><br><b>Realización de trabajo</b><br>TI: Técnica del tipo Trabajo Individual<br>Evaluación Progresiva<br>Presencial<br>Duración: 00:00 |
| 5   | <b>Tema 4</b><br>Duración: 01:30<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral | <b>Discusión de casos</b><br>Duración: 01:30<br>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio<br><br><b>Realización de trabajo</b><br>Duración: 01:00<br>OT: Otras actividades formativas / Evaluación |                | <b>Realización de trabajo</b><br>TI: Técnica del tipo Trabajo Individual<br>Evaluación Progresiva<br>Presencial<br>Duración: 00:00  |

|    |   |   |  |  |
|----|---|---|--|--|
| 6  | <p><b>Tema 5</b><br/>Duración: 01:30<br/>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> | <p><b>Discusión de casos</b><br/>Duración: 01:30<br/>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> <p><b>Realización de trabajo</b><br/>Duración: 01:00<br/>OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p> |  | <p><b>Realización de trabajo en grupo</b><br/>TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo<br/>Evaluación Progresiva<br/>Presencial<br/>Duración: 00:00</p> <p><b>Realización de trabajo</b><br/>TI: Técnica del tipo Trabajo Individual<br/>Evaluación Progresiva<br/>Presencial<br/>Duración: 00:00</p> |
| 7  | <p><b>Tema 5</b><br/>Duración: 03:00<br/>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> | <p><b>Realización de trabajo</b><br/>Duración: 01:00<br/>OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>  |  | <p><b>Realización de trabajo</b><br/>TI: Técnica del tipo Trabajo Individual<br/>Evaluación Progresiva<br/>Presencial<br/>Duración: 01:00</p>  |
| 8  | <p><b>Tema 6</b><br/>Duración: 03:00<br/>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> | <p><b>Realización de trabajo</b><br/>Duración: 01:00<br/>OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>  |  | <p><b>Realización de trabajo</b><br/>TI: Técnica del tipo Trabajo Individual<br/>Evaluación Progresiva<br/>Presencial<br/>Duración: 00:00</p>  |
| 9  | <p><b>Tema 6</b><br/>Duración: 03:00<br/>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> | <p><b>Realización de trabajo</b><br/>Duración: 01:00<br/>OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>  |  | <p><b>Realización de trabajo</b><br/>TI: Técnica del tipo Trabajo Individual<br/>Evaluación Progresiva<br/>Presencial<br/>Duración: 00:00</p>  |
| 10 | <p><b>Tema 7</b><br/>Duración: 03:00<br/>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> | <p><b>Realización de trabajo</b><br/>Duración: 01:00<br/>OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>  |  | <p><b>Realización de trabajo</b><br/>TI: Técnica del tipo Trabajo Individual<br/>Evaluación Progresiva<br/>Presencial<br/>Duración: 00:00</p>  |
| 11 | <p><b>Tema 7</b><br/>Duración: 03:00<br/>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> | <p><b>Realización de trabajo</b><br/>Duración: 01:00<br/>OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>  |  | <p><b>Realización de trabajo</b><br/>TI: Técnica del tipo Trabajo Individual<br/>Evaluación Progresiva<br/>Presencial<br/>Duración: 00:00</p>  |
| 12 | <p><b>Tema 8</b><br/>Duración: 01:30<br/>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> | <p><b>Discusión de casos</b><br/>Duración: 01:30<br/>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> <p><b>Realización de trabajo</b><br/>Duración: 01:00<br/>OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p> |  | <p><b>Realización de trabajo</b><br/>TI: Técnica del tipo Trabajo Individual<br/>Evaluación Progresiva<br/>Presencial<br/>Duración: 00:00</p>  |
| 13 | <p><b>Tema 9</b><br/>Duración: 01:30<br/>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> | <p><b>Discusión de casos</b><br/>Duración: 01:30<br/>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> <p><b>Realización de trabajo</b><br/>Duración: 01:00<br/>OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p> |  | <p><b>Realización de trabajo</b><br/>TI: Técnica del tipo Trabajo Individual<br/>Evaluación Progresiva<br/>Presencial<br/>Duración: 00:00</p>  |

|    |  |  |  |   |
|----|--|--|--|---|
| 14 | <p><b>Presentación de trabajos</b><br/>Duración: 04:00<br/>OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p> |  |  | <p><b>Presentación trabajo realizado</b><br/>PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo<br/>Evaluación Progresiva<br/>Presencial<br/>Duración: 00:00</p>  |
| 15 |  |  |  |   |
| 16 |  |  |  |   |
| 17 |  |  |  | <p><b>Examen</b><br/>EX: Técnica del tipo Examen Escrito<br/>Evaluación Progresiva<br/>Presencial<br/>Duración: 02:00</p> <p><b>Examen final</b><br/>EX: Técnica del tipo Examen Escrito<br/>Evaluación Global<br/>Presencial<br/>Duración: 02:00</p> <p><b>Presentación de trabajo</b><br/>PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo<br/>Evaluación Global<br/>Presencial<br/>Duración: 00:00</p> <p><b>Entrega de trabajo</b><br/>TI: Técnica del tipo Trabajo Individual<br/>Evaluación Global<br/>Presencial<br/>Duración: 00:00</p> |

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.

