



## **GRADO EN INGENIERÍA MATEMÁTICA**

### **COMPETENCIAS A ADQUIRIR POR EL ALUMNO**

#### **COMPETENCIAS BÁSICAS**

Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.



## MÓDULO FORMACIÓN BÁSICA

### MATERIA MATEMÁTICAS

#### COMPETENCIAS GENERALES

Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y rigor de pensamiento, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Matemática.

#### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Capacidad para la resolución de los problemas matemáticas que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal, cálculo, ecuaciones diferenciales, métodos numéricos y estadística.

Capacidad para comprender y dominar los conceptos básicos de matemática discreta, lógica matemática y complejidad computacional, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

### MATERIA EMPRESA

#### COMPETENCIAS GENERALES

Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.

#### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico. Organización y gestión de empresas.

### MATERIA INFORMÁTICA

#### COMPETENCIAS GENERALES

Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y rigor de pensamiento, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Matemática.

#### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, estructuras de datos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

Capacidad para evaluar la complejidad computacional de un problema, conocer estrategias algorítmicas que puedan conducir a su resolución y recomendar, desarrollar e implementar aquella que garantice el mejor rendimiento de acuerdo con los requisitos establecidos.

**MÓDULO****COMPETENCIAS PERSONALES Y PROFESIONALES**

| <b>MATERIA</b>  | <b>DESARROLLO PERSONAL</b>    |
|---|-------------------------------|
| <b>COMPETENCIAS GENERALES</b>   |                               |
| Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y rigor de pensamiento, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Matemática.   |                               |
| Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.   |                               |
| Cultivar una actitud de inquietud intelectual y de búsqueda de la verdad en todos los ámbitos de la vida y potenciar la comunicación interpersonal e intercultural desde una actitud de dialogo, respeto y compromiso personal y social hacia uno mismo y hacia los demás, interpretado cualquier información o realidad que se presente y contrastándola con una concepción propia acerca de la verdad y del sentido de la existencia. |                               |
| <b>COMPETENCIAS ESPECIFICAS</b>   |                               |
| Capacidad para comprender y dominar los conceptos básicos de matemática discreta, lógica matemática y complejidad computacional, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.  |                               |
| <b>MATERIA</b>  | <b>DESARROLLO PROFESIONAL</b> |
| <b>COMPETENCIAS GENERALES</b>   |                               |
| Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional del Ingeniero Matemático y actuando acorde a la legislación y normativa vigente.  |                               |
| Cultivar una actitud de inquietud intelectual y de búsqueda de la verdad en todos los ámbitos de la vida y potenciar la comunicación interpersonal e intercultural desde una actitud de dialogo, respeto y compromiso personal y social hacia uno mismo y hacia los demás, interpretado cualquier información o realidad que se presente y contrastándola con una concepción propia acerca de la verdad y del sentido de la existencia. |                               |
| Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.   |                               |
| <b>COMPETENCIAS ESPECIFICAS</b>   |                               |
| Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico. Organización y gestión de empresas.  |                               |
| Capacidad para planificar, concebir, desplegar y dirigir proyectos en el ámbito de la Ingeniería Matemática, liderando su puesta en marcha, su mejora continua y valorando su impacto económico y social, de acuerdo a la normativa vigente.  |                               |
| Conocimiento de los principales conceptos y generalizaciones sobre la sociedad humana y sus procesos bajo la mirada de la responsabilidad social y la ética en la era digital.  |                               |





## MÓDULO MATEMÁTICAS AVANZADAS Y COMPUTACIÓN

| MATERIA   | MATEMÁTICAS AVANZADAS       |
|---|-----------------------------|
| <b>COMPETENCIAS GENERALES</b>   |                             |
| Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y rigor de pensamiento, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Matemática.                               |                             |
| Capacidad para aplicar técnicas, modelos y herramientas matemáticas y computacionales, así como las metodologías de gestión y planificación, a la resolución de proyectos en entornos reales, en diferentes ámbitos de aplicación.                                      |                             |
| <b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>   |                             |
| Capacidad para la resolución de los problemas matemáticas que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal, cálculo, ecuaciones diferenciales, métodos numéricos y estadística.                                     |                             |
| MATERIA   | COMPUTACIÓN                 |
| <b>COMPETENCIAS GENERALES</b>   |                             |
| Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y rigor de pensamiento, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Matemática.                               |                             |
| Capacidad para aplicar técnicas, modelos y herramientas matemáticas y computacionales, así como las metodologías de gestión y planificación, a la resolución de proyectos en entornos reales, en diferentes ámbitos de aplicación.                                      |                             |
| <b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>   |                             |
| Capacidad para adquirir, obtener, formalizar y representar el conocimiento humano en una forma computable para la resolución de problemas mediante autómatas.   |                             |
| Capacidad para evaluar la complejidad computacional de un problema, conocer estrategias algorítmicas que puedan conducir a su resolución y recomendar, desarrollar e implementar aquella que garantice el mejor rendimiento de acuerdo con los requisitos establecidos. |                             |
| MATERIA   | MATEMÁTICAS COMPUTACIONALES |
| <b>COMPETENCIAS GENERALES</b>   |                             |
| Capacidad para aplicar técnicas, modelos y herramientas matemáticas y computacionales, así como las metodologías de gestión y planificación, a la resolución de proyectos en entornos reales, en diferentes ámbitos de aplicación.                                      |                             |
| Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y rigor de pensamiento, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Matemática.                               |                             |
| <b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>   |                             |
| Capacidad para proponer, analizar, validar e interpretar modelos económicos o de ingeniería utilizando el lenguaje matemático, lógico, algoritmos, autómatas u otros formalismos.   |                             |
| Capacidad para resolver problemas cualitativos y cuantitativos aplicando técnicas y modelos matemáticos avanzados, así como herramientas de cómputo existentes.   |                             |

| MATERIA   | CIENCIA DE DATOS |
|---|------------------|
| <b>COMPETENCIAS GENERALES</b>   |                  |
| Capacidad para aplicar técnicas, modelos y herramientas matemáticas y computacionales, así como las metodologías de gestión y planificación, a la resolución de proyectos en entornos reales, en diferentes ámbitos de aplicación.                                  |                  |
| Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y rigor de pensamiento, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Matemática.                           |                  |
| <b>COMPETENCIAS ESPECIFICAS</b>   |                  |
| Capacidad para utilizar las técnicas matemáticas y algorítmicas necesarias para el tratamiento de datos masivos con el fin de generar conocimiento a partir de la información que ayude en la toma de decisiones.   |                  |
| Capacidad para conocer y desarrollar técnicas de aprendizaje computacional y diseñar e implementar aplicaciones y sistemas que las utilicen, incluyendo las dedicadas a extracción automática de información y conocimiento a partir de grandes volúmenes de datos. |                  |





## MÓDULO PROYECTOS DE APLICACIÓN

| MATERIA   | PROYECTOS INTEGRADORES         |
|---|--------------------------------|
| <b>COMPETENCIAS GENERALES</b>   |                                |
| Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y rigor de pensamiento, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Matemática. |                                |
| Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional del Ingeniero Matemático y actuando acorde a la legislación y normativa vigente.    |                                |
| Capacidad para aplicar técnicas, modelos y herramientas matemáticas y computacionales, así como las metodologías de gestión y planificación, a la resolución de proyectos en entornos reales, en diferentes ámbitos de aplicación.        |                                |
| <b>COMPETENCIAS ESPECIFICAS</b>   |                                |
| Capacidad para analizar un problema, decidir y aplicar la mejor estrategia de resolución, con autonomía, en equipo, relacionando e integrando conocimientos y habilidades adquiridos en diferentes asignaturas del Grado.                 |                                |
| MATERIA   | INGENIERÍA MATEMÁTICA APLICADA |
| <b>COMPETENCIAS GENERALES</b>   |                                |
| Capacidad para aplicar técnicas, modelos y herramientas matemáticas y computacionales, así como las metodologías de gestión y planificación, a la resolución de proyectos en entornos reales, en diferentes ámbitos de aplicación.        |                                |
| Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y rigor de pensamiento, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Matemática. |                                |
| <b>COMPETENCIAS ESPECIFICAS</b>   |                                |
| Capacidad para diseñar y descifrar códigos que oscurezcan o clarifiquen la información recogida por los sistemas informáticos utilizando herramientas matemáticas y modelos de representación del lenguaje.                               |                                |
| Capacidad para modelar y resolver matemática y algorítmicamente problemas en el ámbito de la biotecnología.   |                                |
| Capacidad para aplicar técnicas matemáticas al tratamiento y compresión de información multimedia.  |                                |
| Capacidad para modelar y resolver matemática y algorítmicamente problemas en el ámbito de la industria conectada.   |                                |

## MÓDULO

## PRÁCTICAS PROFESIONALES Y TFG

| MATERIA  | PRÁCTICAS EXTERNAS   |
|--|----------------------|
| <b>COMPETENCIAS GENERALES</b>  |                      |
| Capacidad para aplicar técnicas, modelos y herramientas matemáticas y computacionales, así como las metodologías de gestión y planificación, a la resolución de proyectos en entornos reales, en diferentes ámbitos de aplicación.   |                      |
| Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.  |                      |
| <b>COMPETENCIAS ESPECIFICAS</b>  |                      |
| Aplicar a la realidad empresarial los fundamentos teóricos y habilidades prácticas adquiridos en el aula y en el resto de las actividades de aprendizaje llevadas a cabo en la universidad.  |                      |
| MATERIA  | TRABAJO FIN DE GRADO |
| <b>COMPETENCIAS GENERALES</b>  |                      |
| Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional del Ingeniero Matemático y actuando acorde a la legislación y normativa vigente.   |                      |
| Capacidad para aplicar técnicas, modelos y herramientas matemáticas y computacionales, así como las metodologías de gestión y planificación, a la resolución de proyectos en entornos reales, en diferentes ámbitos de aplicación.   |                      |
| Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y rigor de pensamiento, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Matemática.  |                      |
| <b>COMPETENCIAS ESPECIFICAS</b>  |                      |
| Capacidad para planificar y llevar a cabo de forma individual, un trabajo original y presentarlo y defenderlo ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de la ingeniería matemática en el que se sintetizen e integren las competencias adquiridas a lo largo del Grado. |                      |

