

1. Guía docente

A continuación se detalla la guía docente de la asignatura “De la idea al plan de proyecto en 10 pasos” donde se especifican los objetivos de la asignatura, las competencias que se adquirirán, los prerrequisitos necesarios para cursarla, la descripción de la misma y el temario y metodología a seguir en ella.

La capacidad de elaborar un Plan de Proyecto partiendo de una idea es hoy en día una competencia básica que debe adquirir en su formación un Ingeniero, como paso imprescindible en la generación de conocimiento y riqueza a través de la ejecución de proyectos de ingeniería. De hecho, un proyecto es el producto natural para el cual debería estar formado un ingeniero. La elaboración y desarrollo de dicho proyecto debe estar sustentado y alimentado por los conocimientos técnicos adquiridos durante su formación. Concretamente, la definición y ejecución de proyectos será previsiblemente la principal actividad a la que se enfrentará durante su vida profesional. Por este motivo, es imprescindible que cualquier profesional de la ingeniería sea capaz de generar un Plan de Proyecto partiendo de una idea susceptible de ello.

Esta asignatura pretende ser una guía concisa y sencilla que permita aprender al alumno las cuestiones relacionadas con la elaboración y desarrollo de un Plan de Proyecto partiendo de una Idea.

A pesar de que la asignatura esta focalizada en el área de la ingeniería, puede ser aplicable a cualquier área de conocimiento donde se desarrollen y ejecuten proyectos. La única diferencia que habrá en este sentido es el *background* o conocimiento específico que ha de tener el interesado en definir el Plan de Proyecto.

Siguiendo esta filosofía esta guía puede ser utilizada tanto para la generación de proyectos de desarrollo industriales, proyectos de investigación, o cualquier tipo de proyecto sujeto a requisitos de tiempo, coste y alcance.

1.1. Objetivos

El objetivo principal de la asignatura es proporcionar al alumno una guía para construir un Plan de Proyecto y poder entregar así un Informe de Fin de Estudios a tiempo y con calidad suficiente. Este material docente, pretende servir de guión para aquellos alumnos que se enfrentan al desarrollo y documentación de su Informe de Fin de Estudios conducente a la obtención de la titulación correspondiente.

Además del objetivo principal mencionado, el curso tiene los siguientes objetivos secundarios:

- *Desarrollar ideas innovadoras susceptibles de generar un proyecto para estructurarlas en un Plan de Proyecto.* Concretamente, se persigue facilitar al alumno el proceso de enfrentarse al papel en blanco para dar forma a su idea de proyecto y estructurar los distintos aspectos del mismo y los pasos a seguir hasta elaborar un Plan de Proyecto.
- *Conocer e identificar las distintas fases en la elaboración de un Plan de Proyecto.* Este objetivo secundario es básico para identificar las tareas que hay que llevar a cabo en cada fase. De esta manera se pretende guiar al alumno en el proceso de generación de un Plan de Proyecto.

- *Conocer y aplicar las herramientas y técnicas de gestión de proyectos* que le proporcionarán la base científica para traducir la idea en un Plan de Proyecto estructurado y completo. Dichas herramientas no sólo son útiles para la elaboración de un Plan de Proyecto, sino que también son válidas para las distintas actividades realizadas en la tarea profesional de la Gestión de Proyectos, por lo que resultan una base imprescindible para ejecutar dicha actividad profesional.
- *Elaborar documentos técnicos que se utilizan en la disciplina de Proyectos.* Este objetivo secundario viene a completar la formación técnica ya que habitualmente los alumnos están acostumbrados a resolver problemas y ejercicios de manera técnica utilizando herramientas específicas, pero rara vez se concentran en la tarea de la elaboración de informes técnicos para presentar el trabajo técnico desarrollado. Esta asignatura pretende cubrir esta carencia existente a la hora de elaborar documentación técnica.
- *Adquirir técnicas básicas para la presentación de su plan de proyecto*, sintetizando los aspectos más relevantes. De la misma manera que la formación técnica no se concentra en la elaboración de informes escritos, los informes orales son otro aspecto clave que ha de reforzarse. Concretamente, con este objetivo se persigue que los alumnos conozcan y apliquen técnicas y trucos para realizar presentaciones eficaces.