## 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 |
|------|---------------------------------|---|------------|----------|-----------------|-------------|------------------------|
| 1    | Realización de trabajo          | TI: Técnica del tipo Trabajo Individual | Presencial | 00:00    | 3%              | 5 / 10      |                        |
| 2    | Realización de trabajo          | TI: Técnica del tipo Trabajo Individual | Presencial | 00:00    | 3%              | 5 / 10      |                        |
| 3    | Realización de trabajo          | TI: Técnica del tipo Trabajo Individual | Presencial | 00:00    | 3%              | 5 / 10      |                        |
| 4    | Realización trabajo grupo       | TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo   | Presencial | 00:00    | 5%              | 3 / 10      |                        |
| 4    | Realización de trabajo          | TI: Técnica del tipo Trabajo Individual | Presencial | 00:00    | 4%              | 5 / 10      |                        |
| 5    | Realización de trabajo          | TI: Técnica del tipo Trabajo Individual | Presencial | 00:00    | 3%              | 5 / 10      |                        |
| 6    | Realización de trabajo en grupo | TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo   | Presencial | 00:00    | 5%              | 5 / 10      |                        |
| 6    | Realización de trabajo          | TI: Técnica del tipo Trabajo Individual | Presencial | 00:00    | 3%              | 5 / 10      |                        |

|    |                                |  |            |       |     |        |   |
|----|--------------------------------|--|------------|-------|-----|--------|---|
| 7  | Realizacion de trabajo         | TI: Técnica del tipo Trabajo Individual    | Presencial | 01:00 | 3%  | 5 / 10 |   |
| 8  | Realizacion de trabajo         | TI: Técnica del tipo Trabajo Individual    | Presencial | 00:00 | 3%  | 5 / 10 |   |
| 9  | Realizacion de trabajo         | TI: Técnica del tipo Trabajo Individual    | Presencial | 00:00 | 3%  | 5 / 10 |   |
| 10 | Realizacion de trabajo         | TI: Técnica del tipo Trabajo Individual    | Presencial | 00:00 | 3%  | 5 / 10 |   |
| 11 | Realizacion de trabajo         | TI: Técnica del tipo Trabajo Individual    | Presencial | 00:00 | 3%  | 5 / 10 |   |
| 12 | Realizacion de trabajo         | TI: Técnica del tipo Trabajo Individual    | Presencial | 00:00 | 3%  | 5 / 10 |   |
| 13 | Realizacion de trabajo         | TI: Técnica del tipo Trabajo Individual    | Presencial | 00:00 | 3%  | 5 / 10 |   |
| 14 | Presentacion trabajo realizado | PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo | Presencial | 00:00 | 10% | 5 / 10 |   |
| 17 | Examen                         | EX: Técnica del tipo Examen Escrito        | Presencial | 02:00 | 40% | 5 / 10 | CG5<br>CT2<br>CT4<br>CT3<br>CG1<br>CG4<br>CT5<br>CT1<br>CG2 |

### 6.1.2. Prueba evaluación global

| Sem | Descripción | Modalidad | Tipo | Duración | Peso en la nota | Nota mínima | Competencias evaluadas |
|-----|-------------|-----------|------|----------|-----------------|-------------|------------------------|
|-----|-------------|-----------|------|----------|-----------------|-------------|------------------------|

|    |                         |  |            |       |     |        |   |
|----|-------------------------|--|------------|-------|-----|--------|---|
| 17 | Examen final            | EX: Técnica del tipo Examen Escrito        | Presencial | 02:00 | 50% | 5 / 10 | CG2<br>CG5<br>CT2<br>CT4<br>CT3<br>CG1<br>CG4<br>CT5<br>CT1 |
| 17 | Presentación de trabajo | PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo | Presencial | 00:00 | 10% | 5 / 10 | CG2<br>CG5<br>CT2<br>CT4<br>CT3<br>CG1<br>CG4<br>CT5<br>CT1 |
| 17 | Entrega de trabajo      | TI: Técnica del tipo Trabajo Individual    | Presencial | 00:00 | 40% | 5 / 10 | CG2<br>CG5<br>CT2<br>CT4<br>CT3<br>CG1<br>CG4<br>CT5<br>CT1 |

