

[GBK102] DISEÑO MECÁNICO DE EQUIPAMIENTO MÉDICO

DATOS GENERALES

Titulación	GRADO EN INGENIERÍA BIOMÉDICA	Materia	Mecánica
Semestre	1	Curso	3
Carácter	OBLIGATORIA	Mención / Especialidad	
Plan	2017	Modalidad	Presencial adaptado
Créditos	6	H./sem.	5,06
		Idioma	ENGLISH
		Horas totales	91 h. lectivas + 59 h. no lectivas = 150 h. totales

PROFESORES

TENA MERINO, IOSU

CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS

Asignaturas	Conocimientos
EXPRESIÓN GRÁFICA I EXPRESIÓN GRÁFICA II	(No se requieren conocimientos previos)

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS VERIFICA

ESPECÍFICA

GBCE21 - Comprender y analizar el funcionamiento y características específicas de diferentes equipos médicos para diagnóstico y tratamiento

GBCE24 - Analizar, diseñar y dimensionar las necesidades mecánicas de los diferentes equipamientos médicos

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

GBCTR2 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social

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

G_CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

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

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

HL

HNL

HT

4 h.

2 h.

6 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: 4 h.

HNL - Horas no lectivas: 2 h.

HT - Total horas: 6 h.

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

ACTIVIDADES FORMATIVAS

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

HL

HNL

HT

4 h.

1 h.

5 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

P

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

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

(No hay mecanismos)

HL - Horas lectivas: 4 h.
HNL - Horas no lectivas: 1 h.
HT - Total horas: 5 h.

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 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	4 h.	2 h.	6 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

P

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

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

(No hay mecanismos)

HL - Horas lectivas: 4 h.
HNL - Horas no lectivas: 2 h.
HT - Total horas: 6 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 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	4 h.	2 h.	6 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

P

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

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

(No hay mecanismos)

HL - Horas lectivas: 4 h.
HNL - Horas no lectivas: 2 h.
HT - Total horas: 6 h.

RGB309 Analiza y diseña los elementos mecánicos necesarios para los diferentes equipamiento médicos

ACTIVIDADES FORMATIVAS

	HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos		21 h.	21 h.
Estudio y trabajo individual, pruebas, exámenes y/o puntos de control	34 h.	5 h.	39 h.
Realización de ejercicios individualmente y en equipo	10 h.	6,25 h.	16,25 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

P

Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia 52,5%

Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio 17,5%

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

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

Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica 30%

Observaciones: La nota final del resultado de aprendizaje se calculará realizando la media ponderada de las diferentes actividades académicas definidas en el mismo siempre y cuando la nota de todas ellas supere el 4. De no ser así, la nota final del resultado de aprendizaje será igual a la nota mínima de las actividades académicas definidas en el mismo.

HL - Horas lectivas: 44 h.

HNL - Horas no lectivas: 32,25 h.

HT - Total horas: 76,25 h.

RGB310 Calcula, dimensiona y evalúa el montaje de los elementos mecánicos necesarios para los equipamientos médicos

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	9 h.	6 h.	15 h.
Estudio y trabajo individual, pruebas, exámenes y/o puntos de control	5 h.	9 h.	14 h.
Realización de ejercicios individualmente y en equipo	17 h.	4,75 h.	21,75 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

P

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

Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica 30%

Observaciones: La nota final del resultado de aprendizaje se calculará realizando la media ponderada de las diferentes actividades académicas definidas en el mismo siempre y cuando la nota de todas ellas supere el 4. De no ser así, la nota final del resultado de aprendizaje será igual a la nota mínima de las actividades académicas definidas en el mismo.

HL - Horas lectivas: 31 h.

HNL - Horas no lectivas: 19,75 h.

HT - Total horas: 50,75 h.

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

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

CONTENIDOS

1. Elementos de transmisión
2. Rodamientos
3. Estanqueidad
5. Conjuntos mecánicos
4. Cajas negras

RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

Recursos didácticos

Transparencias de la asignatura
 Proyección de videos
 Consultas en páginas web relacionadas con el tema
 Presentaciones en clase

Bibliografía

Simmons, C. H., & Maguire, D. E. (2012). Manual of engineering drawing: Technical product specification and documentation to British and International Standards. Butterworth-Heinemann.

F. Reuleaux. The Kinematics of Machinery: Outlines of a Theory of Machines. Macmillan and Co., 1876

F. Bruzzone and C. Rosso. Sources of Excitation and

Models for Cylindrical Gear Dynamics: A Review; Machines
Vol. 8:3, 37, 2020.

S. Sharma and C. Scheurer. "Generalized Unified Closed Form
Inverse Kinematics for Mobile Manipulators With Reusable
Redundancy Parameters." Proceedings of the ASME 2017
International Design Engineering Technical Conferences and
Computers and Information in Engineering Conference.

B. Manhartgruber and R. Haas. "User's Guide: hydroLib3 -
hydraulics library for Simulink"; (2015)
DOI:10.13140/2.1.2640.4641.

P.R.N. Childs. "Mechanical design engineering
Handbook"; Butterworth Heinemann, 2014

Normalización del Dibujo Técnico; Cándido Preciado y
Francisco Jesús Moral; Editorial Donostiarra

Dibujo Industrial, Conjuntos y Despieces; J.M. Auria
Apilluelo, P. Ibañez Carabantes y P. Ubieto Artur; Editorial Thomson
Interpretation of Geometry, Dimensioning and Tolerancing;
Daniel E. Puncochar; Editorial Industrial Press Inc.