1.2. Competencias

Mediante esta asignatura se pretende que los alumnos adquieran las competencias que a continuación se enumeran:

- *Capacidad para combinar conocimientos y competencias adquiridas a lo largo de su formación técnica para desarrollar ideas y elaborar un Plan de Proyecto.* Se pretende que los alumnos sean capaces de relacionar distintos conocimientos adquiridos en su formación para crear proyectos multidisciplinares de valor añadido.
- *Conocer y poner en práctica técnicas y herramientas fundamentales de gestión de proyectos* para la elaboración del Plan de Proyecto. Esta competencia resulta básica para la formación de un ingeniero y se presenta como la base para adquirir conocimientos de la disciplina de Gestión de Proyectos, aplicables en la planificación, ejecución, y seguimiento y control de cualquier proyecto de ingeniería o de otros campos de aplicación.
- *Competencia para la búsqueda y manejo de fuentes de información.* Concretamente se busca que los alumnos tengan capacidad para gestionar la información, que sean capaces de identificar las fuentes de información fiables y que adquieran el hábito de usarlas en cualquier informe técnico. Se persigue también que conozcan las distintas maneras de representar las fuentes de información, así como su uso y representación en los documentos técnicos.
- *Competencia escrita y oral para la presentación del Plan de Proyecto.* Esta competencia persigue dotar al alumno de la capacidad de transmitir de manera escrita la idea desarrollada de manera concisa, clara y estructurada. Además, se persigue que el alumno tenga capacidad de sintetizar los aspectos claves del plan de proyecto para poder presentarlos oralmente en un tiempo razonable.

1.3. Prerrequisitos

Para poder realizar la asignatura y adquirir satisfactoriamente las competencias arriba mencionadas, el alumno deberá tener una formación técnica sólida, bien en Ingeniería bien en otras áreas de conocimiento, que deberá servir para generar la idea y poder desarrollarla. Debido a que esta asignatura se construye sobre una amplia experiencia en el área de la Ingeniería, los ejemplos y las prácticas planteadas serán de dicha área de conocimiento. No obstante, el temario que se presenta podrá utilizarse como base para generar un Plan de Proyecto de cualquier área de conocimiento ya que los fundamentos aquí presentados son aplicables en diversas disciplinas.

Es necesario subrayar que para poder aprovechar al máximo lo que se presenta en este material docente, es deseable que los alumnos tengan un cierto nivel de madurez para abstraerse de los retos técnicos que presenta un proyecto de ingeniería y centrarse en su desarrollo para elaborar un Plan de Proyecto y presentarlo de manera rigurosa.

1.4. Descripción

La asignatura que aquí se plantea pretende cubrir una de las necesidades de los alumnos a la hora de enfrentarse a su Informe de Final de Estudios. Concretamente, en los estudios universitarios, por ejemplo de ingeniería, es habitual que al alumno se le requiera la presentación de un Informe de Fin de Estudios que puede llamarse Proyecto de Fin de Carrera, Tesina, Trabajo de Fin de Grado, Trabajo de Fin de Máster,.....¹ Este puede consistir en la explicación de los trabajos realizados dentro de un proyecto superior, o en la planificación de un proyecto completo – algo que otros realizarán.

En los estudios universitarios tradicionales, a los alumnos se les enseña a resolver problemas que vienen enunciados de forma completa: todos los datos necesarios están en el propio enunciado. Generalmente esos problemas solo tienen una solución posible. Sin embargo, cuando al alumno se le pide que entregue un Informe de Fin de Estudios, se le está pidiendo que decida sobre qué quiere hacer en dicho Informe, y que una vez tomada la decisión, desarrolle un trabajo de calidad profesional; se le está dando un papel en blanco sobre el que debe escribir una historia nueva, única, y en un tiempo delimitado. Esta nueva situación supone un salto cualitativo en las exigencias puestas al alumno.

Esta asignatura pretende guiar al alumno en la elaboración del mencionado Informe Final de Estudios, partiendo de una Idea y hasta la elaboración del Plan de Proyecto completo final, todo ello con la calidad y el rigor requeridos.

Para facilitar al alumno el trabajo, hemos dividido el temario en 10 Pasos. En los dos primeros damos inicio al proyecto, esto es definimos la idea y planteamos los objetivos y el alcance (hasta dónde queremos llegar; cuál es nuestro entregable final). En esta etapa se trabajan algunas **herramientas de creatividad** sencillas de utilizar.

