

[GBK101] BIOMECÁNICA

DATOS GENERALES

Titulación	GRADO EN INGENIERÍA BIOMÉDICA	Materia	Mecánica
Semestre	1	Curso	2
Carácter	OBLIGATORIA	Mención / Especialidad	
Plan	2017	Modalidad	Presencial adaptado
Idioma		Horas totales	78 h. lectivas + 34,5 h. no lectivas = 112,5 h. totales
Créditos	4,5	H./sem.	4,33

PROFESORES

IBASQ-ERICE ECHAVARRI, BORJA

CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS

Asignaturas	Conocimientos
FÍSICA I	(No se requieren conocimientos previos)

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS VERIFICA

ESPECÍFICA

GBCE17 - Comprender y aplicar los conocimientos de la biomecánica a problemas del ámbito de la Ingeniería Biomédica

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.

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

RG201 Coordina su trabajo con los demás miembros del equipo, contribuye en su equipo al desarrollo de las tareas a realizar y la creación de un buen clima de trabajo

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.

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)

HL - Horas lectivas: 2 h.

HNL - Horas no lectivas: 1 h.

HT - Total horas: 3 h.

RG202 Toma decisiones y valora posibles consecuencias de la alternativa seleccionada

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.

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)

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

RG204 Define el problema, el desarrollo de la solución, así como las conclusiones de forma eficaz, y haciendo un uso correcto del lenguaje, por escrito

ACTIVIDADES FORMATIVAS

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

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

P

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

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

(No hay mecanismos)

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

RG205 Define el problema, el desarrollo de la solución, así como las conclusiones de forma eficaz, 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. relativos a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos	2 h.	1 h.	3 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

P

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

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

(No hay mecanismos)

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

RGB213 Conoce, comprende y calcula las fuerzas presentes en las articulaciones del cuerpo humano y en el instrumental médico.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

	HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativos a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos	3 h.	2 h.	5 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	6 h.	2 h.	8 h.
Realización de ejercicios individualmente y en equipo	6 h.	2,75 h.	8,75 h.
Prácticas de simulación en ordenador, individualmente y/o en equipo	2 h.	1 h.	3 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

P

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

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

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

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

realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica

HL - Horas lectivas: 17 h.

HNL - Horas no lectivas: 7,75 h.

HT - Total horas: 24,75 h.

RGB214 Conoce y analiza las propiedades mecánicas de los tejidos humanos.

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.		1 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	4 h.	3 h.	7 h.
Resolución y realización de ejercicios, problemas y prácticas individualmente y en equipo	2 h.		2 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

P

Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia 70%

Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio 20%

Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica 10%

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

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

HL - Horas lectivas: 7 h.

HNL - Horas no lectivas: 3 h.

HT - Total horas: 10 h.

RGB215 Conoce, comprende y calcula las tensiones en sólidos deformables (tejidos humanos, implantes etc.)

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	12 h.	4,5 h.	16,5 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	16 h.	5,25 h.	21,25 h.
Realización de ejercicios individualmente y en equipo	18 h.	10 h.	28 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

P

Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia 75%

Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica 25%

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

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

HL - Horas lectivas: 46 h.

HNL - Horas no lectivas: 19,75 h.

HT - Total horas: 65,75 h.

CONTENIDOS

1. Fuerzas y momentos
2. Tensiones y deformaciones
3. Propiedades mecánicas de los materiales

4. Deformación axial

5. Torsión

6. Flexión simple

7. Tensiones en vigas

RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

Recursos didácticos

Apuntes de la asignatura
Presentaciones en clase
Plataforma Moodle
Realización de prácticas en ordenador
Artículos de carácter técnico

Bibliografía

Mechanics of Materials, Roy R. Craig Jr., 3rd edition, 2011, ISBN 978-0-470-48181-3, John Wiley and Sons.
Statics and Mechanics of Materials, R.C. Hibbeler, 3rd edition, 2011, ISBN13: 9789810686321, Pearson.
Fundamentals of Biomechanics; Equilibrium, Motion and Deformation. Özkaya N., Nordin M., Goldsheyder D., Leger D., 3rd edition, 2012, Springer.