### 6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

| Descripción          | Modalidad                                    | Tipo       | Duración | Peso en la nota | Nota mínima | Competencias evaluadas |
|----------------------|--|------------|----------|-----------------|-------------|------------------------|
| Entrega Trabajo      | TI: Técnica del tipo Trabajo Individual      | Presencial | 00:00    | 40%             | 5 / 10      | CG2<br>CG5             |
| Presentación Trabajo | PI: Técnica del tipo Presentación Individual | Presencial | 00:30    | 10%             | 5 / 10      | CG2<br>CG5             |

|                |                                     |            |       |     |        |            |
|----------------|-------------------------------------|------------|-------|-----|--------|------------|
| Examen Escrito | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 02:00 | 50% | 5 / 10 | CG2<br>CG5 |
|----------------|-------------------------------------|------------|-------|-----|--------|------------|

## 6.2. Criterios de evaluación

Los estudiantes serán evaluados, por defecto, mediante **evaluación progresiva**.

La asignatura se aprobará cuando se obtenga una calificación mayor o igual a 5 puntos sobre un total de 10.

La nota final en evaluación se obtendrá mediante suma de las calificaciones correspondientes a las diferentes actividades de evaluación, con los siguientes pesos:

- Examen 50%
- Realización de trabajo y presentación: 40%
- Asistencia y participación: 10%

### Evaluación Global

Los alumnos que deseen renunciar a la evaluación progresiva deberán comunicarlo en el Moodle al coordinador de la asignatura al menos seis semanas antes del periodo de exámenes ordinarios aprobado por la Junta de Escuela para el presente curso y semestre. En tal caso, será necesario desarrollar el trabajo de equipo + presentación par poder adquirir todas las competencias de la asignatura. El contenido del trabajo será acordado con el coordinador al menos seis semanas antes de la finalización del semestre. Además, el examen final contará un 50% de la puntuación total.

Por tanto, la evaluación mediante prueba final usará los mismos tipos de técnicas evaluativas que se usan en la evaluación progresiva ( Examen final + trabajo de equipo + presentación), y se realizarán en las fechas y horas de evaluación final aprobadas por la Junta de Escuela para el presente curso y semestre, salvo aquellas actividades de evaluación de resultados del aprendizaje de difícil calificación en una prueba final. En este caso, se podrán realizar dichas actividades de evaluación a lo largo del curso.

### Evaluación Extraordinaria

La evaluación extraordinaria se llevará a cabo utilizando las mismas técnicas de evaluación de la evaluación global.

## 7. Recursos didácticos

### 7.1. Recursos didácticos de la asignatura

| Nombre  | Tipo         | Observaciones |
|---|--------------|---------------|
| Wiley Encyclopedia of Biomedical Engineering, Ed.: M. Akay, John Wiley and Sons, 2006   | Bibliografía |               |
| Telemedicine Theory and Practice, Bashshur, R. et al, De. Charles C. Thomas, Springfield USA, 1997  | Bibliografía |               |
| Association. Publication Nº PS 3.1, 1995 Medical instrumentation Application and design, John G. Webster, Houghton Mifflin, 1996 The Biomedical Engineering Handbook, Joseph D. Bronzino, CRC Press, IEEE Press, 1997 | Bibliografía |               |
| A.L. Lehninger (1988) ?Principio de Bioquímica? Ediciones Omega, Barcelona.   | Bibliografía |               |
| Carson, E.R., Cobelli, C. y Finkelstein, L. (1983) ?The mathematical modeling of metabolic and endocrine systems. Model formulation, Identification, and Validation?. New York: Wiley                                 | Bibliografía |               |

|  |                     |  |
|--|---------------------|--|
| <p>Lehmann E.D. y Deutsch T. (1992)<br/>?A physiological model of glucose-<br/>insulin interaction in type 1 diabetes<br/>mellitus?. J. Biomed. Eng., vol 14,<br/>pp. 235-242.</p> | <p>Bibliografía</p> |  |
| <p>Silverthorn, Dee Unglaub, et al.<br/>Human physiology: An integrated<br/>approach. London, UK:: Pearson,<br/>2019.</p>  | <p>Bibliografía</p> |  |

## 8. Otra información

---

### 8.1. Otra información sobre la asignatura

Con esta asignatura se pretende contribuir a educar a los alumnos para que se empoderen como ciudadanos globales activos y que se realicen a sí mismos con un programa innovador alineado con varios de los ODS, transformándolos en ingenieros innovadores y líderes para el desarrollo sostenible tan necesarios para encontrar nuevas formas de abordar los problemas de hoy y del mañana. En particular con el ODS 3 que impulsa garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos.

La asignatura contribuirá también a los sub-objetivos 4.3: Asegurar que los estudiantes accedan a una formación técnica, profesional y superior de calidad; 4.4: Aumentar considerablemente el número de personas con las competencias profesionales y técnicas necesarias para acceder al empleo y al emprendimiento; y 4.7: Asegurar que todos los estudiantes adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible.