

PROGRAMA DE RADIOLOGIA CLÍNICA

CURS 2023-2024

Assignatura	Radiologia Clínica
Codi	102929
Curs	3er
Semestre	Anual
Responsable de l'assignatura	Dr. Ricard Pérez Andrés rperez.germanstrias@gencat.cat
Activitats formatives	
Classes teòriques	38 hores (1,52 crèdits)
Pràctiques clíniques assistencials	15 hores (0,6 crèdits)
Seminaris de casos clínics	15 hores (0,6 crèdits)
Activitats autònomes (estudi personal)	75 hores (3 crèdits)

Utilització d'idiomes a l'assignatura

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

La llengua vehicular serà el català, però també es podrà utilitzar el castellà i l'anglès.

1. PROFESSORAT

Jordi Bechini Bernad
Patricia Cuadras Collsamata
Ignasi Guasch Arriaga
José Ángel Jiménez Lasanta
Ricard Pérez Andrés
Virginia Vallejos Arroyo
Salvador Villà Freixa

2. CONEIXEMENTS PREVIS RECOMANATS

Per entendre el significat de les imatges radiològiques és necessari conèixer els fonaments físics de les tècniques d'imatge, així com l'anatomia. Per tant es recomana haver superat les assignatures de Biofísica i Anatomia humana I i II.

3. METODOLOGIA DOCENT. ACTIVITATS FORMATIVES

La metodologia docent es basarà en classes teòriques, pràctiques de clínica assistencial i seminaris de casos clínics sobre diagnòstic per la imatge.

Les classes teòriques s'impartiran de forma expositiva, per tal de transmetre a l'alumne els coneixements necessaris per poder desenvolupar l'aprenentatge pràctic.

A les pràctiques clíniques assistencials els alumnes aprendran i practicaràn la lectura sistemàtica de les imatges radiològiques.

Els seminaris de casos clínics es basen en el desenvolupament d'un cas clínic, sota la tutoria d'un professor, analitzant les informacions clíniques i de les tècniques d'imatge. Els alumnes prepararan una presentació oral i la discussió del cas.

3.1. Classes teòriques

Exposició sistematitzada dels temes amb abundant material iconogràfic i estimulant la participació activa de l'alumne.

3.2. Pràctiques clíniques assistencials

Lectura sistemàtica de les imatges radiològiques. Indicació de les tècniques d'imatge.

3.3. Seminaris de casos clínics

Integració de la informació clínica i radiològica amb casos concrets, avaluant la informació que aporten les diferents tècniques d'imatge i aprenent el seva utilització racional.

3.1. Classes teòriques

1. Primer semestre

	TEMA	DATA	HORA	PROFESSOR
1	Introducció a la radiologia clínica	25-09-23 Dill	13:30-14:30	Dr. Pérez
2	Raigs X	27-10-23 Dime	13:30-14:30	Dr. Pérez
3	Tomografia computada	02-10-23 Dill	13:30-14:30	Dr. Pérez
4	Ultrasons (ecografia)	04-10-23 Dime	13:30-14:30	Dr. Pérez
5	Ressonància magnètica	11-10-23 Dime	13:30-14:30	Dr. Pérez
6	Radiobiologia	18-10-23 Dime	13:30-14:30	Dr. Villà
7	Radioteràpia i radioprotecció	23-10-23 Dill	13:30-14:30	Dr. Villà
8	Medicina nuclear	25-10-23 Dime	13:30-14:30	Dra. Vallejos
9	Radiologia del tòrax normal	30-10-23 Dill	13:30-14:30	Dr. Bechini
10	Anatomia radiològica del mediastí i cor	06-11-23 Dill	13:30-14:30	Dr. Bechini
11	Semiologia radiològica pulmonar I	15-11-23 Dime	13:30-14:30	Dr. Bechini
12	Semiologia radiològica pulmonar II	17-11-23 Div	13:30-14:30	Dr. Bechini
13	Semiologia radiològica pulmonar III	27-11-23 Dill	13:30-14:30	Dr. Bechini
14	Estudi radiològic de la pleura	29-11-23 Dime	13:30-14:30	Dr. Bechini
15	Estudi radiològic de la caixa toràcica i el diafragma	04-12-23 Dill	13:30-14:30	Dr. Pérez
16	Patologia radiològica del mediastí	11-12-23 Dill	13:30-14:30	Dr. Bechini
17	Patologia radiològica del cor i de l'aorta	13-12-23 Dime	13:30-14:30	Dr. Bechini
18	Medicina nuclear cardíaca	18-12-23 Dill	13:30-14:30	Dra. Vallejos

