UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guía Docente				
Datos Identificativos				2015/16
Asignatura (*)	Exploracións Nucleares en Neuroloxía: SPET e PET. Neuroimaxe Dixital		Código	610490011
Titulación				

Descriptores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuadrimestre	Primeiro	Optativa	3

Idioma	CastelánGalego		
Modalidade docente	Presencial		
Prerrequisitos			
Departamento	Medicina		
Coordinación	Pereira Loureiro, Javier	Correo electrónico	javier.pereira@udc.es
Profesorado	Miguens Vázquez, Xoán Pereira Loureiro, Javier	Correo electrónico	xoan.miguens.vazquez@udc.es javier.pereira@udc.es
Web	www.imedir.udc.es/moodle		
Descrición xeral	Nesta materia o alumno debe acadar os seguintes obxectivos : - Coñecer as bases fisiolóxicas das enfermidades neurolóxicas e psiquiátricas tributarias de exploracións isotópicas. - Analizar as bases da moderna radiofarmacia (PET e non PET) para o estudio dos procesos neurolóxicos e psiquiátricos - Traspasar o básico á clínica e sentar as bases para exploracións isotópicas futuras - Analizar as exploracións nucleares isotópicas (PET e non PET) de interese práctico e de uso rutinario nos Hospitais do Sergas. - Coñecer os novos sistemas de procesamento de imaxes - Coñecer os modernos estudios de imaxe que reflexen a protónica dos procesos neurolóxicos y psiquiátricos - Comprender as bases moleculares da farmacoterapia das enfermidades mentais e neurolóxicas. - Coñecer as bases teóricas da imaxe dixital en neurociencia. - Entender e diferenciar entre as modalidades de imaxe utilizadas en neurociencia e entre os diferentes formatos gráficos xerais e específicos das imaxes de neurociencia - Comprender a importancia da imaxe e as súas posibilidades de investigación, especialmente no campo da neurociencia. - Adestrarse no manexo de imaxes de neurociencia, utilizando as posibilidades de software libre e comercial: conversión de formatos, resolución		

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
Coñecer as bases tecnolóxicas e as ferramentas software e hardware necesarias para o traballo coa neuroimaxe dixital	AI10	BI3 BI5	CI3
Coñecer unha unidade de medicina nuclear, tanto desde unha perspectiva clínica como tecnolóxica	AI10	BI2 BI5 BI8	CI8
Saber estar ante os usuarios dunha unidade de neoruimaxe dixital, tratar os datos e procesalos con ferramentas informáticas.	AI10	BI2	CI3
Coñecer os sitemas de comunicación e o estandar DICOM e NIfTI no campo da neuroimaxe	AI10	BI2 BI3	CI3

Contidos	
Temas	Subtemas

BLOQUE I: ESTUDOS ISOTOPICOS NUCLEARES EN NEUROLOXÍA	Introducción - Bases biolóxicas das enfermidades do sistema nervioso central e psiquiátricas - Sistemas de tratamento da imaxe - Radiofarmacia. Bases biolóxicas dos estudios con radiofármacos - Control de Calidade dos aparatos e bases de protección radiolóxica - O ciclotrón - Estudio da perfusión cerebral - Modulación farmacolóxica da vascularización cerebral - Estudio isotópico de: Perfusión cerebral, Demencias, Tumores, Epilepsias, Morte cerebral, Receptores dopaminérgicos, Outros procesos O PET. Bases físicas. Control de calidade. Radiofarmacia. Aplicacións clínicas. Utilizacións futuras. O ciclotrón de Santiago: liñas de investigación
BLOQUE II. NEUROIMAXE DIXITAL	- Fundamentos en neuroimaxe dixital. A imaxe dixital. Fundamentos e codificación da información. Os formatos gráficos da imaxe dixital. Formatos xerais e formatos específicos en neurociencia. - Estándar DICOM. Formato estándar para o almacenamento e intercambio de imaxes médicas dixitais Modalidades de imaxe dixital en neurociencia -Orixe e fontes de xeración das imaxes en neurociencia. Imaxes médicas. Radioloxía convencional, TAC, RMN, Imaxe nuclear. Aplicacións DICOM -Aplicacións e visores de libre distribución e comerciais da imaxe DICOM. - Aplicacións de neuroimaxe. O formato NIfTI.
PROGRAMA DE CLASES PRÁCTICAS	Bloque I Práctica 1. Visita ó Servizo de Medicina Nuclear do Complexo Hospitalario Universitario de Santiago de Compostela Práctica 2. Realización de estudios isotópicos PET ou non PET en neuroloxía e psiquiatría Práctica 3. Visita ó Ciclotrón Bloque II Práctica 1. Manexo básico da imaxe médica. Adquisición, conversión de formatos, cambios de resolución Práctica 2. Modalidades e imaxes médicas. Características das imaxes Práctica 3. Manexo de aplicacións de exemplo para o tratamento de imaxes DICOM: Abrir un arquivo DICOM, ver as suas características e exportar as imaxes ao formato TIFF Práctica 4. Bases de datos de estudos de neuroimaxe. Acceso, descarga e visualización de estudos DICOM/NIfTI Práctica 5. Manexo de imaxes NIfTI. Segmentación manual e reconstrucción tridimensional

