



نام و شماره درس: کارآموزی رادیولوژی

تعداد و نوع واحد: 3 واحد عملی

زمان برگزاری کلاس: صبح

مکان برگزاری کلاس: بیمارستان امام رضا (ع) و

بیمارستان ولیعصر (عج)

پیش نیاز:

نام مسئول درس: دکتر مهیار محمدی فرد

آدرس و تلفن دفتر مسئول درس: بیمارستان امام رضا

(ع) - بخش رادیوژی 056-31624343

آدرس پست

زمان پاسخگویی حضوری: 8 صبح الی 2 بعداز ظهر

الکترونیک: mahyar.mohammadifard@yahoo.com

تعداد کل جلسات*: 288 جلسه در سال

حداکثر تعداد گروه عملی: 12 گروه در سال

نام مدرس	دکتر محمدی فرد	دکتر احسانبخش	دکتر میرغلامی	دکتر خراشادیزاده	دکتر قدسیه آذرکار
تعداد جلسات	96	48	48	48	48
تعداد گروه	12	12	12	12	12

*هر واحد عملی معادل 34 ساعت (17 جلسه) می باشد. برای اطلاع از جزئیات نحوه محاسبه واحد درسی و تعداد جلسات به

نرم افزار تقسیم دروس و برنامه ریزی درسی دانشکده پزشکی مراجعه فرمایید.

شرح درس: در دهه های اخیر ابداع و گسترش سبک های مختلف تصویربرداری پزشکی کمک شایانی به تشخیص زود هنگام بیماری ها و انتخاب صحیح روش های درمان کرده است. لازم است دانشجویان کارآموزی پزشکی در کنار فراگیری آناتومی با روش های مختلف رادیوگرافی از قسمت های مختلف ستون فقرات، قفسه سینه، ریه ها، قلب، شکم، لگن و ارزیابی تفسیر تصاویر رادیوگرافی، سی تی اسکن، MRI و سونوگرافی را در بخش های تصویربرداری به صورت عملی فرا گرفته و انجام دهند و به این ترتیب توانایی لازم برای تفسیر تصاویر مناسب جهت کمک به تشخیص در پزشکی در آینده را کسب می کنند.

هدف کلی: الف) دانشجوی پزشکی باید یافته های مهم پرتوشناسی در تشخیص بیماریهای شایع سیستم اعصاب، دستگاه تنفسی، دستگاه گوارش - ادراری و تناسلی، استخوانها و مفاصل و موارد مهم و اورژانسی را فرا گیرد، نکات کاربردی در خصوص انواع دستگاههایی که باید دانشجو با آنها آشنا باشد: فلوروسکوپی و رادیوگرافی ساده - سونوگرافی - آنژیوگرافی - اسکن سی تی - ام آر آی

ب) توانایی پرتوشناسی تشخیصی و روش ها و محدودیت هر کدام از این ها را بشناسد.

ج) اهمیت پرتوشناسی در تشخیص به موقع موارد اورژانس به منظور درمان سریعتر آنها را شرح دهد.

د) روش نوشتن صحیح یک درخواست **imaging** و برای هر یک از روشهای فوق و اهمیت آن به منظور جلوگیری از تاخیر در تشخیص و جلوگیری از اعمال هزینه های اضافی به بیمار را بیان کند.

اهداف اختصاصی:

الف) در حیطه دانشی:

1. کسب دانش پایه در مورد رادیوگرافی ساده
2. کسب دانش پایه در مورد توموگرافی و سی تی اسکن
3. کسب دانش پایه در مورد سونوگرافی
4. کسب دانش پایه در مورد ام آر آی
5. کسب دانش پایه در مورد فلوروسکوپی
6. شناخت خطرات پرتوتابی و اصول کلی در مورد حفاظت از پرتوهای X
7. تکنیک های تصویر برداری در بررسی قفسه سینه
8. شناخت آناتومی طبیعی رادیولوژیک قفسه سینه
9. شناخت نماهای مختلف رادیوگرافی غیرطبیعی قفسه سینه
10. شناخت علائم رادیولوژیکی بیماریهای ریوی
11. شناخت علائم رادیولوژیکی بیماریهای جنب (Pleura)
12. شناخت و بررسی علائم رادیولوژیکی بیماریهای مدیاستن
13. شناخت و بررسی علائم رادیولوژیکی بزرگ شدن ناف ریه ها
14. شناخت و بررسی علائم رادیولوژیکی طبیعی و پاتولوژی های دیافراگم
15. بررسی رادیولوژیکی دیواره قفسه سینه و بیماریهای آن
16. شناخت علائم خاص بیماریهای رادیولوژیکی
17. درزمینه دانش ماموگرافی
18. روشهای تصویربرداری در بررسی دستگاه قلبی - عروقی
19. شناخت یافته های رادیولوژیکی در بیماریهای قلبی
20. شناخت آناتومی رادیولوژیکی قلب
21. شناخت آناتومی رادیولوژیکی و پاتولوژی های عروق ریوی
22. شناخت علائم رادیولوژیکی در ادم ریوی
23. شناخت آناتومی رادیولوژیکی آئورت و پاتولوژیهای آن
24. شناخت یافته های رادیولوژیکی در اختلالات اختصاصی قلب
25. آناتومی رادیولوژیکی شکم در یک گرافی ساده شکم

26. شناخت و بررسی علل اتساع روده
27. شناخت آسیب و مدالتی های گام به گام بررسی آن
28. نمای رادیولوژیکی طبیعی کبد و طحال در گرافی شکم
29. شناخت کلسیفیکاسیون مختلف شکمی و عوامل آن
30. بررسی توده های شکم و لگن در گرافی ساده
31. روشهای مختلف تصویربرداری دستگاه گوارش
32. آشنایی با نوشتن درخواست های لازم در جهت بررسی صحیح دستگاه گوارش
33. شناخت روشهای تصویربرداری گوارش و یافته های رادیولوژیک در ترومای دستگاه
34. بررسی رادیولوژیکی مری و بیماریهای آن
35. بررسی رادیولوژیک معده و دئودنوم و بیماریهای آن
36. شناخت یافته های رادیولوژیک در زخم های خوش خیم و بدخیم معده
37. بررسی آناتومی رادیولوژیکی روده کوچک
38. شناخت یافته های رادیولوژیکی در بیماریهای مختلف روده باریک
39. شناخت یافته های رادیولوژیکی در بیماریهای انسدادی حاد روده باریک
40. بررسی آناتومی رادیولوژیکی روده بزرگ
41. شناخت یافته های رادیولوژیک در تومورهای دستگاه گوارش
42. شناخت یافته های رادیولوژیکی بیماریهای مختلف روده بزرگ
43. شناخت روشهای تصویربرداری در بررسی کبد
44. شناخت یافته های رادیولوژیکی در بیماریهای مختلف کبد شامل: توده کیست ها، آبسه ها و دژنراسانس ، چربی ، تروما ، سیروز و هیپر تانسیون پورت
45. روشهای تصویر برداری دستگاه صفراوی
46. شناخت علائم رادیولوژیکی سنگهای صفراوی و کله سیستیت
47. آشنایی با نوشتن درخواست های لازم در جهت بررسی مجاری صفراوی
48. روشهای تصویربرداری پانکراس
49. آشنایی با نوشتن درخواست های لازم در جهت بررسی مجاری ادراری
50. شناخت آناتومی رادیولوژیکی دستگاه ادراری
51. شناخت علائم رادیولوژیکی در بیماریهای انسدادی دستگاه ادراری

52. شناخت یافته های رادیولوژیکی نفروکلسینوز در پارانشیم کلیه و تومورهای اوروتلیال
53. شناخت روشهای تصویربرداری و یافته های رادیولوژیک در عفونت های حاد قسمت فوقانی دستگاه ادراری
54. شناخت ناهنجاریهای مادرزادی دستگاه ادراری و علائم رادیولوژیکی آنها
55. شناخت پیلونفریت مزمن - نکروز پاپیلاری و علائم رادیولوژیکی آنها
56. شناخت علائم رادیولوژیکی در ترومای کلیوی
57. شناخت آناتومی رادیولوژیکی مثانه
58. شناخت یافته های رادیولوژیکی بیماریهای مختلف مثانه
59. شناخت آناتومی رادیولوژیکی و پاتولوژی پروستات
60. شناخت آناتومی رادیولوژیکی پیشابراه و پاتولوژی های آن
61. روش های تصویربرداری در بررسی بیضه و اسکروتوم و پاتولوژی های آنها
62. شناخت انواع کلسیفیکاسیون شکم
63. شناخت روشهای تصویربرداری در ترومای شکم
64. روشهای تصویربرداری در بررسی حفره صفاق
65. روشهای تصویربرداری در بررسی خلف صفاق
66. آموزش نوشتن درخواستهای رادیولوژیکی جهت بررسی بیماریهای استخوان
67. شناخت علائم رادیولوژیکی در ضایعات منفرد
68. شناخت علائم رادیولوژیکی در ضایعات متعدد کانونی
69. شناخت انواع واکنشهای پریوستی
70. شناخت روشهای تصویربرداری در عفونت های استخوانی
71. شناخت یافته های تصویربرداری در عفونت های استخوانی
72. شناخت و یافته های علل کاهش فراگیر دانسیته رادیولوژیکی استخوانی
73. شناخت علائم رادیولوژیکی تغییر الگوی تراکولی
74. شناخت یافته های رادیولوژیکی تغییرات شکل استخوان
75. روشهای تصویربرداری بیماریهای مفاصل
76. شناخت علائم رادیولوژیکی بیماریهای مفصلی در رادیوگرافی ساده
77. روشهای تصویربرداری ستون فقرات
78. شناخت یافته های عفونت های رادیولوژیکی در ستون فقرات

79. شناخت یافته های رادیولوژیک در ترومای ستون فقرات
80. روشهای تصویربرداری ستون فقرات
81. شناخت علائم رادیولوژیکی در بیماریهای مادرزادی و ناهنجاریهای ستون فقرات
82. آگاهی در مورد نوشتن صحیح درخواست های مختلف در جهت بررسی مفاصل و ستون فقرات
83. شناخت روشهای تصویربرداری در بررسی جمجمه و مغز
84. شناخت آناتومی رادیولوژیکی و رادیوگرافی های مختلف جمجمه
85. شناخت بیشتر در مورد سی تی اسکن و MRI از جمجمه و مغز
86. شناخت موارد استفاده سونوگرافی مغز
87. شناخت استفاده مناسب از روشهای تصویربرداری مختلف در بیماریهای متفاوت مغز
88. شناخت آناتومی و پاتولوژی های رادیولوژیکی و جمجمه
89. شناخت روشهای تصویربرداری در ترومای سر
90. شناخت خونریزی تحت عنکبوتیه و خونریزی های سابدرال ، اپیدورال و پارانشیمال و روشهای تصویربرداری
- بررسی آن ها
91. شناخت روشهای تصویربرداری صحیح در بررسی مولتیپل اسکروز - دمانس
92. شناخت و بررسی شکستگی های جمجمه توسط رادیوگرافی ساده سی تی اسکن و MRI
93. شناخت روشهای تصویربرداری و آناتومی رادیولوژیکی سینوسها
94. شناخت روشهای تصویربرداری و آناتومی نازوفارنکس
95. شناخت روشهای تصویربرداری در بررسی کاسه چشم
96. شناخت روشهای موجود در پرتوشناسی مداخله ای

ب) در حیطه مهارتی:

1. کسب توانایی در بررسی رادیوگرافی ساده ارگانهای مختلف
2. کسب توانایی در نوشتن صحیح درخواست های مختلف تصویربرداری در بررسی ارگانهای
3. کسب توانایی در مطرح کردن تشخیص های افتراقی در بررسی یافته های رادیولوژیکی در رادیوگرافی ساده و در بیماریهای شایع دستگاه های مختلف
4. کسب توانایی در طرح گام بعدی تصویربرداری در جهت رسیدن به تشخیص صحیح در زمان کوتاهتر و با هزینه کمتر
5. کسب توانایی در خواست ارائه مشاوره جهت پیشگیری از تصویربرداری های نادرست

6. کسب توانایی در استفاده صحیح از روشهای تصویربرداری

7. کسب توانایی پیگیری بیماریهای حاد و مزمن ریوی با استفاده از روشهای مختلف تصویربرداری

8. کسب مهارت در کاربرد صحیح مشاوره با پزشکان متخصص راد یولوژیست در جهت انجام به موقع و درست روشهای تصویربرداری

9. کسب آگاهی در برآورد کردن دوز اشعه ی دریافتی بیماران در روشهای تصویربرداری درخواست شده در جهت جلوگیری از استفاده ناصحیح از اشعه X

10. توانایی شناخت محدودیت های مهم در انجام روشهای تصویربرداری

11. کسب اطلاعات لازم در مورد اصول کلی حفاظت از پرتوهای X جهت محافظت از بیماران

12. توانایی استفاده از روشهای مختلف تصویربرداری در موارد اورژانس و بیماران ترومایی بمنظور درمان سریعتر بیماران

13. توانایی در کاربرد صحیح از درخواستهای پرتوشناسی از جمله nephrostomy، FNA.drainage

برنامه ریزی تدریس و ارزیابی بر اساس سند توانمندی های دانش آموختگان پزشکی عمومی

فرایند های آموزشی:

Lecture Based-

Group Discussion-

Self directed Learning-

برنامه های آموزشی:

حضور در بخش رادیولوژی، سونوگرافی، CT اسکن، فلووروسکوپی و آشنایی با نحوه اجرا و خواندن فیلم مذکور

26 جلسه از ساعت 8-12 و کنفرانس های آموزشی دانشجویان

• روش آموزش

1. LECTURE BASED کلاسهای تئوری توسط اساتید در طی دوره برگزار میشود.

2. ارائه کنفرانس های توسط دانشجویان : که موضوع آن توسط اعضا هیئت علمی در ابتدای دوره انتخاب

می شود و در هفته سوم و چهارم دوره با حضور دستیاران اجرا می شود.

3. خودآموزی هدایت شده

4. کلاسهای ژورنال کلاب: که موضوع آن توسط اعضا هیئت علمی انتخاب شده و توسط دستیاران با حضور اعضا گروه ارائه می شود.

:Clinical

1. حضور در واحدهای سونوگرافی، CT اسکن، فلوروسکوپی و ام آر آی
 2. بررسی فیلم های روزانه توسط رزیدنت گزارش دهنده فیلم
 3. کلاسهای تومور بورد و گراندرانه با حضور اساتید گروه های برگزار کننده
 4. پرسش و پاسخ اساتید و کارآموزان
-

وظایف / تکالیف دانشجویان:

1. شرکت در کلاسهای بخش
 2. حضور فعال در جلسات خواندن فیلم با نظارت دستیار
 3. خودآموزی و مطالعه انفرادی
 4. حضور در کنفرانس های مشترک با بخشهای بالینی، گراندراند و توموربورد
 5. Teaching File تهیه یک فیلم در پایان ماه توسط هر کارآموز با نظارت دستیار رادیولوژی
- مشارکت در آماده سازی ژورنال کلاب ها و کنفرانس ها که توسط رزیدنت انجام می شود.
- ارزشیابی دانشجویان:

- (formative evaluation) ارزشیابی تکوینی
 - نظارت مستمر دستیاران و اساتید بر فعالیت های آموزشی درمانی دانشجو و ارائه بازخورد مناسب
- (summative evaluation)
 - matching ارزشیابی کتبی تئوری بالینی در پایان هر ماه به صورت چهارگزینه ای و سوالات نوشتاری
- OSCE
 - ارزشیابی عملی در پایان هر دوره توسط استاد و دستیار مسئول (پرسش و پاسخ و حضور و غیاب
 - نمره کتبی) سوالات تستی و OSCE matching و نوشتاری (نمره 12)
 - عملکرد دانشجو مشارکت و اجرای کنفرانس ها و تهیه و حضور فعال و منظم در بخش و کلاسهای تئوری (8 نمره)

مقررات

: مواردی که دانشجو ملزم به تکرار بخش می باشد.

- نمره نهایی زیر 12
 - غیبت غیرموجه و عدم حضور در بخش و کلاس های تئوری و کنفرانس ها
 - 0.1 غیبت موجه بیش از (روز 2) طول دوره
- : تعداد دفعات مجاز جهت شرکت در امتحان کتبی:
- تنها یکبار و در پایان همان دوره مجاز می باشد.

ارزشیابی برنامه

برای ارزشیابی برنامه از اطلاعات زیر استفاده خواهد شد :

- از نظرخواهی اساتید

- نظرخواهی از دانشجویان

- ارزیابی در طول دوره (فعالیت کلاسی، آزمون، تکلیف و ...): بارم: 8 نمره

- ارزیابی پایان دوره: بارم: 12 نمره

- نوع آزمون پایان دوره: ارزشیابی کتبی تئوری بالینی در پایان هر ماه به صورت چهارگزینه ای و سوالات

نوشتاری OSCE

سیاست مسئول درس در قبال تأخیر یا غیبت دانشجو:

حضور و غیاب و رعایت اخلاق پزشکی در رفتار با همکاران ، پرسنل و بیماران 2 نمره داشته و در صورتیکه دانشجو

بیش از دو غیبت موجه داشته باشد 2نمره به او تعلق نمی گیرد.

جدول زمانبندی درس

شماره جلسه	موضوع	مدرس	آمادگی لازم برای دانشجویان قبل از شروع درس (مطالعه قبلی یا ...)
1	CT Brain	خانم دکتر محمدی فرد	مطالعه منابع رادیولوژی و حضور در بخش رادیولوژی و مشاهده تصاویر (CT, MRI, گرافی و...)
2	CT chest	خانم دکتر محمدی فرد	مطالعه منابع رادیولوژی و حضور در بخش رادیولوژی و مشاهده تصاویر (CT, MRI, گرافی و...)
3	گرافی طبیعی قفسه صدری (پوزیشن ها، اندیکاسون عکس ساده و سایر روش ها)	خانم دکتر محمدی فرد	مطالعه منابع رادیولوژی و حضور در بخش رادیولوژی و مشاهده تصاویر (CT, MRI, گرافی و...)
4	Brain tumor Imaging	خانم دکتر محمدی فرد	مطالعه منابع رادیولوژی و حضور در بخش رادیولوژی و مشاهده تصاویر (CT, MRI, گرافی و...)
5	بررسی عروق ریوی و اپروچ به بزرگی قلب در CXR	خانم دکتر محمدی فرد	مطالعه منابع رادیولوژی و حضور در بخش رادیولوژی و مشاهده تصاویر (CT, MRI, گرافی و...)
6	نشانه شناسی و معرفی اجمالی بیماریها و تومورهای استخوان	خانم دکتر محمدی فرد	مطالعه منابع رادیولوژی و حضور در بخش رادیولوژی و مشاهده تصاویر (CT, MRI, گرافی و...)
7	بررسی ضایعات تروماتیک سیستم عصبی مرکزی و تومورهای نخاع	خانم دکتر محمدی فرد	مطالعه منابع رادیولوژی و حضور در بخش رادیولوژی و مشاهده تصاویر (CT, MRI, گرافی و...)
8	رادیولوژی سر و گردن	خانم دکتر محمدی فرد	مطالعه منابع رادیولوژی و حضور در بخش رادیولوژی و مشاهده تصاویر (CT, MRI, گرافی و...)
9	رادیولوژی upper GI, lower GI	آقای دکتر احسانبخش	مطالعه منابع رادیولوژی و حضور در بخش رادیولوژی و مشاهده تصاویر (CT, MRI, گرافی و...)
10	اندیکاسیون و تفسیر یافته های رادیولوژی در شکم حاد	آقای دکتر احسانبخش	مطالعه منابع رادیولوژی و حضور در بخش رادیولوژی و مشاهده تصاویر (CT, MRI, گرافی و...)
11	سی تی اسکن شکم و لگن	آقای دکتر احسانبخش	مطالعه منابع رادیولوژی و حضور در بخش رادیولوژی و مشاهده تصاویر (CT, MRI, گرافی و...)

12	سی تی اسکن شکم و لگن	آقای دکتر احسانبخش	مطالعه منابع رادیولوژی و حضور در بخش رادیولوژی و مشاهده تصاویر (CT, MRI, گرافی و...)
13	اندیکاسیون و روش های تصویربرداری در بررسی سیستم ادراری تناسلی	خانم دکتر خراشادیزاده	مطالعه منابع رادیولوژی و حضور در بخش رادیولوژی و مشاهده تصاویر (CT, MRI, گرافی و...)
14	معرفی اجمالی بیماریهای دستگاه ادراری تناسلی	خانم دکتر خراشادیزاده	مطالعه منابع رادیولوژی و حضور در بخش رادیولوژی و مشاهده تصاویر (CT, MRI, گرافی و...)
15	اندیکاسیون و روش های تصویربرداری در بیماریهای زنان و ماموگرافی	خانم دکتر خراشادیزاده	مطالعه منابع رادیولوژی و حضور در بخش رادیولوژی و مشاهده تصاویر (CT, MRI, گرافی و...)
16	اندیکاسیون و روش های تصویربرداری در بیماریهای زنان و ماموگرافی	خانم دکتر خراشادیزاده	مطالعه منابع رادیولوژی و حضور در بخش رادیولوژی و مشاهده تصاویر (CT, MRI, گرافی و...)
17	تفسیر رادیوگرافی های شایع	آقای دکتر میرغلامی	مطالعه منابع رادیولوژی و حضور در بخش رادیولوژی و مشاهده تصاویر (CT, MRI, گرافی و...)
18	کاربرد مواد حاجب در رادیولوژی و اصول و اندیکاسیون های آنژیوگرافی	آقای دکتر میرغلامی	مطالعه منابع رادیولوژی و حضور در بخش رادیولوژی و مشاهده تصاویر (CT, MRI, گرافی و...)
19	اینترنشنال رادیولوژی	آقای دکتر میرغلامی	مطالعه منابع رادیولوژی و حضور در بخش رادیولوژی و مشاهده تصاویر (CT, MRI, گرافی و...)
20	رادیولوژی مداخله ای	آقای دکتر میرغلامی	مطالعه منابع رادیولوژی و حضور در بخش رادیولوژی و مشاهده تصاویر (CT, MRI, گرافی و...)
21	نشانه شناسی رادیولوژی قفسه صدری	خانم دکتر آذرکار	مطالعه منابع رادیولوژی و حضور در بخش رادیولوژی و مشاهده تصاویر (CT, MRI, گرافی و...)
22	گرافی طبیعی قفسه صدری	خانم دکتر آذرکار	مطالعه منابع رادیولوژی و حضور در بخش رادیولوژی و مشاهده تصاویر (CT, MRI, گرافی و...)
23	معرفی اجمالی بیماریهای قفسه صدری	خانم دکتر آذرکار	مطالعه منابع رادیولوژی و حضور در بخش رادیولوژی و مشاهده تصاویر (CT, MRI, گرافی و...)

24	معرفی اجمالی بیماریهای قفسه صدري	خانم دکتر آذرکار	مطالعه منابع رادیولوژی و حضور در بخش رادیولوژی و مشاهده تصاویر (CT, MRI, گرافی و...)
----	----------------------------------	------------------	--

منابع پیشنهادی برای مطالعه:

- اصول رادیولوژی آرمسترانگ - آخرین چاپ
- مطالب تئوری عنوان شده در کلاسهای
- مطالب عنوان شده در کنفرانس های گروهی و ژورنال کلاب

نام و نام خانوادگی تدوین کننده: دکتر مهیار محمدی فرد