En los pasos tres y cuatro buscamos una solución al problema planteado. No hay ningún problema o proyecto que tenga una única solución posible; siempre hay formas distintas de afrontarlo. En estos dos pasos, presentamos algunas herramientas sencillas para la

¹ Por simplicidad, de ahora en adelante le llamaremos Informe de Fin de Estudios, pero lo aquí discutido será aplicable a cualquier otro Trabajo de fin de carrera.

identificación de alternativas y para la elección entre ellas. En esta etapa se requiere al alumno que aplique los **conocimientos técnicos** de que ya dispone.

Los pasos 5, 6 y 7 son los más comúnmente asociados a la **gestión de proyectos**. En ellos veremos cómo elaborar una planificación y su presupuesto. Y como todo proyecto tiene su parte de riesgo, ofreceremos algunas técnicas de gestión de los mismos.

Los tres últimos pasos tratarán sobre cómo dar credibilidad a nuestro Informe mediante el uso de citas que soporten las decisiones tomadas, y sobre **cómo presentarlo** a terceros, tanto de forma escrita como oral.

El conjunto de los pasos dados habrá ayudado al estudiante a elaborar su **PLAN DE PROYECTO**. Utilizando unas herramientas de fácil aplicación será capaz de presentar sus conocimientos de una forma convincente y justificada.

1.5. Programa

A continuación se detalla el temario de la asignatura.

Materiales de estudio

- Tema 1. Madurando la idea
- Tema 2. Los objetivos y el alcance del proyecto
- Tema 3. Búsqueda de alternativas
- Tema 4. La solución elegida
- Tema 5. Planificación de los trabajos
- Tema 6. Presupuesto
- Tema 7. Análisis de Riesgos
- Tema 8. Citamos las Fuentes de información.
- Tema 9. Cómo presentar el Plan de Proyecto por escrito
- Tema 10. Cómo presentar el Plan de Proyecto oralmente en menos de 15 minutos

Prácticas, ejercicios y actividades

- Tema 11. Ejercicios
- Tema 12. Propuesta de plan de proyecto

Procedimiento de autoevaluación

- Tema 13. Matriz de valoración.

1.6. Metodología

La metodología que se seguirá en la asignatura se corresponde con la metodología que se sigue habitualmente de exposición de teoría y propuesta de ejercicios para ponerla en práctica y siempre sujeta a lo que permite la plataforma OCW. Primeramente se presentan y desarrollan los distintos temas que comprenden la asignatura, ilustrados con ejemplos explicativos y después se pasa a proponer un ejercicio donde se ponen en práctica los conceptos

presentados. Finalmente, se propone un ejercicio para poner en práctica el proceso presentado en la asignatura para plasmar una idea en un Plan de Proyecto. La asignatura en su totalidad no debería llevarle al alumno más de 150h.

Es necesario subrayar que uno de los objetivos de esta asignatura es que se convierta en alternativa a la tutorización individual por parte del profesorado de la asignatura de Gestión de Proyectos de los grados de Ingeniería impartidos en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería (ETSI) de Bilbao. Gracias a ello, se pretende que los alumnos adquieran mayor grado de autonomía en la elaboración de su Informe de Fin de Estudios.

Este material de estudio por lo tanto, servirá como referencia bibliográfica tanto para los alumnos como para otros profesores que estén interesados en conocer aspectos relacionados con el Informe de Fin de Estudios.

1.7. Cronograma

El cronograma de la asignatura es secuencial, ya que primeramente se plantean temas introductorios para contextualizar la asignatura y posteriormente se plantea la idea de proyecto a desarrollar.

A continuación se muestra el cronograma de la asignatura donde se identifican los hitos que se espera que alcancen los alumnos.

Tema 1	■										
Tema 2		■									
Tema 3			★	■							
Tema 4					■						
Tema 5						■					
Tema 6							■				
Tema 7								■			
Tema 8									■		
Tema 9										■	
Tema 10											■
Temas 11-12											■

Tabla 1.1. Cronograma

★ Hito 1: Objetivos y alcance definidos.

★ Hito 2: Solución definida.

★ Hito 3: Planificación, presupuesto y análisis de riesgos completos utilizando herramientas de gestión de proyectos.

★ Hito 4: Plan de proyecto terminado y debidamente documentado.