



DATOS IDENTIFICATIVOS

Biomecánica

Materia	Biomecánica			
Código	V12G420V01902			
Titulación	Grao en Enxeñaría Biomédica			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	3	2c
Lingua impartición	Castelán			
Departamento	Enxeñaría mecánica, máquinas e motores térmicos e fluídos			
Coordinador/a				
Profesorado				
Correo-e				
Web	http://faitic.uvigo.es/index.php/es/			
Descrición xeral	<p>ESTA MATERIA TEN COMO OBXECTIVO AXUDAR Ao ALUMNO A ADQUIRIR COÑECEMENTOS BÁSICOS RELACIONADOS CO COMPORTAMENTO MECÁNICO DO CORPO HUMANO *APROXIMANDOSE Ao seu FUNCIONAMENTO DESDE O PUNTO DE VISTA DA ENXEÑARÍA. ESTÚDASE O CORPO COMO UN GRAN MECANISMO E PONSE Ao ALUMNO EN ANTECEDENTES RESPECTO DO seu FUNCIONAMENTO. TAMÉN SE IMPARTEN NOCIÓNS ACERCA DAS TÉCNICAS BÁSICAS EMPREGADAS NA MEDICIÓN E *CARACTERIZACIÓN DO MOVEMENTO.</p>			

Competencias

Código	
CE32	CE32 Capacidade de integrar os principios da Enxeñaría para resolver problemas relacionados coa Enxeñaría Biomédica.
CT9	CT9 Aplicar coñecementos.

Resultados de aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias	
Coñecemento e capacidade para o estudo de sistemas *biomecánicos.	CE32	CT9
Comprensión dos modelos de reprodución da *biomecánica articular.		
Aplicación de mecánica clásica e sistemas *multicuerpo para o estudo da mobilidade e esforzos no corpo humano.		

Contidos

Tema	
APROXIMACIÓN DO CORPO HUMANO COMO SISTEMA MECÁNICO	<p>-ESTUDO DAS ARTICULACIÓNS.</p> <p>-*MOBILIDAD, *CINEMÁTICA E DINÁMICA DAS ARTICULACIÓNS</p> <p>-O COMPORTAMENTO *BIOMECÁNICO DO SISTEMA</p> <p>*MUSCULOESQUELÉTICO.</p> <p>-A MARCHA HUMANA.</p>
INTRODUCCIÓN Á TEORÍA DE SISTEMAS *MULTICUERPO	<p>-FUNDAMENTOS DA ANÁLISE DE SISTEMAS *MULTICUERPO.</p> <p>-APROXIMACIÓN DO SISTEMA *MUSCULOESQUELÉTICO COMO UN SISTEMA *MULTICUERPO.</p> <p>-EVOLUCIÓN TEMPORAL DE SISTEMAS *MULTICUERPO.</p> <p>-APLICACIÓN DO ESTUDO DA RESPOSTA DINÁMICA DE SISTEMAS *MULTICUERPO Ao CORPO HUMANO</p>
MEDICIÓN DO COMPORTAMENTO *BIOMECÁNICO DO CORPO HUMANO	<p>-ANÁLISE DO INSTRUMENTAL REQUIRIDO PARA REALIZAR ANÁLISE *BIOMECÁNICOS.</p> <p>-TIPOS DE ANÁLISES *BIOMÉCÁNICOS.</p> <p>-TÉCNICAS DE ANÁLISES MEDIANTE VÍDEO.</p> <p>-TÉCNICAS DE ANÁLISES MEDIANTE *INSTRUMENTACIÓN ELECTRÓNICA.</p>

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	32	60	92
Prácticas de laboratorio	18	33	51
Exame de preguntas de desenvolvemento	2	0	2
Informe de prácticas, prácticum e prácticas externas	0	5	5

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	CLASE MAXISTRAL NA QUE SE EXPOÑEN Os CONTIDOS TEÓRICO-PRÁCTICOS POR MEDIOS TRADICIONAIS (LOUSA) E RECURSOS MULTIMEDIA.
Prácticas de laboratorio	REALIZACIÓN DE TAREFAS PRACTICAS EN LABORATORIO DOCENTE, AULA DE INFORMÁTICA Ou EQUIVALENTE.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	Realizaranse *tutorías de grupo ou individuais en horario de *tutorías, que servirán para reforzar coñecementos adquiridos.
Prácticas de laboratorio	Realizaranse *tutorías de grupo ou individuais en horario de *tutorías, que servirán para reforzar coñecementos adquiridos.

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Competencias Avaliadas
Exame de preguntas de desenvolvemento	Avaliación dos coñecementos adquiridos mediante un exame teórico-práctico.	80	CE32 CT9
Informe de prácticas, prácticum e prácticas externas	Valórase a asistencia e o seguimento das clases prácticas cun 20% da nota.	20	CE32 CT9

