



Guía Docente

Datos Identificativos					2024/25
Asignatura (*)	Neuroimaxe PET/SPECT: preprocesado, análise e aplicacións clínicas		Código	610490029	
Titulación					
Descritores					
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos	
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Obrigatoria	3	
Idioma	CastelánGalego				
Modalidade docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Fisioterapia, Medicina e Ciencias Biomédicas				
Coordinación	Pereira Loureiro, Javier	Correo electrónico	javier.pereira@udc.es		
Profesorado	Correo electrónico				
Web	talionis.citic.udc.es/formacion				
Descrición xeral	<p>Esta materia impárte entre a USC (Bloque I, porf. Pablo Aguiar) e a UDC (BLOQUE II, prof. Javier Pereira). O Blque II da materia impártese en modalidade on-line a través da plataforma Moodle sendo as horas das clases presenciais para resolver dúbidas ou traballo en grupo.</p> <p>Nesta materia o alumno debe acadar os seguintes obxectivos :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analizar as bases da moderna radiofarmacia (PET e non PET) para o estudio dos procesos neurolóxicos - 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 - Comprender as bases moleculares da farmacoterapia das enfermidades 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	B12 B15	CI3
Coñecer unha unidade de medicina nuclear, tanto desde unha perspectiva clínica como tecnolóxica	AI10	B13 B18	CI3 CI8
Saber estar ante os usuarios dunha unidade de neuroimaxe dixital, tratar os datos e procesalos con ferramentas informáticas.	AI10	B12 B13 B15	CI3 CI8
Coñecer os sistemas de comunicación e o estándar DICOM e NIFTI no campo da neuroimaxe	AI10	B13 B15 B18	CI3 CI8

Contidos



Temas	Subtemas
BLOQUE I: ESTUDOS ISOTOPICOS NUCLEARES EN NEUROLOXÍA	<p>Introducción</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bases biolóxicas das enfermidades do sistema nervioso central e psiquiátricas - Sistemas de tratamento da imaxe - Radiofarmacia. Bases biolóxicas dos estudos 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 <p>O PET. Bases físicas. Control de calidade. Radiofarmacia. Aplicacións clínicas. Utilizacións futuras. O ciclotrón de Santiago: liñas de investigación</p>
BLOQUE II. NEUROIMAXE DIXITAL	<ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>Modalidades de imaxe dixital en neurociencia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Orixe e fontes de xeración das imaxes en neurociencia. Imaxes médicas. Radioloxía convencional, TAC, RMN, Imaxe nuclear. <p>Aplicacións DICOM</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicacións e visores de libre distribución e comerciais da imaxe DICOM. - Aplicacións de neuroimaxe. O formato NIFTI.
PROGRAMA DE CLASES PRÁCTICAS	<p>Bloque I</p> <p>Práctica 1. Visita ó Servizo de Medicina Nuclear do Complexo Hospitalario Universitario de Santiago de Compostela</p> <p>Práctica 2. Realización de estudos isotópicos PET ou non PET en neuroloxía e psiquiatría</p> <p>Práctica 3. Visita ó Ciclotrón</p> <p>Bloque II</p> <p>Prácticas de manexo de imaxe médica DICOM e NifTI con aplicacións informáticas de uso libre</p>

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Estudo de casos	A10 B2 B3 B5 B8 C3	5	5	10
Prácticas a través de TIC	A10 B3 B5 B8 C3 C8	10	25	35
Sesión maxistral	A10 B2 B3 B5 B8 C3 C8	5	5	10
Foro virtual	B2 B3 B5 B8 C3 C8	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 propóranse casos que serán estudados polo alumnado e debatidos
Prácticas a través de TIC	Empregando a plataforma de teleformación ofrecida pola materia propóranse traballos ao alumnado que deberá ir realizando segundo o calendario proposto polo profesor.
Sesión maxistral	Clases presenciais para dar as bases teóricas dos contidos da materia que poden ser seguidos polos contidos on-line dispoñibles para o alumno a través da plataforma da materia. A asistencia é opcional.
Foro virtual	A participación nos foros da plataforma de teleformación serán unha parte activa importante na avaliación da materia

Atención personalizada

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

Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Prácticas a través de TIC	A10 B3 B5 B8 C3 C8	A entrega dos traballos nas datas propostas a través de Moodle da UDC	35
Estudo de casos	A10 B2 B3 B5 B8 C3	As prácticas no servizo de medicina nuclear do CHUS	50
Sesión maxistral	A10 B2 B3 B5 B8 C3 C8	A consulta dos videotutoriais dispoñibles na plataforma de teleformación é necesaria para poder facer correctamente as prácticas.	5
Foro virtual	B2 B3 B5 B8 C3 C8	A participación activa e intelixente no foro será tida en conta para a avaliación final.	10
Outros			

Observacións avaliación

<p>Para superar a materia completa e necesario aprobar cada un dos bloques. A asistencia é obrigatoria no Bloque I</p> <p>En caso de non superar a materia na primeira oportunidade, deberán entregarse os mesmos traballos na segunda oportunidade contactando previamente co profesorado para valorar a situación particular.</p> <p>A realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación, unha vez comprobada, implicará directamente a cualificación de suspenso na convocatoria en que se cometa: o/a estudante será cualificado con "suspenso" (nota numérica 0) na convocatoria correspondente do curso académico, tanto se a comisión da falta se produce na primeira oportunidade como na segunda. Para isto, procederase a modificar a súa cualificación na acta de primeira oportunidade, se fose necesario.</p>

Fontes de información

Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none"> - Souto M, García P. (2001). El ojo clínico de la Red. Santiago de 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 imaging. Philadelphia : Lippincott Williams & Wilkins - NEMA (2022). DICOM Standard Status. Base Standard. http://medical.nema.org/ - ACR: American College of Radiology (2022). 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

O Bloque I é a visita a unidade de medicina nuclear do CHUS. A Asistencia é obrigatoria. No Bloque II, ao tratarse dun mestado interuniversitario, empregarase a plataforma de teleformación creada polo profesor para a materia (O Moodle institucional non soporta acceso de alumnos de diferentes universidades) Todos os traballos son entregados a través de Moodle, en formato dixital sen necesidade de imprimilos, contribuíndo deste modo a unha educación baseada nun modelo sostible. Plataforma Moodle: <https://talionis.citic.udc.es/formacion> Perspectiva de Xénero. Segundo se recolle nas distintas normativas de aplicación para a docencia universitaria deberase incorporar a perspectiva de xénero nesta materia (usarase linguaxe non sexista, utilizarase bibliografía de autores/as de ambos sexos, propiciarse a intervención en clase de alumnos e alumnas...) Todos os aspectos relacionados con ?dispensa académica?, ?dedicación ao estudo?, ?permanencia? e ?fraude académica? rexeranse de acordo coa normativa académica vixente da UDC.?

(*)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