

## [GBM102] INGENIERÍA INVERSA Y CAM

### DATOS GENERALES

<b>Titulación</b>	GRADO EN INGENIERÍA BIOMÉDICA	<b>Materia</b>	Ingeniería de nuevos productos
<b>Semestre</b>	1	<b>Curso</b>	2
<b>Carácter</b>	OPTATIVA	<b>Mención / Especialidad</b>	
<b>Plan</b>	2017	<b>Modalidad</b>	Presencial adaptado
<b>Créditos</b>	3	<b>H./sem.</b>	1,67
		<b>Idioma</b>	ENGLISH
		<b>Horas totales</b>	30 h. lectivas + 45 h. no lectivas = <b>75 h. totales</b>

### PROFESORES

SAEZ DE BURUAGA ECHEANDIA, MIKEL
DEL RIO VERA, MIKEL

### CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS

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

### COMPETENCIAS

#### COMPETENCIAS VERIFICA

##### ESPECÍFICA

**GBCE18** - Comprender y aplicar los conocimientos de la fabricación al desarrollo de implantes e instrumental biomédico

##### GENERAL

**GBCG1** - Capacidad para redactar y desarrollar proyectos en el ámbito de la ingeniería biomédica que tengan por objeto el diseño, desarrollo y mantenimiento de productos, procesos y servicios biomédicos.

**GBCG5** - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la Ingeniería Biomédica.

##### TRANSVERSAL

**GBCTR1** - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la energía.

##### BÁSICA

**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

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

**RGB226** Es capaz de aplicar la ingeniería inversa y diseño sobre geometría poligonal, ortesis / implantes personalizados o sus herramientas

#### ACTIVIDADES FORMATIVAS

Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos

Prácticas de resolución de problemas y proyectos en contextos reales y/o simulados

HL

HNL

HT

3 h.

1,5 h.

4,5 h.

8 h.

10 h.

18 h.

#### SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio

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

P

80%

20%

#### MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio

HL - Horas lectivas: 11 h.

HNL - Horas no lectivas: 11,5 h.

HT - Total horas: 22,5 h.

**RGB227** Es capaz de mecanizar ortesis / implantes personalizados o sus herramientas en aplicaciones CAM

#### ACTIVIDADES FORMATIVAS

Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas

HL

HNL

HT

5 h.

2,5 h.

7,5 h.

a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos

Prácticas de resolución de problemas y proyectos en contextos reales y/o simulados 10 h. 20 h. 30 h.

**SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

**P**

Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio 80%

Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica 20%

**MECANISMOS DE RECUPERACIÓN**

Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio

**HL - Horas lectivas:** 15 h.

**HNL - Horas no lectivas:** 22,5 h.

**HT - Total horas:** 37,5 h.

**RGB228 Es capaz de comprender y arreglar la geometría poligonal utilizada como entrada en ingeniería inversa**

**ACTIVIDADES FORMATIVAS**

**HL**

**HNL**

**HT**

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

Prácticas de resolución de problemas y proyectos en contextos reales y/o simulados 2 h. 10 h. 12 h.

**SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

**P**

Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio 80%

Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica 20%

**MECANISMOS DE RECUPERACIÓN**

Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio

**HL - Horas lectivas:** 4 h.

**HNL - Horas no lectivas:** 11 h.

**HT - Total horas:** 15 h.

**CONTENIDOS**

1. Obtener .stl mediante escaner óptico
2. Procesado de .stl mediante Meshmixer
3. Diseño de órtesis o implante personalizado partiendo del .stl mediante el programa NX
4. Generación del programa de mecanizado de la geometría personalizada mediante CAM

**RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA**

**Recursos didácticos**

**Bibliografía**

Artículos de carácter técnico  
 Programas  
 Presentaciones en clase  
 Plataforma Moodle

<https://katalogoa.mondragon.edu/janium-bin/referencista.pl?Id=20211004145458>