Outros comentarios sobre a Avaliación

A materia aprobábase se obtense unha cualificación* igual ou maior que un 5 como nota final, da seguinte forma: 1. A asistencia con aproveitamento ao Laboratorio/Aula informática, a cualificación das memorias & entregadas/cuestionarios en cada práctica e os traballos tutelados, terán unha valoración máxima de 2 puntos da nota & final, esta cualificación conservarase na segunda edición da convocatoria. Para poder ser avaliado neste apartado o & alumno deberá asistir a un mínimo de 7 prácticas. 2. Para os alumnos que soliciten renuncia a avaliación continua e téñana oficialmente aceptada, existirá un exame final de Laboratorio cunha valoración máxima de 2 puntos. Si o alumno desexa realizar a devandita proba, debe avisar ao profesor dúas semanas antes do exame de 1ª edición, para que o profesor prepare o material necesario. 3. O exame final terá unha valoración mínima de 8 puntos da nota final.* Empregarase un sistema de cualificación numérica de 0 a 10 puntos segundo a lexislación vixente (*RD 1125/2003 de 5 de setembro, BOE de 18 de setembro). Compromiso ético: Espérase que o alumno presente un comportamento ético adecuado. No caso de detectar un comportamento non ético (copia, plaxio, utilización de aparellos electrónicos non autorizados, e outros) considerarase que o alumno non reúne os requisitos necesarios para superar a materia. Neste caso a *cualificación global no presente curso académico será de suspenso (0.0). Non se permitirá a utilización de ningún dispositivo electrónico durante as *probas de avaliación salvo autorización expresa. O feito de introducir un dispositivo electrónico non autorizado na aula do exame será considerado motivo de non superación da materia no presente curso académico e a *cualificación global será de suspenso (0.0). &

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Susan J. Hall, **Basic biomechanics**, 9780073376448, McGraw-Hill, 2012

Margareta Nordin, Victor H. Frankel ; Dawn Leger, **Basic biomechanics of the musculoskeletal system**, 9781609133351, Wolters Kluwer, 2012

Andrew Kerr, **Introductory biomechanics**, 9780443069444, Churchill Livingstone, 2010

Ming Zhang and Yubo Fan, **Computational biomechanics of the musculoskeletal system**, 9781466588035, CRC Press, 2015

Benno M. Nigg, Walter Herzog, **Biomechanics of the musculo-skeletal systems** , 0-471-97818-3, John Wiley & Sons, 1994

Bibliografía Complementaria

Duane Knudson, **Fundamentals of Biomechanics**, Springer,

G. A. Holzapfel, **Computer Models in Biomechanics**, 9789400754645, Springer, 2013

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Sistemas mecánicos/V12G420V01304

Mecánica de sólidos deformables en enxeñaría biomédica/V12G420V01503

Outros comentarios

Requisitos: Para matricularse nesta materia é necesario superar ou ben estar matriculado de todas as materias dos cursos inferiores ao curso no que está situada esta materia.

En caso de discrepancias, prevalecerá a versión en castelán desta guía.

Plan de Continxencias

Descrición

=== MEDIDAS EXCEPCIONAIS PLANIFICADAS ===

Ante a incerta e imprevisible evolución da alerta sanitaria provocada polo *COVID-19, a Universidade de Vigo establece unha planificación extraordinaria que se activará no momento en que as administracións e a propia institución determinen atendendo a criterios de seguridade, saúde e responsabilidade, e garantindo a docencia nun escenario non presencial ou parcialmente presencial. Estas medidas xa planificadas garanten, no momento que sexa preceptivo, o desenvolvemento da docencia dun modo máis áxil e eficaz ao ser coñecido de antemán (ou cunha ampla antelación) polo alumnado e o profesorado a través da ferramenta normalizada e institucionalizada das guías docentes.

=== ADAPTACIÓN DAS METODOLOXÍAS ===

* Metodoloxías docentes que se modifican

Mantéñense todas as metodoloxías docentes pero neste caso adaptadas á docencia non presencial, a maiores, engadírase un traballo individual sobre unha parte da materia que servirá para axustar os criterios de avaliación, dita parte da materia, non será obxecto de avaliación no exame final. En canto ás sesións maxistras, substituiranse por vídeos detallados explicando os conceptos teórico-prácticos fundamentais, facilitarase ao alumnado o contido teórico mediante documentación. As sesións de prácticas, pasarán a realizarse en modalidade non presencial, adaptaranse os guións de prácticas e ofreceranse *tutorías para que o alumno poida desenvolver correctamente o contido das prácticas. O alumno deberá realizar todas as tarefas previstas para as sesións prácticas.

* Mecanismo non presencial de atención ao alumnado (*tutorías)

Fixarase un horario de *tutorías para atender as dúbidas do alumnado. A maiores, dedicarase parte das sesións maxistras a aclarar as dúbidas que puidesen xurdir relativas ao desenvolvemento dos contidos tanto teóricos como prácticos da materia.

* Modificacións (si proceden) dos contidos a impartir

Non se *preveen modificacións dos contidos, con todo, de resultar imposible completar o temario, avaliarase ao alumno de todos aqueles contidos que si que puidesen desenvolverse adecuadamente.

=== ADAPTACIÓN DA AVALIACIÓN ===

* Probas xa realizadas

Exame de preguntas de desenvolvemento: [Peso anterior 80%] [Peso Proposto 40%]

Cuestionarios de prácticas: [Peso anterior 20%] [Peso Proposto 30%]

* Probas pendentes que se manteñen

Exame de preguntas de desenvolvemento: [Peso anterior 80%] [Peso Proposto 40%]

Cuestionarios de prácticas: [Peso anterior 20%] [Peso Proposto 30%]

* Probas que se modifican

Traballo dunha parte da materia: [Peso Proposto 30%]