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Estudo de casos	A10 B2 B3 B5 B8 C8	5	5	10
Prácticas a través de TIC	B2 B5 B8 C3 C8	10	25	35
Sesión maxistral	A10 B2 B3 B5 C8	5	5	10

Foro virtual	B8 C3	8	8	16
Atención personalizada		4	0	4
***Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado**				

Metodoloxías	
Metodoloxías	**Descrición**
Estudo de casos	Na visita ao servizo de medicina nuclear do CHU de Santiago proporanse casso que serán estudados polo alumnado e debatidos
Prácticas a través de TIC	Empregando a plataforma de teleformación ofrecida pola materia proporanse traballos ao alumnado que deberá ir realziando segundo o calendario proposto polo profesor.
Sesión maxistral	Clases presenciales para dar as bases teóricas dos contidos da materia
Foro virtual	A participación nos foros da paltaforma de teleformación serán unha parte activa importante na avaliación da materia

Atención personalizada	
Metodoloxías	**Descrición**
Estudo de casos Prácticas a través de TIC Foro virtual	Preténdese que cada alumno de forma indicvual traballe no eido da neuroimaxe centrándose nas súas liñas de interese. Ao tratarse dunha materia cos alumnado moi heteroxéneo en canto a súa formación tratarse de buscar os contidos de interese para cada alumno

Avaliación			
Metodoloxías	**Competencias / Resultados**	**Descrición**	**Cualificación**
Estudo de casos	A10 B2 B3 B5 B8 C8	As prácticas no servico de medicina nuclar do CHUS	50
Prácticas a través de TIC	B2 B5 B8 C3 C8	A entrega dos traballos nas datas propostas a través de Moodle da UDC	35
Sesión maxistral	A10 B2 B3 B5 C8	A asistencia as clases considerase importante	5
Foro virtual	B8 C3	A participación activa e intelixente no foro será tida en conta para a avaliación final.	10
Outros			

Observacións avaliación
Para superar a materia completa e necesario acadar un mínimo de puntuación en cada un dos apartados, especialemnte no estudo de casos e nas prácticas a través do Moodle

Fontes de información	
Bibliografía básica	- Carreras JL, Lapeña L, Asensio C (2002). PET en oncología. Madrid : Nova Sidonia - Souto M, García P. (2001). El ojo clínico de la Red. Santiagode Compostela: Universidad de Santiago de Compostela - Deinendengen LE, Shreeve WW, Eckelman WC, Bahk YW, Wagner HN jr. (2003). Molecular nuclear Medicine. Heidelberg : Springer Verlag - Von Schulthess GK (2003). Clinical molecular anatomic imagingf. Philadelphia : Lippinhcott W&W - NEMA (2012). DICOM Standard Status. Base Standard. http://medical.nema.org/ - ACR: American College of Radiology (2012). Neuroimaging . http://www.acr.org - Maestú F, Cabestrero R, Ríos M (2008). Neuroimagen : técnicas y procesos cognitivos. Barcelona : Masson
Bibliografía complementaria	

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario
Observacións
Todos os traballos son entregados a través de Moodle, en formato dixital sen necesidade de imprimilos, contribuindo deste modo a unha educación baseada nun modelo sostible.

(*)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