



DATOS IDENTIFICATIVOS

Biomecánica

Asignatura	Biomecánica			
Código	V12G420V01902			
Titulación	Grado en Ingeniería Biomédica			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	3	2c
Lengua	Castellano			
Impartición				
Departamento	Ingeniería mecánica, máquinas y motores térmicos y fluidos			
Coordinador/a	López Campos, José Ángel			
Profesorado	López Campos, José Ángel Suárez García, Sofía			
Correo-e	joseangellopezcampos@uvigo.es			
Web	http://moovi.uvigo.gal/			
Descripción general				

Resultados de Formación y Aprendizaje

Código			
C32	CE32 Capacidad para la integración de los principios de la Ingeniería a la resolución de problemas relacionados con la Ingeniería Biomédica.		
D9	CT9 Aplicar conocimientos.		

Resultados previstos en la materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje	
Conocimiento y capacidad para el estudio de sistemas biomecánicos.	C32	D9
Comprensión de los modelos de reproducción de la biomecánica articular.		
Aplicación de mecánica clásica y sistemas multicuerpo para el estudio de la movilidad y esfuerzos en el cuerpo humano.		

Contenidos

Tema		
Introducción.	Conceptos básicos sobre biomecánica. Escalares, vectores y tensores. Leyes de comportamiento y fallo de materiales.	
Huesos.	Introducción. Histología de huesos. Microestructura y composición estructural. Propiedades mecánicas. Cálculo de sollicitaciones en secciones óseas.	
Ligamentos y tendones	Introducción. Histología de ligamentos. Histología de tendones. Propiedades mecánicas, elasticidad en tendones y ligamentos. Estabilización de articulaciones. Modelado de procesos de daño en ligamentos.	
Músculos	Introducción. Histología de músculos. Mecanismos de contracción muscular. Propiedades mecánicas, modelos de generación de fuerza. Trabajo y potencia en músculos.	

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	32.5	0	32.5
Prácticas de laboratorio	18	0	18
Trabajo tutelado	0	30	30
Presentación	10	32	42
Examen de preguntas objetivas	1	0	1
Examen de preguntas de desarrollo	1.5	0	1.5
Informe de prácticas, prácticum y prácticas externas	10	0	10
Presentación	2	0	2

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

Metodologías

	Descripción
Lección magistral	Exposición de los núcleos de los temas, seguida de la explicación conveniente para favorecer su comprensión. Motivación del interés por el conocimiento de la materia.
Prácticas de laboratorio	
Trabajo tutelado	Profundización en el contenido detallado de la materia adoptando un enfoque estructurado y de rigor. Promover el debate y la confrontación de ideas.
Presentación	Ejercitar recursos de análisis y síntesis de los trabajos tutelados elaborados. Promover la adopción de aptitudes autocríticas y la aceptación de enfoques contrarios.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Presentación	
Prácticas de laboratorio	

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje	
Examen de preguntas objetivas	Examen tipo test relacionado con el contenido teórico de la materia.	30	C32	D9
Examen de preguntas de desarrollo	Examen de resolución de problemas relacionado con el contenido práctico de la materia.	40	C32	D9
Informe de prácticas, prácticum y prácticas externas	Evaluación de informes de prácticas detallando la resolución de los problemas propuestos durante las sesiones de laboratorio/aula informática.	20	C32	D9
Presentación	Presentación pública de la metodología para la resolución de un problema concreto planteado en relación a los temas tratados durante las sesiones de prácticas.	10	C32	D9

Otros comentarios sobre la Evaluación

Para superar la materia, el alumno debe obtener como mínimo una cualificación mayor a los 3.5 puntos sobre 10 (35% de la puntuación) contando únicamente los ítems: "Examen de preguntas objetivas" y "Examen de preguntas de desarrollo". Las notas correspondientes a los ítems: "Informe de prácticas, prácticum y prácticas externas" y "Presentación" se conservarán para convocatorias futuras.

COMPROMISO ÉTICO: Se espera del alumno una aptitud de comportamiento adecuada al lugar que le corresponde en relación al profesor, ya a sus compañeros, todo lo cual se considerará también a la hora de fijar la nota de evaluación para poder superar la asignatura. Representará un comportamiento no ético: copiar, plagiar contenidos de cualquiera que será la fuente, utilizar dispositivos electrónicos o telemáticos, o métodos no explícitamente autorizados, entre otros. En estas circunstancias indicadas se considera que el alumno no reúne requisitos para superar esta materia, lo implicará que la cualificación global en este curso académico es de suspenso (0.00).

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Basic biomechanics of the musculoskeletal system, 978-1-9751-4198-1, Fifth Edition, Wolters Kluwer, 2022

Susan J. Hall, **Basic biomechanics**, 978-1-265-74859-3, Ninth Edition, McGraw-Hill,

Bibliografía Complementaria

Peter M. McGinnis, **Biomechanics of sport and exercise**, 9781492571407, 2020

Recomendaciones

Asignaturas que continúan el temario

Simulación aplicada a fluidos y sistemas mecánicos/V12G420V01906

Trabajo de Fin de Grado/V12G420V01991

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Informática: Informática para la ingeniería/V12G420V01203

Mecánica de sólidos deformables en ingeniería biomédica/V12G420V01503

Otros comentarios

Para matricularse en esta materia es necesario haber superado o bien estar matriculado de todas las materias de los cursos inferiores al curso en que está ubicada esta materia.

En caso de discrepancia, prevalecerá la versión en castellano de esta guía.
