

Guía docente

2500061 - 2500061 - Emprendimiento e Innovación

Última modificación: 23/06/2025

Unidad responsable: Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos de Barcelona

Unidad que imparte: 751 - DECA - Departamento de Ingeniería Civil y Ambiental.

Titulación: GRADO EN INGENIERÍA CIVIL (Plan 2020). (Asignatura optativa).

Curso: 2025

Créditos ECTS: 4.5

Idiomas: Inglés

PROFESORADO

Profesorado responsable: Real Saladrigas, Esther

Otros: Real Saladrigas, Esther

Lemardelé, Clément Thomas

METODOLOGÍAS DOCENTES

El temario de la asignatura se organizará siguiendo la metodología "Design Thinking", un método de innovación en 4 fases para generar ideas innovadoras, y trabajo en equipo (Team Based) en un modelo de Flipped Classroom en la que los profesores, mentores e invitados acompañarán a los estudiantes en su aprendizaje mediante preguntas y facilitando contactos y sugerencias de aprendizaje.

La asignatura consta de 3 horas a la semana de clases presenciales. Típicamente, cada sesión de 3 horas se distribuirá en dos subsesiones separadas por un descanso. La primera subsesión corresponde a la clase teórica expositiva, en la que el profesorado expone los conceptos y materiales básicos de la materia y establece debate participativo. La segunda subsesión se dedica a la resolución de casos prácticos por parte de los estudiantes, que forman parte del proyecto a desarrollar durante el curso con el fin de consolidar los objetivos de aprendizaje generales y específicos.

Se utiliza material de apoyo en formato de plan docente detallado mediante el campus virtual ATENEA: contenidos, programación de actividades de evaluación y aprendizaje dirigido y bibliografía.

Aunque la mayoría de las sesiones se impartirán en el idioma indicado en la guía, quizás las sesiones en las que se cuente con el apoyo de otros expertos invitados puntualmente se lleven a cabo en otro idioma.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Comprender el proceso de detección y análisis de oportunidades de negocio basadas en la tecnología. Técnicas de creatividad: Introducción de conceptos de innovación y creatividad. Generación de ideas de negocio, nuevos productos o servicios. Creatividad y madurez de ideas para la resolución de problemas. Aprender a expresar y transformar la idea en un modelo de negocio. Definir criterios para la evaluación del potencial de mercado de una tecnología y los recursos necesarios para su comercialización. Fases y componentes de un proyecto empresarial: misión/visión de la idea de negocio, DAFO del proyecto empresarial, plan de empresa, estrategia y objetivos, estructura, fuentes de financiación y acciones de comercialización de la tecnología. Introducción a los procedimientos de protección de la propiedad intelectual de la tecnología que sustenta la idea de negocio y aplicación de herramientas de análisis financiero para prever la rentabilidad del negocio. Casos prácticos. Puesta en marcha y prueba de concepto.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTE

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo grande	45,0	40.00
Horas aprendizaje autónomo	67,5	60.00

Dedicación total: 112.5 h

CONTENIDOS

Bloque 0: Introducción

Descripción:

Sesión 1: Sesión introductoria en la asignatura. Presentación de la asignatura: objetivos, metodología docente, metodología de evaluación, temario. Introducción a la metodología "Design Thinking". Introducción al Business Model Canvas.

Dedicación: 3h

Grupo grande/Teoría: 3h

Bloque I: Retos Ingeniería Civil

Descripción:

Sesión 2: Análisis DAFO. Metodologías de análisis de oportunidades de negocio. Métodos de investigación documental. Introducción al Value Proposition Canvas. Definición de User Persona.

Sesión 3: ¿Cómo hablar con un potencial usuario? Basado en el libro "The Mom Test".

Sesión 4: Networking con actores del ámbito de la ingeniería civil.

Objetivos específicos:

Entender los principales retos del ámbito de la ingeniería civil

Dedicación: 7h 30m

Grupo grande/Teoría: 3h

Aprendizaje autónomo: 4h 30m

Bloque II: Definición de retos

Descripción:

Sesión 5: Definición de los retos a tratar y formación de los equipos.

Objetivos específicos:

Definición de los retos a tratar

Dedicación: 7h 30m

Grupo grande/Teoría: 3h

Actividades dirigidas: 4h 30m

Bloque III: Ideación de la solución

Descripción:

Sesión 6: Técnicas de brainstorming y de creatividad.

Dedicación: 7h 30m

Grupo grande/Teoría: 3h

Actividades dirigidas: 4h 30m

Bloque IV: Definición de un plan de implementación

Descripción:

Sesión 7: Métodos y fuentes de financiación. Introducción a los diferentes modelos de negocio y técnicas de pricing.

Sesión 8: Canales de distribución. Relación con clientes. Introducción a los conceptos clave de CAC (customer acquisition value), churn (customer attrition), LTV (customer lifetime value)

Sesión 9: Modelos de protección de la propiedad intelectual. Vigilancia tecnológica. Búsqueda y análisis de competidores.

Sesión 10: Cuantificación del mercado objetivo. TAM, SAM, SOM.

Sesión 11: Gestión y modelos de equipos. Introducción al Pacto de Socios.

Sesión 12: Proyecciones financieras. Cuentas de Pérdidas y Ganancias (PyG). Balance de situación.

Sesión 13: Storytelling and pitching

Dedicación: 15h

Grupo grande/Teoría: 6h

Actividades dirigidas: 6h

Aprendizaje autónomo: 3h

Bloque V: Pitch final

Descripción:

Pitch final. Defensa oral

Dedicación: 3h

Grupo grande/Teoría: 3h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

La calificación de la asignatura se obtiene a partir de las calificaciones de evaluación continuada y del trabajo final.

La evaluación continuada consiste en realizar diferentes actividades, tanto individuales como de grupo, de carácter aditivo y formativo, realizadas durante el curso (dentro del aula y fuera) y de la participación en los debates generados en el aula. Debido al carácter práctico de la asignatura, la evaluación no se hará mediante examen, pero la asistencia a clase es obligatoria.

El estudiantado deberá hacer un trabajo en grupo con un peso total del 50% de la nota final. Además, hay 5 actividades evaluables con un peso de un 10% cada una, con un peso del 50% al cómputo de la nota final. Dos se hacen y presentan en el aula y tres se entregan a través de Atenea. La suma ponderada de las calificaciones de estas prácticas y actividades está afectada por un factor que cuantifica la asistencia a las clases.

Aquellos que no consigan una nota de 5.0 en la evaluación continuada podrán presentarse a un examen de reevaluación en el que se evaluarán los diferentes conceptos trabajados durante el curso. Para poder presentarse a este examen será condición necesaria haber entregado todas las prácticas y actividades evaluables.

La calificación máxima en el caso de presentarse al examen de reevaluación será de cinco (5,0).

BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- Fitzpatrick, Rob. The MOM Test. Leipzig: Founder Centric, 2014. ISBN 9781492180746.