

**FITXA IDENTIFICATIVA****Dades de l'Assignatura**

Codi	34463
Nom	Radiologia clínica, medicina física i rehabilitació
Cicle	Grau
Crèdits ECTS	6.0
Curs acadèmic	2021 - 2022

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
1204 - Grau Medicina	Facultat de Medicina i Odontologia	4	Primer quadrimestre

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
1204 - Grau Medicina	11 - Procedimientos diagnósticos y terapéuticos	Obligatòria

Coordinació

Nom	Departament
CASANS TORMO, IRENE	260 - Medicina
DUALDE BELTRAN, DELFINA	260 - Medicina

RESUM

Formació teoricopràctica de futurs metges en l'àmbit de la radiologia clínica. L'alumne, en acabar el curs, ha d'haver adquirit coneixements bàsics sobre els fonaments semiològics de les tècniques usades en radiologia i diagnòstic per la imatge (radiodiagnòstic i medicina nuclear) en tots els òrgans i sistemes, conèixer les exploracions d'imatge més utilitzades en l'estudi dels diferents sistemes corporals, la seua rendibilitat i la utilització de la imatge en les guies de pràctica clínica dirigides a cadascuna de les patologies dels diferents òrgans i sistemes. També ha de conèixer les aplicacions terapèutiques de la teràpia guiada per la imatge i basada en medicina nuclear.



CONEIXEMENTS PREVIS

Relació amb altres assignatures de la mateixa titulació

No heu especificat les restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

Altres tipus de requisits

Es recomana haver aprovat Radiologia general.

COMPETÈNCIES (RD 1393/2007) // RESULTATS DE L'APRENTATGE (RD 822/2021)

1204 - Grau Medicina

- Comprendre els fonaments d'acció, indicacions i eficàcia de les intervencions terapèutiques basant-se en l'evidència científica disponible.
- Tenir capacitat per a elaborar un judici diagnòstic inicial i establir una estratègia diagnòstica raonada.
- Establir el diagnòstic, pronòstic i tractament, aplicant els principis basats en la millor informació possible i en condicions de seguretat clínica.
- Adquirir experiència clínica adequada en institucions hospitalàries, centres de salut o altres institucions sanitàries, sota supervisió, així com coneixements bàsics de gestió clínica centrada en el pacient i utilització adequada de proves, medicaments i altres recursos del sistema sanitari.
- Conèixer, valorar críticament i saber utilitzar les fonts d'informació clínica i biomèdica per a obtenir, organitzar, interpretar i comunicar la informació científica i sanitària.
- Saber utilitzar les tecnologies de la informació i la comunicació en les activitats clíniques, terapèutiques, preventives i d'investigació.
- Mantenir i utilitzar els registres amb informació del pacient per a la seua posterior anàlisi, i preservar la confidencialitat de les dades.
- Tenir, en l'activitat professional, un punt de vista crític, creatiu, amb escepticisme constructiu i orientat a la investigació.
- Comprendre la importància i les limitacions del pensament científic en l'estudi, la prevenció i el maneig de les malalties.
- Ser capaç de formular hipòtesis, recollir i valorar de forma crítica la informació per a la resolució de problemes, seguint el mètode científic.
- Establir una bona comunicació interpersonal que capacite per a dirigir-se amb eficiència i empatia als pacients, als familiars, mitjans de comunicació i altres professionals.
- Organitzar i planificar adequadament la càrrega de treball i el temps en les activitats professionals.



