

[GMM203] INGENIERÍA MEDIOAMBIENTAL

DATOS GENERALES

Titulación	GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA	Materia	?
Semestre	2	Curso	3
Carácter	OBLIGATORIA	Mención / Especialidad	
Plan	2017	Modalidad	Presencial
Créditos	3	H./sem.	1,61
		Idioma	EUSKARA
		Horas totales	29 h. lectivas + 46 h. no lectivas = 75 h. totales

PROFESORES

EGUREN EGUIGUREN, JOSE ALBERTO
LARRINAGA URZELAY, GAIZKA

CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS

Asignaturas	Conocimientos
(No se requiere haber cursado asignaturas previas específicas)	(No se requieren conocimientos previos)

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS VERIFICA

ESPECÍFICA

GMCI10 - Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.

GENERAL

GMCT03 - 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

GMCT05 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.

GMCT06 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento

GMCT07 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

GMCT11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.

BÁSICA

G_CB1 - 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

G_CB2 - 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

G_CB3 - 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

G_CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE ENAEE

	ECTS
ENA102 - Conocimiento y comprensión: Conocimiento y comprensión de las disciplinas de ingeniería propias de su especialidad, en el nivel necesario para adquirir el resto de competencias del título, incluyendo nociones de los últimos adelantos.	2,4
ENA103 - Conocimiento y comprensión: Ser conscientes del contexto multidisciplinar de la ingeniería.	0,04
ENA104 - Análisis en ingeniería: La capacidad de analizar productos, procesos y sistemas complejos en su campo de estudio; elegir y aplicar de forma pertinente métodos analíticos, de cálculo y experimentales ya establecidos e interpretar correctamente los resultados de dichos análisis.	0,04
ENA105 - Análisis en ingeniería: La capacidad de identificar, formular y resolver problemas de ingeniería en su especialidad; elegir y aplicar de forma adecuada métodos analíticos, de cálculo y experimentales ya establecidos; reconocer la importancia de las restricciones sociales, de salud y seguridad, ambientales, económicas e industriales.	0,04
ENA106 - Proyectos de ingeniería: Capacidad para proyectar, diseñar y desarrollar productos complejos (piezas, componentes, productos acabados, etc.), procesos y sistemas de su especialidad, que cumplan con los requisitos establecidos, incluyendo tener conciencia de los aspectos sociales, de salud y seguridad, ambientales, económicos e industriales; así como seleccionar y aplicar métodos de proyecto apropiados.	0,04
ENA108 - Investigación e innovación: Capacidad para realizar búsquedas bibliográficas, consultar y utilizar con criterio bases de datos y otras fuentes de información, para llevar a cabo simulación y análisis con el objetivo de realizar investigaciones sobre temas técnicos de su especialidad.	0,04
ENA111 - Aplicación práctica de la ingeniería: Comprensión de las técnicas aplicables y métodos de análisis, proyecto e investigación y sus limitaciones en el ámbito de su especialidad.	0,04
ENA114 - Aplicación práctica de la ingeniería: Capacidad para aplicar normas de la práctica de la ingeniería de su especialidad.	0,04
ENA115 - Aplicación práctica de la ingeniería: Conocimiento de las implicaciones sociales, de salud y seguridad, ambientales, económicas e industriales de la práctica de la ingeniería.	0,04
ENA116 - Aplicación práctica de la ingeniería: Ideas generales sobre cuestiones económicas, de organización y de gestión (como gestión de proyectos, gestión del riesgo y del cambio) en el contexto industrial y de empresa.	0,04

ENA117 - Elaboración de juicios: Capacidad de recoger e interpretar datos y manejar conceptos complejos dentro de su especialidad, para emitir juicios que impliquen reflexión sobre temas éticos y sociales	0,04
ENA118 - Elaboración de juicios: Capacidad de gestionar complejas actividades técnicas o profesionales o proyectos de su especialidad, responsabilizándose de la toma de decisiones.	0,04
ENA119 - Comunicación y Trabajo en Equipo: Capacidad para comunicar eficazmente información, ideas, problemas y soluciones en el ámbito de ingeniería y con la sociedad en general.	0,04
ENA120 - Comunicación y Trabajo en Equipo: Capacidad para funcionar eficazmente en contextos nacionales e internacionales, de forma individual y en equipo y cooperar tanto con ingenieros como con personas de otras disciplinas.	0,04
ENA121 - Formación continua: Capacidad de reconocer la necesidad de la formación continua propia y de emprender esta actividad a lo largo de su vida profesional de forma independiente.	0,04
ENA122 - Formación continua: Capacidad para estar al día en las novedades en ciencia y tecnología.	0,04
Total:	3

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RG304 Define el problema, el desarrollo de la solución, así como las conclusiones de manera eficaz, argumentando y justificando cada una de ellas, y haciendo un uso correcto del lenguaje, por escrito.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

	HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos	1 h.	2 h.	3 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica

P
100%

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica
Observaciones: Evaluación continua y feedback del proyecto

HL - Horas lectivas: 1 h.
 HNL - Horas no lectivas: 2 h.
 HT - Total horas: 3 h.

RG305 Define el problema, el desarrollo de la solución, así como las conclusiones de manera eficaz, argumentando y justificando cada una de ellas y haciendo un uso correcto del lenguaje, de manera oral.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

	HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos	1 h.	2 h.	3 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica

P
100%

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica
Observaciones: Evaluación continua y feedback del proyecto

HL - Horas lectivas: 1 h.
 HNL - Horas no lectivas: 2 h.
 HT - Total horas: 3 h.

RG302 Analiza las variables intervinientes en la solución problemática y plantea acciones para una situación estable.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

	HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos	1 h.	1 h.	2 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica

P
100%

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

(No hay mecanismos)
Observaciones: Evaluación continua y feedback del proyecto

HL - Horas lectivas: 1 h.

HNL - Horas no lectivas: 1 h.
HT - Total horas: 2 h.

RG301 Asume responsabilidades en el equipo de trabajo, organizando y planificando las tareas a desarrollar, haciendo frente a las contingencias y fomentando la participación de sus miembros.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

	<i>HL</i>	<i>HNL</i>	<i>HT</i>
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos	1 h.	2 h.	3 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

	<i>P</i>
Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica	100%

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica
Observaciones: Evaluación continua y feedback del proyecto

HL - Horas lectivas: 1 h.
HNL - Horas no lectivas: 2 h.
HT - Total horas: 3 h.

RGM313 Desarrolla los conceptos básicos del medioambiente e identifica, clasifica y gestiona las influencias generadas, minimizando su impacto y cumpliendo la ley

ACTIVIDADES FORMATIVAS

	<i>HL</i>	<i>HNL</i>	<i>HT</i>
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	13 h.	22 h.	35 h.
Realización de ejercicios individualmente y en equipo	7 h.	3 h.	10 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

	<i>P</i>
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia	100%

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia

HL - Horas lectivas: 20 h.
HNL - Horas no lectivas: 25 h.
HT - Total horas: 45 h.

RGM314 Plantea propuestas para identificar, valorar y controlar, reducir o eliminar la influencia de la empresa en el medioambiente.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

	<i>HL</i>	<i>HNL</i>	<i>HT</i>
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos	5 h.	14 h.	19 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

	<i>P</i>
Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica	100%

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia

HL - Horas lectivas: 5 h.
HNL - Horas no lectivas: 14 h.
HT - Total horas: 19 h.

CONTENIDOS

1. Conceptos básicos
2. Tratamiento de aguas potables
3. Tratamiento de aguas residuales

- 3. Gestión de residuos
- 4. Contaminación atmosférica

RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

Recursos didácticos	Bibliografía
Plataforma Moodle Presentaciones en clase	Kiely G. (1999), Ingeniería Ambiental: Fundamentos, entornos, tecnologías y sistemas de gestión, McGraw Hill, Madril. Tchobanoglous G., Theisen H. eta Vigil S. (1994), Gestión integral de residuos sólidos, McGraw Hill, Madril. Elias X. (2000), Reciclaje de residuos industriales, Diaz de Santos, Madril. Henry J. eta Heinke G. (1996), Ingeniería Ambiental, Pearson, Mexiko. De Nevers N. (1997), Ingeniería de control de la contaminación del aire, McGraw Hill, Mexiko. Cadem (Grupo EVE), Equipos de depuración de emisiones atmosféricas, Eusko Jauriaritza, Bilbo. http://www.gipuzkoa.net http://www.euskadi.net

Denominación: **Ingeniería Medioambiental**

Nº ECTS: **4,5 3**; SEMESTRE: **2**

Tipo: **OB**

Idioma de impartición: **Castellano**

Modalidad de impartición: **ON-LINE** (con presencialidad mínima mediante el mecanismo de tutorías síncronas)

Competencias:

- Las de la asignatura en modo presencial

Resultados de aprendizaje:

- Los de la asignatura en modo presencial

Contenidos:

- Los de la asignatura en modo presencial

Actividades formativas:

Exposición de conceptos teóricos de la asignatura (0,5 ECTS) (en tutoría virtual)

Realización de ejercicios, proyectos, test y pruebas de autoevaluación (2 ECTS):

- **Realización de un proyecto grupal sobre el impacto ambiental del proceso productivo de una empresa (2ECTS):**

- **Descripción proceso productivo**

- **Análisis ambiental: licencia de apertura y licencia de actividad:**

- **Análisis de captación de agua**

- **Residuos**

- **Vertidos**

- **Emisiones**

- **Para la realización del trabajo en equipo se utilizarán herramientas TICs 2.0.**

Lectura, comprensión y asimilación de conceptos, fundamentos y legislación relacionada con la materia.

(1,5

ECTS)

Tutorización, pruebas y exámenes (0,5 ECTS) ON LINE.

Sistema de evaluación:

Exposiciones orales y escritas de las propuestas de resolución de problemas

Informes y memorias de ejercicios desarrollados

Realización de pruebas escritas u orales para la evaluación de conceptos y fundamentos teóricos



Mondragon
Unibertsitatea

Goi Eskola
Politeknikoa

3. MEKANIKAKO INGENIARITZA GRADUA

INGURUMEN INGENIARITZA
IKASGAIAN EGINDAKO EGOKITZAPENAK

2020 – Martxoa- 16an

TESTUINGURUA / CONTEXTO

<p>2019-20 ikasturte honetan COVID19 pandemiak eragindako alarma-egoera dela eta, berez aurrez aurreko ikasketak direnak on line modalitatera egokitu behar izan ditu MONDRAGON UNIBERTSITATEko Goi Eskola Politeknikoak GRADU ZEIN MASTER-etako tituluetan.</p>	<p>El estado de alarma sobrevenido por la pandemia de COVID19 en el presente curso 2019-20, ha llevado a la Escuela Politécnica Superior de MONDRAGON UNIBERTSITATEA a impartir en modo on-line, formación de títulos de GRADO Y MÁSTER que fueron diseñados para impartir en modo presencial</p>
<p>Egokitzapen honek bi jarduera motatan eragin dio nagusiki ikaskuntzari:</p> <ul style="list-style-type: none"> -FORMAZIO JARDUERETAN -EBALUAZIO JARDUERETAN 	<p>Esta adaptación ha afectado principalmente a dos tipos de actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> -ACTIVIDADES DE FORMACIÓN -ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN



**Mondragon
Unibertsitatea**

Goi Eskola
Politeknikoa

FORMAZIO JARDUERAK

Actividades formativas

FORMAZIO JARDUERAK

PROGRAMAREN ATALA (ezagutzak edo ikaste emaitzak)	AURREIKUSITAKO JARDUERAK	EGOERA BERRIRA EGOKITUTAKO JARDUERAK
<p>RGM313: Ingurumenaren oinarriko kontzeptuak garatzen ditu, eta sortutako eraginak identifikatu, sailkatu eta kudeatzen ditu, inpaktua minimizatuz eta legea betez.</p>	<p>Irakasleak gaiei lotutako kontzeptuak eta prozedurak ikasgelan aurkeztea, eskola parte hartzaileetan</p> <p>Ariketak egitea banaka eta taldean</p>	<p>Irakasleak gaiei lotutako kontzeptuak eta prozedurak ikasgelan aurkeztea, eskola parte hartzaileetan. Ikasgaiaren kontzeptu teorikoak bidez grabatu dira ikasleak edukia ahal izateko eta gero klaseko orduan irakasleak transparentziak erabiliz kontzeptu teorikoak azaldu ditu.</p> <p>Banakako lan idatziak eta ahozkoak azalpenak bidez grabatutakoak landutako gaitasun teknikoak ebaluatzeko</p>
<p>RGM314 Enpresak ingurumenean duen eragina identifikatu, baloratu, kontrolatu, murriztu edo desagerrarazteko proposamenak planteatzen ditu.</p>	<p>Banaka zein taldean egindako POPBL/proiektuei lotutako memoriak, txostenak, ikus-entzunezko materiala, etab., garatzea, idaztea eta aurkeztea</p>	<p>Ikas emaitza honi dagokionez ez dago aldaketarik</p>

OHARRA; moldaketa edo egokitzapenik egin ez den kasuan, taula hutsik egongo da.



**Mondragon
Unibertsitatea**

Goi Eskola
Politeknikoa

EBALUAZIO JARDUERAK

Actividades de evaluación

EBALUAZIO JARDUERAK

PROGRAMAREN ATALA (Ikaste emaitzak)	AURREIKUSITAKO JARDUERA/K	AURREIKUSITA KO JARDUERAREN PISUA (Azken notarekiko)	EGOERA BERRIRA EGOKITUTAKO JARDUERAK	EMANDAKO PISUA (Azken notarekiko)
RGM313: Ingurumenaren oinarrizko kontzeptuak garatzen ditu, eta sortutako eraginak identifikatu, sailkatu eta kudeatzen ditu, inpaktua minimizatuz eta legea betez.	Banakako proba idatziak eta ahozkoak gaiari buruzko gaitasun teknikoak ebaluatzeko	% 100	Banakako lan idatziak eta ahozkoak azalpenak bidez grabatutakoak landutako gaitasun teknikoak ebaluatzeko Kontzeptu teorikoak azaltzeko Kontrol puntua (onlineko froga idatzia)	70% 30%
RGM314 Enpresak ingurumenean duen eragina identifikatu, baloratu, kontrolatu, murriztu edo desagerrarazteko proposamenak planteatzen ditu.	Banaka zein taldean egindako POPBL/proiektuei lotutako memoriak, txostenak, ikus- entzunezko materiala, etab., garatzea, idaztea eta aurkeztea	% 100	Ez dago aldaketarik	

OHARRA; moldaketa edo egokitzapenik egin ez den kasuan, taula hutsik egongo da.



**Mondragon
Unibertsitatea**

Goi Eskola
Politeknikoa

**Eskerrik asko
Muchas gracias
Thank you**

José Alberto Eguren (A)

jaeguren@mondragon.edu

Gaizka Larrinaga (B-H)

glarrinaga@mondragon.edu

Loramendi, 4. Apartado 23
20500 Arrasate – Mondragon
T. 943 71 21 85
info@mondragon.edu