2. Segon semestre

	TEMA	DATA	HORA	PROFESSOR
19	Estudis radiològics abdominals	14-02-24 Dime	12:30-13:30	Dra. Cuadras
20	Anatomia radiològica de les vísceres abdominals	19-02-24 Dill	12:30-13:30	Dra. Cuadras
21	Patologia radiològica de l'abdomen	21-02-24 Dime	12:30-13:30	Dra. Cuadras
22	Patologia radiològica de l'aparell digestiu	26-02-24 Dill	12:30-13:30	Dra. Cuadras
23	Patologia radiològica de les vísceres abdominals	28-02-24 Dime	12:30-13:30	Dra. Cuadras
24	Fetge, melsa i pàncrees	04-03-24 Dill	12:30-13:30	Dra. Cuadras
25	Anatomia radiològica del ronyó i vies urinàries	11-03-24 Dill	12:30-13:30	Dra. Cuadras
26	Patologia radiològica del ronyó i vies urinàries	14-03-24 Dijo	13:30-14:30	Dra. Cuadras
27	Medicina nuclear del ronyó i vies urinàries	03-04-24 Dime	12:30-13:30	Dra. Vallejos
28	Anatomia radiològica dels ossos i articulacions	08-04-24 Dill	12:30-13:30	Dr. Pérez
29	Patologia radiològica dels ossos	11-04-24 Dijo	12:30-13:30	Dr. Pérez
30	Patologia radiològica de les articulacions	12-04-24 Div	12:30-13:30	Dr. Pérez
31	Patologia radiològica de la columna vertebral	22-04-24 Dill	12:30-13:30	Dr. Pérez
32	Medicina nuclear osteoarticular	29-04-24 Dill	12:30-13:30	Dra. Vallejos
33	Anatomia neuroradiològica	30-04-24 Dima	12:30-13:30	Dra. Cuadras
34	Patologia neuroradiològica I	02-05-24 Dijo	12:30-13:30	Dra. Cuadras
35	Patologia neuroradiològica II	13-05-24 Dill	12:30-13:30	Dra. Cuadras
36	Medicina nuclear i oncologia	14-05-24 Dima	12:30-13:30	Dra. Vallejos
37	Medicina nuclear del sistema endocrí	15-05-24 Dime	12:30-13:30	Dra. Vallejos
38	Oncologia Radioteràpia	16-05-24 Dijo	12:30-13:30	Dr. Villà

3.2. Pràctiques clíniques assistencials

Objectius:

1. Aprenentatge i pràctica de la lectura sistemàtica de les imatges radiològiques i de medicina nuclear.
2. Conèixer el funcionament assistencial de les tècniques de Radioteràpia.

Assistència: obligatòria.

Horari: 08:00 h - 11:00 h
15 hores per alumne (3h /dia x 5 dies)

Grups: 12 grups de pràctiques. Els alumnes es distribuïran per les diferents àrees de la Radiologia Clínica.

No es permetran canvis de grup de pràctiques a menys que estiguin motivats per causes adequadament justificades.

Calendari:

GRUP	DATA
1	19-23 de febrer 2024
2	18-22 de març 2024
3	15-19 d'abril de 2024
4	16-20 d'octubre de 2023
5	26 de febrer-1 de març de 2024
6	13-17 de maig de 2024
7	4-8 de març de 2024
8	8-12 d'abril de 2024
9	6-10 de maig de 2024
10	20-24 de novembre de 2023
11	6-10 de novembre de 2023
12	12-16 de febrer de 2024

Avaluació: S'avaluarà l'assistència (obligatòria) i la participació dels alumnes.

3.3. Seminaris de casos clínics

S'impartiran de forma presencial a l'aula i l'assistència és obligatòria a totes les sessions.

La classe es dividirà en 3 grups d'alumnes.

Metodologia

Els alumnes revisaran conjuntament amb el professor una de les àrees temàtiques de la assignatura. Tutories programades: sota la tutoria d'un professor, els alumnes participaran en la discussió de casos exemple.

Seràn de presència obligatòria.

Seminaris

1. Oncologia Radioteràpica 1. Dr. Villà.
2. Tòrax 1. Dr. Guasch.
3. Tòrax 2. Dr. Guasch.
4. Tòrax 3. Dr. Guasch.
5. Medicina Nuclear 1. Cardio. Dra. Vallejos.
6. Abdomen 1. Dr. Jiménez.
7. Abdomen 2. Dr. Jiménez.
8. Medicina Nuclear 2. Dra. Vallejos.
9. Oncologia Radioteràpica 2. Dr. Villà.
10. Neuro 1. Dra. Cuadras.
11. Neuro 2. Dra. Cuadras.
12. Musculoesquelètic 1. Dr. Pérez.
13. Musculoesquelètic 2. Dr. Pérez.
14. Medicina nuclear 3. Dra. Vallejos.
15. Oncologia Radioteràpica 3. Dr. Villà.

Calendari

DIA	GRUP		
	1	2	3
DILLUNS 18-03-2024 12:30-13:30	Seminari 1. Oncologia Radioteràpica 1. Dr. Villà	Seminari 2. Tòrax 1. Dr. Guasch	Seminari 5. Medicina Nuclear I. Dra. Vallejos
DIMARTS 19-03-2024 12:30-13:30	Seminari 5. Medicina Nuclear I. Dra. Vallejos	Seminari 3. Tòrax 2. Dr. Guasch	Seminari 6. Abdomen 1. Dr. Jiménez.
DIMECRES 20-03-2024 12:30-13:30	Seminari 2. Tòrax 1. Dr. Guasch	Seminari 6. Abdomen 1. Dr. Jiménez.	Seminari 1. Oncologia Radioteràpica 1. Dr. Villà
DIJOUS 21-03-2024 12:30-13:30	Seminari 6. Abdomen 1. Dr. Jiménez.	Seminari 1. Oncologia Radioteràpica 1. Dr. Villà	Seminari 2. Tòrax 1. Dr. Guasch
DIVENDRES 22-03-2024 12:30-13:30	Seminari 3. Tòrax 2. Dr. Guasch	Seminari 5. Medicina Nuclear I. Dra. Vallejos	Seminari 9. Oncologia Radioteràpica 2. Dr. Villà

DIA	GRUP		
	1	2	3
DILLUNS 15-04-2024 12:30-13:30	Seminari 12. Musculoesquelètic 1. Dr. Pérez.	Seminari 8. Medicina Nuclear 2. Dra. Vallejos	Seminari 3. Tòrax 2. Dr. Guasch
DIMARTS 16-04-2024 12:30-13:30	Seminari 10. Neuro 1. Dra. Cuadras	Seminari 9. Oncologia Radioteràpica 2. Dr. Villà	Seminari 8. Medicina Nuclear 2. Dra. Vallejos
DIMECRES 17-04-2024 12:30-13:30	Seminari 8. Medicina Nuclear 2. Dra. Vallejos	Seminari 4. Tòrax 3. Dr. Guasch	Seminari 12. Musculoesquelètic 1. Dr. Pérez.
DIJOUS 18-04-2024 12:30-13:30	Seminari 4. Tòrax 3. Dr. Guasch	Seminari 12. Musculoesquelètic 1. Dr. Pérez.	Seminari 10. Neuro 1. Dra. Cuadras
DIVENDRES 19-04-2024 12:30-13:30	Seminari 9. Oncologia Radioteràpica 2. Dr. Villà	Seminari 10. Neuro 1. Dra. Cuadras	Seminari 4. Tòrax 3. Dr. Guasch

DIA	GRUP		
	1	2	3
DIVENDRES 03-05-2024 12:30-13:30	Seminari 14. Medicina Nuclear 3. Dra. Vallejos	Seminari 15. Oncologia Radioteràpica 3. Dr. Villà	Seminari 11. Neuro 2. Dra. Cuadras
DILLUNS 06-05-2024 12:30-13:30	Seminari 15. Oncologia Radioteràpica 3. Dr. Villà	Seminari 7. Abdomen 2. Dr. Jiménez.	Seminari 14. Medicina Nuclear 3. Dra. Vallejos
DIMARTS 07-05-2024 12:30-13:30	Seminari 11. Neuro 2. Dra. Cuadras	Seminari 14. Medicina Nuclear 3. Dra. Vallejos	Seminari 13. Musculoesquelètic 2. Dr. Pérez.
DIMECRES 08-05-2024 12:30-13:30	Seminari 7. Abdomen 2. Dr. Jiménez.	Seminari 13. Musculoesquelètic 2. Dr. Pérez.	Seminari . Oncologia Radioteràpica 3. Dr. Villà
DIJOUS 09-05-2024 12:30-13:30	Seminari 13. Musculoesquelètic 2. Dr. Pérez.	Seminari 11. Neuro 2 . Dra. Cuadras	Seminari 7. Abdomen 2. Dr. Jiménez.

4. AVALUACIÓ

L'avaluació de l'assignatura tindrà en consideració els coneixements teòrics (70%) i pràctics (30%) mitjançant les següents proves:

Primer examen parcial (divendres, 26 de gener de 2024, a les 9 h). Inclourà les 18 primeres lliçons. Aquest examen constarà de 30 preguntes tipus test, 8 preguntes de resposta curta y 4 preguntes d'imatge. Cada pregunta tipus test té 5 respostes possibles de les quals una és certa. La resposta correcta suma 1 punt i la incorrecta resta 0,25 punts. Cada pregunta curta es valora sobre 10. Cada pregunta d'imatge es valora sobre 10. A la nota final d'aquest examen el test té un pes relatiu del 40%, les preguntes curtes del 50% y les preguntes d'imatge del 10%.

Ex. Nota del test: $24/30 = 8/10$.

Nota mitjana de les preguntes curtes: $7/10$

Nota mitjana les preguntes d'imatge: $6/10$

Nota final: $(8 \times 0,4) + (7 \times 0,5) + (6 \times 0,1) = 3,2 + 3,5 + 0,6 = 7,3$

Es farà la suma ponderada encara que la nota d'alguna de les parts sigui inferior a 5.

Els alumnes que en aquest examen hagin tret una nota igual o superior a 5,0 sobre 10 estaran alliberats d'aquestes temes.

Els alumnes que no hagin assistit a cap pràctica clínica o cap seminari de casos clínics hauran de treure una nota igual o superior a 5,5 per alliberar aquesta matèria.

Segon examen parcial (dilluns, 17 de juny de 2024, a les 9h).

Inclourà de la lliçó 19 a la 38 i es valorarà l'aprenentatge de la lectura sistemàtica de les imatges radiològiques a les pràctiques de clínica assistencial i als seminaris de casos clínics. Aquest examen constarà de 30 preguntes tipus test, 8 preguntes de resposta curta i 8 preguntes d'imatge. Cada pregunta correcta tipus test suma 1 punt i cada resposta incorrecte resta 0,25 punts. Cada pregunta curta i cada cas de lectura d'imatge es valora sobre 10. A la nota final d'aquest examen el test té un pes relatiu del 35%, les preguntes curtes del 50% y les preguntes d'imatge del 15%.

Ex. Nota del test: $24/30 = 8/10$.

Nota mitjana de les preguntes curtes: $7/10$

Nota mitjana de preguntes d'imatge: $6/10$

Nota final: $(8 \times 0,35) + (7 \times 0,5) + (6 \times 0,15) = 2,8 + 3,5 + 0,9 = 7,2$.

Es farà la suma ponderada encara que la nota d'alguna de les parts sigui inferior a 5.

Els alumnes que en aquest examen hagin tret una nota igual o superior a 5,0 sobre 10 estaran alliberats d'aquestes temes.

Els alumnes que no hagin assistit a cap pràctica clínica o cap seminari de casos clínics hauran de treure una nota igual o superior a 5,5 per alliberar aquesta matèria.

Examen final (dijous, 4 de juliol de 2024, a les 9 h)

L'hauran de fer aquells alumnes que tinguin matèria per alliberar.

L'estructura de l'examen final serà la mateixa que la dels examens parcials.

Tant el primer parcial com el segon s'aprovaran amb una nota igual o superior a 5,0. Per aprovar l'assignatura és obligatori aprovar els dos parcials.

Els alumnes que no hagin assistit a cap pràctica clínica o a cap seminari de casos clínics hauran de treure una nota igual o superior a 5,5 tant al primer parcial com al segon, per poder aprovar l'assignatura.

Avaluació del seminari de casos clínics

S'avaluarà l'assistència i participació.

La qualificació del seminari representa un 10% de la nota final.

L'assistència és obligatòria a les 15 sessions dels seminaris de casos clínics. Aquells alumnes que no hagin assistit a cap sessió, la qualificació serà 0 i hauran de treure una nota igual o superior a 5,5 tant al primer parcial com al segon per aprovar l'assignatura.

Avaluació de les pràctiques clíniques

S'avaluarà l'assistència i participació.

La qualificació del seminari representa un 10% de la nota final.

L'assistència és obligatòria a les 15 sessions dels seminaris de casos clínics. Aquells alumnes que no hagin assistit a cap sessió, la qualificació serà 0 i hauran de treure una nota igual o superior a 5,5 tant al primer parcial com al segon per aprovar l'assignatura.

Qualificació final de l'assignatura

Suma ponderada de les notes del 1er parcial (40%), 2on parcial (40%), seminari de casos clínics (10%) i assistència a les pràctiques clíniques (10%).

Per aprovar l'assignatura és obligatori aprovar els dos examens parcials. Els alumnes que no hagin assistit a cap pràctica clínica o cap seminari de casos clínics hauran de treure una nota igual o superior a 5,5 per aprovar cada parcial.

Expressió:

Nota numèrica (amb un decimal)	Nota qualitativa
0-4,9	Suspès
5-6,9	Aprovat
7-8,9	Notable
9-10	Excel·lent

El nombre de matrícules d'honor serà el que atorgui la Facultat de Medicina de la UAB en funció del nombre d'alumnes matriculats en aquesta Unitat Docent i s'adjudicaran per ordre decreixent a les qualificacions més altes (sempre que siguin iguals o superiors a 9). En el cas de que dos o més alumnes tinguin la mateixa nota i sigui la última matrícula es valorarà la participació i l'actitud per part del professorat i responsable d'assignatura.

Sistema de revisió d'exàmens

La revisió dels exàmens es farà de forma individualitzada amb cada alumne. En el llistat de notes de cada examen s'indicarà la data, hora i lloc de la revisió. La sol·licitud de revisió es farà directament al professor responsable de l'assignatura, esmentant el nom i cognoms de l'alumne i el motiu de revisió.

5. BIBLIOGRAFIA

Radiodiagnòstic

Gregorio Ariza. Anatomía Radiológica para estudiantes. Ed. Watson. Zaragoza, 2013.

Gregorio Ariza. Radiología Clínica para estudiantes. Ed. Watson. Zaragoza, 2014.

Herring W. Radiología básica. Aspectos fundamentales. 2ª Ed. Saunders. Barcelona, 2012.

Goodman LR. Felson. Principios de radiología torácica. Un texto programado. 3ª Ed. McGraw-Hill-Interamericana. Madrid, 2011.

Medicina nuclear

Carrió I., González P. Medicina Nuclear. Aplicaciones Clínicas. Ed. Masson. Barcelona, 2003.

Soriano Castrejón A., Martín-Comín J., García Vicente A. Mª. Medicina Nuclear en la práctica clínica. 2ª Ed. Aula Médica. Madrid, 2012.

Oncologia radioteràpica

Biete Solá A. Radioterapia en el tratamiento del cáncer. Ed. Doyma. Barcelona, 1990.

Pérez CA., Brady LW. Principles and practice of Radiation Oncology. 3rd Ed. Lippincott-Raven publishers. Philadelphia. New York, 1998.

Hall E.J., Giaccia AJ. Radiobiology for the radiologist. 6th Ed. Lippincott Williams & Wilkins. Philadelphia, 2006.

6. RECURSOS D'INTERNET

<http://campusvirtual.uma.es/rgral/ameram.html>

<http://www.radiologico.org/archivo/index.php>

<http://www.e-anatomy.org/>

<http://www.e-mri.org/>.