



Guía Docente				
Datos Identificativos			2020/21	
Asignatura (*)	Neuroenxeñaría e innovación en neurociencia		Código	614522016
Titulación				
Descriptorios				
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			
Plan de continxencia	1. Modificacións nos contidos			
	Ningunha.			
	2. Metodoloxías			
	*Metodoloxías docentes que se manteñen			
	Todas.			
	*Metodoloxías docentes que se modifican			
En caso de necesidade, todas as metodoloxías empregadas poderían aplicarse de modo non presencial coas ferramentas dispoñibles (Moodle, Teams, etc.)				
3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado				
Atención continuada en Teams, Moodle e correo electrónico.				
4. Modificacións na avaliación				
Non son necesarias.				
*Observacións de avaliación:				
Ningunha.				
5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía				
Ningunha.				

Competencias do título	
Código	Competencias do título

Resultados da aprendizaxe	
Resultados de aprendizaxe	Competencias 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. Neuroenxeñaría, 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	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Solución de problemas	A3 B1 B3 B5 B6 B8 C3 C6	8	16	24
Presentación oral	A1 B1 B4 B5 C1 C3 C6 C7 C8	2	10	12
Eventos científicos e/ou divulgativos	A1 A7 B3 B4	2	2	4
Proba obxectiva	A1 A3 B1 B2 B4 C1	2	16	18
Sesión maxistral	A1 A2 A3 A7 B1 B2 B7 C6	7	7	14
Atención personalizada		3	0	3

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Solución de problemas	Técnica mediante a que se ten que resolver unha situación problemática concreta, a partir dos coñecementos que se traballaron, que pode ter máis dunha posible solución.



Presentación oral	Intervención inherente aos procesos de ensino-aprendizaxe baseada na exposición verbal a través da que o alumnado e profesorado interactúan dun modo ordenado, propoñendo cuestións, facendo aclaracións e expoñendo temas, traballos, conceptos, feitos ou principios de forma dinámica.
Eventos científicos e/ou divulgativos	Actividades realizadas polo alumnado que implican a asistencia e/ou participación en eventos científicos e/ou divulgativos (congresos, xornadas, simposios, cursos, seminarios, conferencias, exposicións, etc.) co obxectivo de profundar no coñecemento de temas de estudo relacionados coa materia. Estas actividades proporcionan ao alumnado coñecementos e experiencias actuais que incorporan as últimas novidades referentes a un determinado ámbito de estudo.
Proba obxectiva	Examen 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. A clase maxistral é tamén coñecida como ?conferencia?, ?método expositivo? ou ?lección maxistral?. Esta última modalidade sóse reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasións especiais, cun contido que supón unha elaboración orixinal e baseada no uso case exclusivo da palabra como vía de transmisión da información á audiencia

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Presentación oral	O estudante terá apoio a través de titorías personalizadas durante o proceso de preparación da exposición

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Presentación oral	A1 B1 B4 B5 C1 C3 C6 C7 C8	Grado de elaboración da proposta Claridade expositiva Capacidade de reflexión	20
Solución de problemas	A3 B1 B3 B5 B6 B8 C3 C6	Participación na aula Entrega de cuadernillo	30
Proba obxectiva	A1 A3 B1 B2 B4 C1	Avaliación dos coñecementos	50

Observacións avaliación

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

(*)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 dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías