



Guía Docente				
Datos Identificativos				2023/24
Asignatura (*)	Neuroenxeñaría e innovación en neurociencia		Código	614522016
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	1º cuatrimestre	Segundo	Optativa	3
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Híbrida			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias da Computación e Tecnoloxías da InformaciónFisioterapia, Medicina e Ciencias Biomédicas			
Coordinación	Rouco Maseda, Jose	Correo electrónico	jose.rouco@udc.es	
Profesorado	Cudeiro Mazaira, F.Javier	Correo electrónico	javier.cudeiro@udc.es	
	Rivadulla Fernandez, Juan Casto		casto.rivadulla@udc.es	
	Rouco Maseda, Jose		jose.rouco@udc.es	
Web	moodle.udc.es			
Descrición xeral	Nesta materia o alumno coñecerá os últimos avances na tecnoloxía de interfaz home-máquina e que tipo de datos son analizados neste tipo de sistemas			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
Coñecer as distintas técnicas de estimulación cerebral non invasiva e a súa aplicación Neurociencia e ser capaz de valorar críticamente as súas contribucións e limitacións	AP1 AP7	BP1 BP5 BP8	CP1
Comprender o funcionamento do cerebro baixo a orientación de buscar alternativas para a súa exploración e estimulación.	AP3	BP6 BP7	
Entender o funcionamento das interfaces avanzadas Cerebro-Computador; Fundamentos, etapas, aplicacións.	AP1 AP2 AP3 AP7	BP1 BP2 BP3 BP4	CP3 CP7
Comprender estratexias de axuda aos sentidos e ao movemento mediante a estimulación cerebral utilizando solucións integradas de enxeñaría.	AP1 AP7	BP2 BP4	CP6 CP8
Caracterización de patróns e eventos asociados a cambios de estado no cerebro.	AP2 AP7		CP1 CP6 CP7
Comprender e saber explotar solucións integradoras da enxeñaría no ámbito neurolóxico co fin de mellorar as actividades da vida diaria en colectivos dependentes	AP3	BP3 BP4	CP7

Contidos	
Temas	Subtemas
Tema 1. Unha ventá ao cerebro: Novas Tecnoloxías na exploración e estimulación cerebral.	
Tema 2. Interfaces Home-Máquina (Brain-Computer). Procesos, caracterización, avaliación de variables, recoñecemento de patróns, aprendizaxe.	



Tema 3. Neuroenxeñería, prótese e interfaces home-máquina: axudando ao movemento e aos sentidos	
Tema 4. Análise para a detección de cambios de estado do cerebro: predicción de eventos.	

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Prácticas de laboratorio	A1 A3 A7 B1 B2 B3 B5 B6 B8 C3 C6 C7 C8	9	18	27
Proba obxectiva	A1 A2 A3 A7 B1 B2 B4 B8 C1 C3 C6 C7 C8	2	19	21
Sesión maxistral	A1 A2 A3 A7 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 C1 C3 C6 C7 C8	9	18	27
Atención personalizada		0	0	0

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Consistente no plantexamento de varias sesións prácticas no laboratorio con interacción directa en experimentos de neuroenxeñería e neurociencia, de asistencia obligatoria, e máis o plantexamento de prácticas de programación na aula para a análise de sinais de actividade cerebral.
Proba obxectiva	Exame sobre os contidos da materia
Sesión maxistral	Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a introdución de algunhas preguntas dirixidas aos estudantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe. Plantexaranse exercicios avaliados durante o transcurso das sesións, así como traballos de lectura de artigos ou preparación de presentacións na aula por parte do alumnado. Tanto os traballos plantexados, como a participación e as presentacións na aula supoñen actividades de avaliación continua.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral Prácticas de laboratorio	O estudante terá apoio a través de titorías personalizadas durante o proceso de preparación das prácticas e preparación das presentacións orais.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	A1 A2 A3 A7 B1 B2 B3 B3 B4 B5 B6 B7 B8 C1 C3 C6 C7 C8	Participación e realización dos traballos e actividades plantexadas nas sesións de teoría Presentación oral sobre lecturas recomendadas	20
Prácticas de laboratorio	A1 A3 A7 B1 B2 B3 B5 B6 B8 C3 C6 C7 C8	Asistencia e participación nas prácticas nos laboratorios de neurociencia Realización, entrega e comprensión (avaliada mediante defensa) das prácticas de programación para análise de sinal cerebral	30



Proba obxectiva	A1 A2 A3 A7 B1 B2 B4 B8 C1 C3 C6 C7 C8	Avaliación dos coñecementos	50
-----------------	--	-----------------------------	----

Observacións avaliación

Consideracións sobre a asistencia e a recuperación da materia en segunda oportunidade. A realización das prácticas de laboratorio de neurociencia require a asistencia ás sesións programadas durante o curso para tal fin. Estas prácticas non son recuperables en segunda oportunidade. As prácticas de programación son recuperables en segunda oportunidade. Os traballos e actividades de avaliación continua, así como ás presentacións orais, requiren da asistencia do alumnado ás sesións maxistras. Estas actividades poden ser recuperadas en segunda oportunidade mediante a entrega e defensa de traballos alternativos.

Fontes de información

Bibliografía básica

Bibliografía complementaria

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións

-Segundo se recolle nas distintas normativas de aplicación para a docencia universitaria incorporárase a perspectiva de xénero nesta materia. Traballarase para identificar e modificar prexuízos e actitudes sexistas e influírse na contorna para modificalos e fomentar valores de respecto e igualdade. Deberanse detectar situacións de discriminación por razón de xénero e proporanse accións e medidas para corrixilas.

(*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías