



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Proyecto colaborativo

Asignatura	Proyecto colaborativo			
Código	V09G291V01404			
Titulación	Grado en Ingeniería de la Energía			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	4	1c
Lengua	Castellano			
Impartición	Gallego			
Departamento	Ingeniería de los materiales, mecánica aplicada y construcción Ingeniería de los recursos naturales y medio ambiente Ingeniería eléctrica Ingeniería mecánica, máquinas y motores térmicos y fluidos Ingeniería química Estadística e investigación operativa Física aplicada Informática Matemática aplicada II Tecnología electrónica			
Coordinador/a	Rodríguez Rodríguez, Ana María			
Profesorado	Cabeza Simo, Marta María Deive Herva, Francisco Javier Fernández Manin, Generosa Fernández Otero, Antonio García Bastante, Fernando María Martínez Sánchez, Joaquín Molares Rodríguez, Alejandro Nogueiras Meléndez, Andres Augusto Patiño Vilas, David Pérez Cota, Manuel Rodríguez Rodríguez, Ana María Saavedra González, María Ángeles Varela Benvenuto, Ramiro Alberto			
Correo-e	aroguez@uvigo.es			
Web	<a href="http://https://moovi.uvigo.gal/">http://https://moovi.uvigo.gal/</a>			
Descripción general	Se plantea la realización de un trabajo en grupos de 3/4 alumnos/as como máximo. El objetivo y contenido de cada trabajo implicará el trabajo y tutorización de ámbitos multidisciplinares en el campo de la ingeniería de la energía. Los equipos son supervisados por dos profesores/as de Departamentos diferentes para enriquecer y facilitar las sinergias entre diferentes áreas de trabajo. El desarrollo del proyecto incluirá la formación en metodologías para el desarrollo de proyectos y serán defendidos al final de curso como parte del proceso de evaluación de la materia. Se realizará un informe técnico que recoja los objetivos del proyecto, la planificación de actividades, la organización del trabajo, la descripción de las tareas realizadas y los resultados. Posteriormente se realizará una presentación pública del proyecto en una jornada.			

## Resultados de Formación y Aprendizaje

Código	
B1	Capacidad de interrelacionar todos los conocimientos adquiridos, interpretándolos como componentes de un cuerpo del saber con una estructura clara y una fuerte coherencia interna.
B2	Capacidad de desarrollar un proyecto completo en cualquier campo de esta ingeniería, combinando de forma adecuada los conocimientos adquiridos, accediendo a las fuentes de información necesarias, realizando las consultas precisas e integrándose en equipos de trabajo interdisciplinar
B3	Proponer y desarrollar soluciones prácticas, utilizando los conocimientos teóricos, a fenómenos y situaciones-problema de la realidad cotidiana propios de la ingeniería, desarrollando las estrategias adecuadas.

B4	Favorecer el trabajo cooperativo, las capacidades de comunicación, organización, planificación y aceptación de responsabilidades en un ambiente de trabajo multilingüe y multidisciplinar, que favorezca la educación para la igualdad, para la paz y para el respeto de los derechos fundamentales.
C56	Capacidad para la gestión económica y de recursos humanos de un proyecto del ámbito de la ingeniería de la energía
C57	Capacidad para trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la energía.
D6	Capacidad para comprender el significado y aplicación de la perspectiva de género en los distintos ámbitos de conocimiento y en la práctica profesional con el objetivo de alcanzar una sociedad más justa e igualitaria.
D7	Capacidad para comunicarse por oral y por escrito en lengua gallega.
D8	Sostenibilidad y compromiso ambiental. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos.

### Resultados previstos en la materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje		
Aprender a trabajar en grupo en un proyecto	B3	C57	D6
Planificar las actividades y acciones en un proyecto en grupo	B1 B2	C56	D6 D7 D8
Integrar las habilidades propias en un grupo multidisciplinar	B4	C57	D6
Comunicar resultados de un proyecto a públicos especializados y no especializados	B4	C57	D7

### Contenidos

Tema	
1. Trabajo en equipo: Los contenidos para cada equipo de trabajo son específicos del proyecto que estén a desarrollar. En cualquier caso, se trata de contenidos multidisciplinares	El equipo de trabajo eficaz El rol de líder Variables que afectan a la eficiencia de los grupos
2. Redacción técnica	Informe ejecutivo Fases en la elaboración de un informe técnico
3. Presentaciones en público: Elementos clave de una presentación. Ayudas para una presentación eficaz	Preparación de una buena presentación: -Estrategia -Estructura -Ejemplos -Elementos a tener en cuenta

### Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	6	0	6
Trabajo tutelado	2	20	22
Aprendizaje basado en proyectos	14	94	108
Actividades introductorias	2	9,5	11,5
Presentación	1,5	0	1,5
Autoevaluación	1	0	1

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

### Metodologías

	Descripción
Lección magistral	Se transmiten las habilidades necesarias para la presentación oral y escrita. Se busca sentar las bases del trabajo en equipo. Actividad individual. Con esta metodología se trabajan las competencias B2, D7 y C57.
Trabajo tutelado	Seguimiento y revisión de la marcha de los proyectos, con presentaciones cortas y discusiones. Actividad en grupo. Con esta metodología se trabajan las competencias B1, B3, B4 y D6
Aprendizaje basado en proyectos	El equipo de estudiantes tiene que abordar un proyecto, bien propuesto por ellos/as o bien propuesto por el profesorado que tutoriza. Durante la duración de la asignatura el equipo deberá cooperar para alcanzar los objetivos del proyecto; como supervisión contarán con una hora semanal con ambos tutores/as. Se recomienda la elaboración de un sitio web para que cada equipo documente los trabajos que va desarrollando a lo largo del curso. Todos los miembros del equipo tienen que ser capaces de defender su proyecto al final del curso tanto en una presentación oral como en las sesiones de seguimiento. Actividad en grupo. Con esta metodología se trabajan las competencias B1, B2, B3, B4, D6, D8, C56, y C57.

Actividades introductorias	<p>Cada equipo tiene que defender su proyecto en una presentación oral final y en una sesión de pósteres pública. La presentación puede ser hecha por uno o más miembros del equipo, y tiene que incluir evidencias que ilustren el trabajo realizado y los resultados alcanzados. Al final de la presentación todo el equipo tiene que estar disponible para un turno de preguntas. La sesión de pósteres requiere la presencia de todos los miembros del equipo. Con al menos una semana de antelación deberá enviarse el informe técnico al comité evaluador.</p> <p>Actividad en grupo.</p> <p>Con esta metodología se trabajan las competencias B1, C57, D6, D7 y D8.</p>
----------------------------	--

### Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Lección magistral	El profesorado de la asignatura que imparte esta docencia estará disponible durante las horas de tutorías para la resolución de dudas y preguntas sobre estas actividades. El profesorado establecerá sus horarios de tutorías al principio del cuatrimestre.
Trabajo tutelado	El profesorado de la asignatura estará disponible durante las horas de seguimiento para la resolución de dudas y preguntas sobre el desarrollo de estos trabajos. El profesorado establecerá sus horarios de tutorías al principio del cuatrimestre.
Aprendizaje basado en proyectos	Cada equipo dispondrá del apoyo de dos tutores/as para el desarrollo de su proyecto y la resolución de dudas y preguntas que puedan plantearse sobre el mismo durante las horas de tutorías. El profesorado establecerá sus horarios de seguimiento al principio del cuatrimestre.

### Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje		
Trabajo tutelado	<p>El grupo de estudiantes debe tratar de abordar las diferentes cuestiones de desarrollo del proyecto en varias sesiones. Las soluciones, que deben evaluar los tutores después de las sesiones de seguimiento, se enviarán para su evaluación al tribunal.</p> <p>Con esta metodología se trabajan todos los resultados previstos en la materia</p>	20	B1 B3 B4	D6	
Aprendizaje basado en proyectos	<p>La calificación se basará en las recomendaciones de los tutores/as. Para un seguimiento adecuado del desarrollo del proyecto, el profesorado puede solicitar diferentes tipos de evidencias, orales y/o escritas, incluyendo informes parciales y/o finales. Cada pareja de tutores, asistido por una rúbrica, entregará una recomendación justificada a los miembros del tribunal evaluador sobre la metodología de trabajo del equipo y el rendimiento de sus miembros en la consecución de los objetivos del proyecto. La calificación no tiene por qué ser idéntica para todos los miembros del equipo.</p> <p>Con esta metodología se trabajan todos los resultados previstos en la materia.</p>	40	B1 B2 B3 B4	C56 C57	D6 D8
Presentación	<p>Esta parte de la evaluación, por parte del tribunal y con la asistencia de una rúbrica, se hará teniendo en cuenta la presentación, el informe técnico y la sesión de pósteres. La asistencia a esta jornada final será obligatoria para todo el alumnado, que debe enviar con una semana de antelación el informe técnico para ayudar en su evaluación.</p> <p>La calificación no tiene por qué ser idéntica para todos los miembros del equipo; aquellos alumnos/as que no contribuyan adecuadamente al esfuerzo colectivo llevarán una nota inferior a la media del equipo. Igualmente pueden llevar una nota más alta el alumnado que destaque por su rendimiento.</p> <p>Con esta metodología se trabajan todos los resultados previstos en la materia.</p>	30	B1	C57	D6 D7 D8
Autoevaluación	<p>Se enviará una rúbrica al alumnado para que los miembros del equipo realicen la evaluación de las funciones del resto de sus compañeros de su equipo. Se tendrá en cuenta la evaluación de los/as compañeros/as de equipo para evaluar las competencias.</p> <p>Con esta metodología se trabajan todos los resultados previstos en la materia.</p>	10	B1 B3 B4		D6

### Otros comentarios sobre la Evaluación

#### 1. Evaluación continua:

La evaluación se desarrollará de acuerdo con las metodologías de presentación y aprendizaje basado en proyectos indicadas anteriormente. Es obligatoria la asistencia a un mínimo del 80% de las sesiones presenciales realizadas durante el curso, teniendo en cuenta tanto las clases tipo A como tipo C. Las presentaciones intermedias y finales se realizarán en gallego o español.

#### 2. Evaluación 2da oportunidad:

Aquellos/as estudiantes/equipos que no consigan la nota mínima para aprobar la asignatura en la primera oportunidad dispondrán de una segunda para defender su proyecto de nuevo. En este caso, el/la alumno/a, de forma individual, deberá demostrar un dominio completo del proyecto desarrollado por su equipo, junto con suficientes contribuciones adicionales suyas.

### **3. Evaluación global:**

En esta evaluación se tendrán en cuenta todas las metodologías evaluables: aprendizaje basado en proyectos, autoevaluación, trabajo tutelado y presentación. El alumnado de forma individual deberá alcanzar un mínimo del 50% de la nota máxima para superar la asignatura.

---

#### **Fuentes de información**

##### **Bibliografía Básica**

Echeverría Jadraque D; Conejo Sánchez C.J., **Manual para Project Managers. Cómo gestionar proyectos con éxito**, Wolters Kluwer, 2018

Martínez Aznar G., **Organización y gestión de proyectos y obras**, MCGRAW-HILL/ Interamericana de España, 2007

Kerzner H., **Project Management. A systems Approach to Planning, Scheduling and Controlling**, Van Nostrand Reinhold, 2000

##### **Bibliografía Complementaria**

---

---

#### **Recomendaciones**