- Capacitat per treballar en equip i mper relacionar-se amb altres persones del mateix o distint àmbit professional.
?
- Capacitat de crítica i autocrítica.
- Capacitat per comunicar-se amb col·lectius professionals d'altres àrees.
- Reconeixement de la diversitat i multiculturalitat.
- Considerar l'ètica com a valor primordial en la pràctica professional.
- Tener capacitat de treballar en un context internacional.
- Valorar la relació risc/benefici dels procediments diagnòstics i terapèutics.
- Conèixer les indicacions de les proves bioquímiques, hematològiques, immunològiques, microbiològiques, anatomopatològiques i d'imatge.
- Conèixer els fonaments de la interacció de les radiacions amb l'organisme humà.
- Comprendre els fonaments de la semiologia radiològica bàsica dels diferents aparells i sistemes.
- Conèixer altres tècniques d'obtenció d'imatge diagnòstica.
- Valorar les indicacions i contraindicacions dels estudis radiològics.
- Tener la capacitat d'aplicar els criteris de protecció radiològica en els procediments diagnòstics i terapèutics amb radiacions ionitzants.
- Conèixer els principis i les indicacions de la radioteràpia
- Saber interpretar mitjançant lectura sistemàtica imatges radiològiques.

RESULTATS D'APRENTATGE (RD 1393/2007) // SENSE CONTINGUT (RD 822/2021)

En acabar el curs, els alumnes han de ser capaços de:

1. Raonar i relacionar les troballes dels diferents procediments del diagnòstic per la imatge.
2. Identificar les estructures anatòmiques normals i la semiologia bàsica en diagnòstic per la imatge de les principals malalties en els diversos òrgans i sistemes.
3. Explicar les indicacions de les principals exploracions en diagnòstic per la imatge. Conèixer la rendibilitat de les exploracions radiològiques i de medicina nuclear utilitzades normalment en l'estudi de cada part del cos humà, així com les dades fonamentals de la tècnica d'adquisició.
4. Descriure les principals exploracions en l'estudi de cada òrgan o sistema.
5. Valorar quina informació es pretén obtenir en realitzar cada tipus de prova.
6. Analitzar les dades obtingudes en cada tipus d'exploració i la seua relació amb el diagnòstic emès.
7. Identificar els signes radiològics i de medicina nuclear de les malalties més prevalents.
8. Relacionar i prioritzar les indicacions dels diferents procediments de diagnòstic per la imatge en les malalties més prevalents.
9. Identificar els signes radiològics que estableixen el diagnòstic en les situacions de risc vital.



10. Relacionar i prioritzar les indicacions dels diferents procediments de diagnòstic per la imatge en les situacions de risc vital.
11. Conèixer i saber explicar els procediments terapèutics més importants que es poden realitzar en radiologia, incloent-hi l'intervencionisme general, la teràpia intravascular i la teràpia en medicina nuclear.
12. Desenvolupar habilitats per resoldre problemes diagnòstics mitjançant tècniques d'imatge, amb competències acadèmiques (fer correctament el que cal fer) i judici crític de les bases científiques, interpretatives i de la resolució dels problemes del contingut de l'assignatura.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. TEORIA. (Temes de l'1 al 7)

1. Introducció al radiodiagnòstic: imatge digital i sistemes d'emmagatzematge. La revolució de la imatge en la medicina personalitzada. Informació i pla general del curs.
2. Diagnòstic per la imatge en les malalties del sistema nerviós central. Tècniques de neuroimatge estructural i funcional. TC i RM: evolució històrica, avantatges, desavantatges, principals seqüències i indicacions.
3. Diagnòstic per la imatge en les malalties de cap i coll. Tècniques d'imatge. Base de crani, òrbita i os temporal.
4. Diagnòstic per la imatge en les malalties de la regió facial i cervical. Alteracions inflamatòries. Lesions òssies. Tumors benignes i malignes. Adenopaties.
5. Diagnòstic per la imatge en les malalties del parènquima pulmonar. Tècniques d'imatge. Malaltia de l'espai aeri. Col·lapse pulmonar. Malaltia pulmonar intersticial. Malaltia de la via aèria. Nòduls i masses pulmonars.
6. Diagnòstic per la imatge en les malalties del mediastí i pleura. Tècniques d'imatge. Aorta toràctica. Mediastí. Pleura, paret toràctica i diafragma.
7. Diagnòstic per la imatge en les malalties del cor. Isquèmia, valvulopaties, miocardiopaties, masses i tumors. Pericardi.

2. TEORIA (Temes de l'8 al 14)

8. Diagnòstic per la imatge en les malalties del fetge, la via biliar i el pàncrees. Diagnòstic i estadificació dels principals tumors. Malalties inflamatòries i de dipòsit. Imatge en les lesions de la vesícula biliar i via biliar.
9. Diagnòstic per la imatge en les malalties del fetge, via biliar i pàncrees. Diagnòstic i estadificació dels principals tumors. Malalties inflamatòries i de dipòsit. Imatge en les lesions de la vesícula i la via biliar (II).
10. Diagnòstic per la imatge en les malalties del sistema urinari i adrenals. Lesions tumorals, inflamatòries i obstructives del ronyó i sistema urinari. Lesions i tumors adrenals. Sistema genital masculí, incloses lesions de la pròstata (II).
11. Diagnòstic per la imatge en les malalties del sistema urinari i adrenals. Lesions tumorals, inflamatòries i obstructives del ronyó i sistema urinari. Lesions i tumors adrenals. Sistema genital masculí, incloses lesions de la pròstata (II).
12. Diagnòstic per la imatge en les malalties del tub digestiu i peritoneu. Imatge dels principals tumors, lesions inflamatòries i isquèmiques del tub digestiu. Aportació de la imatge a les lesions peritoneals i



mesentèriques (I).

13. Diagnòstic per la imatge en les malalties del tub digestiu i peritoneu. Imatge dels principals tumors, lesions inflamatòries i isquèmiques del tub digestiu. Aportació de la imatge a les lesions peritoneals i mesentèriques (II).

14. Diagnòstic per la imatge en les malalties de la dona (mama i aparell genital femení). Detecció i caracterització de la neoplàsia de mama. Altres lesions mamàries. Diagnòstic, estadificació i seguiment de les lesions del sistema genital femení. Malformacions congènites.

3. TEORIA (Temes del 15 al 24)

15. Teràpia guiada per la imatge: intervencionisme general. Ús de la teràpia mínimament invasiva guiada per la imatge. Tractament i seguiment de les lesions.

16. Diagnòstic per la imatge en les malalties del sistema vascular. Teràpia guiada per la imatge endovascular. Evolució històrica. Radiologia intervencionista vascular perifèrica. Neuroradiologia intervencionista. Tècniques i indicacions.

17. Diagnòstic per la imatge en les malalties de la columna i la medul·la. Radiologia convencional: anatomia i semiologia. TC i RM: indicacions. Traumatismes de columna i medul·la. Lesions degeneratives i inflamatòries de columna vertebral.

18. Diagnòstic per la imatge en pediatria: trets diferencials.

19. Bases generals de la Medicina Nuclear. Equips i traçadors. Tècniques en Medicina Nuclear: Gammagrafia, SPECT i PET. Radionúclids i radiofàrmacs.

20. Medicina Nuclear en Oncologia: gammagrafia òssia planar i SPECT. Detecció de gangli sentinella i cirurgia radioguiada.

21. PET/TC en oncologia. PET/RM i micro-PET.

22. Cardiologia nuclear: perfusió miocardiàica. Funció ventricular. Innervació simpàtica. Necrosi i amiloïdosi cardíaca. PET cardiovascular i infecció dispositius.

23. Medicina nuclear en endocrinologia: patologia tiroïdal i paratiroidal. Glàndules suprarenals. Tumors neuroendocrins.

24. Teràpia en medicina nuclear. Concepte de teragnosi. Hipertiroïdisme i càncer de tiroïdes. Metàstasis òssies. Sinoviortesi. Neuroblastoma. Radioembolització. Teràpia amb pèptids radiomarcats.

4. PRÀCTIQUES DE SEMINARI 1

1. Anatomia i semiologia bàsica en neuroradiologia. Anatomia seccional: estudis axials, sagitals i coronals. Hemisferis cerebrals. Cerebel i fossa posterior. Tronc cerebral. Meninges i espai subaracnoïdal. Ventricles i circulació del LCR.

2. Aspectes bàsics de la Medicina Nuclear (gammagrafia, SPECT, PET).

3. Radiodiagnòstic en SNC i medul·la. Casos clínics: ictus isquèmic i hemorràgic, lesions inflamatòries i infeccioses, patologia neoplàstica.

4. Anatomia i semiologia bàsica en radiologia toràcica. Casos clíicsproblema, lectura i diagnòstic diferencial.

5. Radiodiagnòstic en malalties del tòrax . Imatge de diferents malalties del parènquima pulmonar i cardíques.

6. Medicina nuclear en nefrourologia: gammagrafia renal. Renograma. Filtratge glomerular. Hipertensió renovascular. Trasplantament renal. Pediatria nuclear: gammagrafia òssia, renal, cistogammagrafia,



diverticle de Meckel, reflux gastroesofàgic en lactants. Oncologia pediàtrica. Sedació pediàtrica. Consideracions dosimètriques en pediatria.

5. PRÀCTIQUES DE SEMINARI 2

7. Radiodiagnòstic en malalties obstetricoginecològiques i malalties de la mama. Casos clínics, semiologia i ús adequat de la imatge.
8. Anatomia i semiologia bàsica en radiologia abdominal. Casos clínics.
9. Medicina nuclear en patologia digestiva: glàndules salivals. Trànsit esofàgic i gàstric. Via biliar. Hemorràgies. Malabsorció àcids biliars. Infecció intestinal. Esplenosi. Medicina nuclear en malalties respiratòries: tromboembolisme pulmonar. Sarcoïdosi. Valoració prequirúrgica pulmonar.
10. Anatomia i semiologia bàsica en radiologia musculoesquelètica. Radiodiagnòstic en malalties de la columna vertebral. Ús de la imatge en les malalties degeneratives i neoplàstiques de la columna.
11. Medicina nuclear en patologia osteoarticular: patologia òssia benigna. Pròtesis articulars. Patologia metabòlica, vascular, infecciosa, traumàtica i esportiva.
12. Radiodiagnòstic en malalties vasculars (diagnòstic), tractament percutani i intravascular (neuroradiològic i general) en radiologia.
13. Medicina Nuclear en el SNC: SPECT i PET. Demència. Trastorns del moviment. Accident cervell-vascular. Epilèpsia. Tumor cerebral. Mort cerebral. Detecció de placa amiloide. Fístules i derivacions.

6. CASOS CLÍNICS

1. Radiodiagnòstic en malalties de l'aparell locomotor. Principals tècniques utilitzades per detectar i valorar les malalties de les articulacions i de l'os.
2. Radiodiagnòstic en pediatria.

7. PRÀCTIQUES CLÍNiques

Sessions de lectura de casos i identificació d'estructures anatòmiques i lesions en radiodiagnòstic.

PRÀCTIQUES CLÍNiques DE MEDICINA NUCLEAR. Estructura i funcions d'un servei de medicina nuclear. Tècniques de medicina nuclear. Identificació d'estructures anatòmiques i principals patologies en medicina nuclear.



VOLUM DE TREBALL

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Seminaris	26,00	100
Classes de teoria	26,00	100
Pràctiques clíniques	23,01	100
Elaboració de treballs en grup	50,00	0
Preparació d'activitats d'avaluació	25,00	0
TOTAL	150,01	

METODOLOGIA DOCENT

En les **classes teòriques**, el professor exposa mitjançant lliçó magistral els conceptes i els continguts més importants, de manera estructurada, per a l'obtenció dels coneixements i les habilitats que els alumnes han d'adquirir. Es potencia la participació dels estudiants. Es pot disposar del material didàctic utilitzat pel professor, si aquest ho considera adequat, mitjançant el recurs electrònic de l'Aula Virtual.

Pràctiques d'aula: **seminaris**. En grups reduïts, el professor planteja temes especialitzats en profunditat, estudis de casos, maneig de bibliografia, temes d'actualitat... Es potencia el treball en grup i la presentació oral. Es pot entendre com un "aprenentatge cooperatiu".

Pràctiques clíniques. Estadies clíniques dels estudiants als serveis sanitaris dels diferents hospitals universitaris, centres d'assistència primària, centres de salut mental, àrees de salut pública, per a l'aprenentatge de la realització d'una anamnesi i una exploració clínica bàsica, amb una primera presa de contacte amb pacients, supervisat pel professor.

AVALUACIÓ

Examen final tipus test amb 100 preguntes amb resposta d'opció múltiple (4 respostes possibles i només una correcta). 50 preguntes corresponen a la part teòrica de l'assignatura. Les altres 50 preguntes corresponen a la part pràctica i als seminaris; entre aquestes, s'inclouen 10 preguntes amb imatges diagnòstiques.

Per cada resposta errònia es descompta 0,33 punts.

La nota màxima de l'examen és de 100 punts. L'assignatura es pot aprovar independentment del nombre de preguntes encertades en la part teòrica o en la pràctica. Per aprovar l'assignatura cal obtenir en l'examen, com a mínim, 50 punts.

L'assistència a les sessions pràctiques és obligatòria. La no assistència injustificada a més d'un 20% de les mateixes, suposarà la impossibilitat d'aprovar l'assignatura.



És requisit per accedir a l'avançament de convocatòria d'aquesta assignatura que l'estudiant haja cursat la totalitat de les seues pràctiques.

REFERÈNCIES

Bàsiques

- Del Cura, J.L.; Pedraza, S.; Gayete, A.; & Rovira, A. (Eds.). Radiología esencial. 2ª edición. 2018, SERAM, Editorial Médica Panamericana.
- Herring, W. Learning radiology. Recognizing the basics. 4ª edición. 2020, Editorial Elsevier.
- - García Vicente, Martín Comín y Soriano Castrejón. Medicina Nuclear en la práctica clínica, Aula Médica, tercera edición, 2019.
- Biersack. Clinical Nuclear Medicine, Springer Verlag, 2007
- M. Minoves y E. Riera. Nuclear Medicine Imaging in benign bone and joint diseases, Masson, 2005
- E. Noriega y J. Martín-Comín. Atlas de inflamación e infección en Medicina Nuclear, Aula Médica, 2017
- Ziessman H, O'Malley JP y Thrall, JH). Los requisitos en Medicina Nuclear, Elsevier 2007
- www.semnim.es/pages/formacion-casos-clinicos

ADDENDA COVID-19

Aquesta addenda només s'activarà si la situació sanitària ho requereix i previ acord del Consell de Govern

Seguendo las recomendaciones del Ministerio, la Consellería y el Rectorado de nuestra Universidad, para el período de la "nueva normalidad", la organización de la docencia para el primer cuatrimestre del curso 2021-22, seguirá un modelo híbrido, donde tanto la docencia teórica como práctica se ajustará a los horarios aprobados por la CAT pero siguiendo un modelo de Presencialidad / No presencialidad en la medida en que las circunstancias sanitarias y la normativa lo permitan y teniendo en cuenta el aforo de las aulas y laboratorios docentes. Se procurará la máxima presencialidad posible y la modalidad no presencial se podrá realizar mediante videoconferencia cuando el número de estudiantes supere el coeficiente de ocupación requerido por las medidas sanitarias. De manera rotatoria y equilibrada los estudiantes que no puedan entrar en las aulas por las limitaciones de aforo asistirán a las clases de manera no presencial mediante la transmisión de las mismas de manera síncrona/asíncrona via "on line".