

فرم تدوین طرح درس روزانه استاد



الف: طرح دوره (Course plan)

نام استاد درس: دکتر سهیلا رفاهی

عنوان درس: اصول فیزیکی سیستم های تصویربرداری MRI

تعداد و نوع واحد: ۲... نظری عملی

رشته و مقطع: کارشناسی رادیولوژی

پیش نیاز درس: -

هدف کلی درس:

آشنایی دانشجویان با مبحث آشنایی با ساختمان و اصول فیزیکی حاکم بر کارکرد سیستم های تصویربرداری MRI
اهداف اختصاصی: (جدول زمان بندی جلسات)

شماره جلسه	عنوان یا موضوع هر جلسه
۱	مقایسه اجمالی بین روشهای تصویربرداری
۲	آشنایی با ساختار اتم و امواج الکترومغناطیس
۳	قوانین مکانیک کوانتومی
۴	معادلات لارمور و فرکانس لارمور
۵	تاثیر امواج رادیویی بر فرکانس تقدیمی پروتونها
۶	بردار مغناطیسی طولی و عرضی و تحلیل آنها، دفازینگ
۷	T1, T2, T2*
۸	آشنایی با پارامترهای تصویربرداری
۹	سکانسهای تصویربرداری SE, GSE
۱۰	سکانسهای تصویربرداری T1W, T2W, PDW
۱۱	تاثیر ماده کنتراست در شدت سیگنال MRI
۱۲	تاثیر فلو بر روی شدت سیگنال MRI
۱۳	کد گذاری فازی و فرکانسی و تعیین ضخامت
۱۴	آشنایی با انواع دستگاههای MRI
۱۵	کویلها و انواع آنها و کاربرد آنها
۱۶	ایمنی در MRI

نحوه ارائه درس (Teaching Method): سخنرانی پرسش - پاسخ بحث گروهی آزمایشگاهی نمایشی حل مسأله

نحوه ارزشیابی: تکوینی (میان ترم) تراکمی (پایان ترم) کتبی: (تشریحی تستی) شفاهی عملی

فهرست منابع درس:

فرم تدوین طرح درس روزانه استاد

ب: طرح درس (lesson plan)

عنوان درسی:	موضوع درس:	رشته و مقطع تحصیلی:	نیمسال و سال تحصیلی:	شماره جلسه*:			
.....	مقایسه اجمالی بین روشهای تصویربرداری	کارشناسی رادیولوژی	نیمسال اول ۹۴-۹۳	۱			
<p>هدف کلی: دانشجو باید با انواع روشهای تصویربرداری آشنا شود. تدوین کننده: دکتر سهیلا رفاهی</p>							
ردیف	هدفهای رفتاری (دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود):	حیطه یادگیری	مکان آموزش	نحوه ارائه درس:	رسانه و وسیله:	زمان (دقیقه)	شیوه ارزشیابی و فعالیتهای تکمیلی
۱	دانشجو باید مقایسه اجمالی روشهای مختلف تصویربرداری را بیان کند	شناختی	کلاس	وایت بُرد کامپیوتر ویدئو پروژکتور و ...	۹۰ دقیقه
۲		عاطفی					
۳		مهارتی-حرکتی					
۴		.....				
۵							
۶							
۷							
۸							
۹							
۱۰							

فرم تدوین طرح درس روزانه استاد

شماره جلسه*:	نیمسال و سال تحصیلی:	رشته و مقطع تحصیلی:	موضوع درس:	عنوان درسی:			
۲	نیمسال اول ۹۴-۹۳	کارشناسی رادیولوژی	آشنایی با ساختار اتم و امواج الکترومغناطیس			
هدف کلی: دانشجو باید با آشنایی با ساختار اتم و امواج الکترومغناطیس آشنا شود.							
تدوین کننده: دکتر سهیلا رفاهی							
ردیف	اهداف رفتاری (دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود):	حیطه یادگیری	مکان آموزش	نحوه ارائه درس:	رسانه و وسیله:	زمان (دقیقه)	شیوه ارزشیابی و فعالیتهای تکمیلی
۱	دانشجو باید ساختار اتم خصوصا اتم هیدروژن را بداند	شناختی عاطفی مهارتی-حرکتی	کلاس	وایت بُرد کامپیوتر ویدئو پروژکتور و ...	۹۰ دقیقه
۲	تعریف اسپین اتم و هسته را بیان کند	.....				
۳	امواج الکترومغناطیس و خصوصیات الکتریکی و مغناطیسی امواج را توضیح دهد	.....				
۴		.....				
۵		.....				
۶		.....				
۷		.....				
۸		.....				
۹		.....				
۱۰		.....				

فرم تدوین طرح درس روزانه استاد

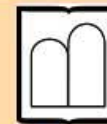
عنوان درسی:	موضوع درس:	رشته و مقطع تحصیلی:	نیمسال و سال تحصیلی:	شماره جلسه*:			
.....	قوانین مکانیک کوانتومی	کارشناسی رادیولوژی	نیمسال اول ۹۴-۹۳	۳			
هدف کلی: دانشجو باید با قوانین مکانیک کوانتومی آشنا شود.							
تدوین کننده: دکتر سهیلا رفاهی							
ردیف	هدفهای رفتاری (دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود):	حیطه یادگیری	مکان آموزش	نحوه ارائه درس:	رسانه و وسیله:	زمان (دقیقه)	شیوه ارزشیابی و فعالیتهای تکمیلی
۱	دانشجو باید قوانین مکانیک کوانتومی را توضیح دهد	شناختی عاطفی مهارتی-حرکتی	کلاس	وایت بُرد کامپیوتر ویدئو پروژکتور و ...	۹۰ دقیقه
۲		.....				
۳							
۴							
۵							
۶							
۷							
۸							
۹							
۱۰							

فرم تدوین طرح درس روزانه استاد

عنوان درسی:	موضوع درس:	رشته و مقطع تحصیلی:	نیمسال و سال تحصیلی:	شماره جلسه*:			
.....	معادلات لارمور و فرکانس لارمور	کارشناسی رادیولوژی	نیمسال اول ۹۴-۹۳	۴			
هدف کلی: دانشجو باید با معادلات لارمور و فرکانس لارمور آشنا شود.							
تدوین کننده: دکتر سهیلا رفاهی							
ردیف	هدفهای رفتاری (دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود):	حیطه یادگیری	مکان آموزش	نحوه ارائه درس:	رسانه و وسیله:	زمان (دقیقه)	شیوه ارزشیابی و فعالیتهای تکمیلی
۱	دانشجو باید معادلات لارمور را بیان کند	شناختی عاطفی مهارتی-حرکتی	کلاس	وایت بُرد کامپیوتر ویدئو پروژکتور و ...	۹۰ دقیقه
۲		.....				
۳							
۴							
۵							
۶							
۷							
۸							
۹							
۱۰							

فرم تدوین طرح درس روزانه استاد

عنوان درسی:	موضوع درس: تأثیر امواج رادیویی بر فرکانس تقدیمی پروتونها	رشته و مقطع تحصیلی: کارشناسی رادیولوژی	نیمسال و سال تحصیلی: نیمسال اول ۹۴-۹۳	شماره جلسه*: ۵			
<p>هدف کلی: دانشجو باید با تأثیر امواج رادیویی بر فرکانس تقدیمی پروتونها آشنا شود.</p> <p>تدوین کننده: دکتر سهیلا رفاهی</p>							
ردیف	هدفهای رفتاری (دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود):	حیطه یادگیری	مکان آموزش	نحوه ارائه درس:	رسانه و وسیله:	زمان (دقیقه)	شیوه ارزشیابی و فعالیتهای تکمیلی
۱	دانشجو باید امواج رادیویی بر فرکانس تقدیمی پروتونها را توضیح دهد	شناختی عاطفی مهارتی-حرکتی	کلاس	وایت بُرد کامپیوتر ویدئو پروژکتور و ...	۹۰ دقیقه
۲		.....				
۳							
۴							
۵							
۶							
۷							
۸							
۹							
۱۰							



فرم تدوین طرح درس روزانه استاد

عنوان درسی:	موضوع درس:	رشته و مقطع تحصیلی:	نیمسال و سال تحصیلی:	شماره جلسه*:			
.....	بردار مغناطیسی طولی و عرضی و تحلیل آنها، دفازینگ	کارشناسی رادیولوژی	نیمسال اول ۹۳-۹۴	۶			
هدف کلی: دانشجو باید با بردار مغناطیسی طولی و عرضی و تحلیل آنها، دفازینگ آشنا شود.							
تدوین کننده: دکتر سهیلا رفاهی							
ردیف	هدفهای رفتاری (دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود):	حیطه یادگیری	مکان آموزش	نحوه ارائه درس:	رسانه و وسیله:	زمان (دقیقه)	شیوه ارزشیابی و فعالیتهای تکمیلی
۱	دانشجو باید بردار مغناطیسی طولی و عرضی و تشکیل و تحلیل آنرا بیان کند	شناختی عاطفی مهارتی-حرکتی	کلاس .....	.....	وایت بُرد کامپیوتر ویدئو پروژکتور و ...	۹۰ دقیقه	.....
۲							
۳							
۴							
۵							
۶							
۷							
۸							
۹							
۱۰							

فرم تدوین طرح درس روزانه استاد

عنوان درسی:	موضوع درس:	رشته و مقطع تحصیلی:	نیمسال و سال تحصیلی:	شماره جلسه*:			
.....	*T1, T2, T2	کارشناسی رادیولوژی	نیمسال اول ۹۴-۹۳	۷			
هدف کلی: دانشجو باید با T1, T2, T2 * آشنا شود.							
ردیف	هدفهای رفتاری (دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود):	حیطه یادگیری	مکان آموزش	نحوه ارائه درس:	رسانه و وسیله:	زمان (دقیقه)	شیوه ارزشیابی و فعالیتهای تکمیلی
۱	دانشجو باید T1 را تعریف کند	شناختی عاطفی مهارتی-حرکتی	کلاس	وایت بُرد کامپیوتر ویدئو پروژکتور و ...	۹۰ دقیقه
۲	دانشجو باید T2 را تعریف کند	.....				
۳	دانشجو باید T2* را تعریف کند						
۴							
۵							
۶							
۷							
۸							
۹							
۱۰							

فرم تدوین طرح درس روزانه استاد

عنوان درسی:	موضوع درس: آشنایی با پارامترهای تصویربرداری	رشته و مقطع تحصیلی: کارشناسی رادیولوژی	نیمسال و سال تحصیلی: نیمسال اول ۹۴-۹۳	شماره جلسه*: ۸			
هدف کلی: دانشجو باید با پارامترهای تصویربرداری آشنا شود.							
تدوین کننده: دکتر سهیلا رفاهی							
ردیف	هدفهای رفتاری (دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود):	حیطه یادگیری	مکان آموزش	نحوه ارائه درس:	رسانه و وسیله:	زمان (دقیقه)	شیوه ارزشیابی و فعالیتهای تکمیلی
۱	دانشجو باید پارامترهای تصویربرداری را نام برده و تعریف نماید	شناختی عاطفی مهارتی-حرکتی	کلاس .....	.....	وایت بُرد کامپیوتر ویدئو پروژکتور و ...	۹۰ دقیقه	.....
۲							
۳							
۴							
۵							
۶							
۷							
۸							
۹							
۱۰							

فرم تدوین طرح درس روزانه استاد

شماره جلسه*:	نیمسال و سال تحصیلی:	رشته و مقطع تحصیلی:	موضوع درس:	عنوان درسی:			
۹	نیمسال اول ۹۴-۹۳	کارشناسی رادیولوژی	سکانسهای تصویربرداری SE, GSE			
هدف کلی: دانشجویان باید با سکانسهای تصویربرداری SE, GSE آشنا شوند.							
تدوین کننده: دکتر سهیلا رفاهی							
ردیف	اهداف رفتاری (دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود):	حیطه یادگیری	مکان آموزش	نحوه ارائه درس:	رسانه و وسیله:	زمان (دقیقه)	شیوه ارزشیابی و فعالیتهای تکمیلی
۱	دانشجو باید سکانس تصویربرداری SE را توضیح دهد	شناختی عاطفی مهارتی-حرکتی	کلاس	وایت بُرد کامپیوتر ویدئو پروژکتور و ...	۹۰ دقیقه
۲	دانشجو باید سکانس تصویربرداری GSE را توضیح دهد	.....				
۳							
۴							
۵							
۶							
۷							
۸							
۹							
۱۰							

فرم تدوین طرح درس روزانه استاد

شماره جلسه*: ۱۰	نیمسال و سال تحصیلی: نیمسال اول ۹۴-۹۳	رشته و مقطع تحصیلی: کارشناسی رادیولوژی	موضوع درس: سکانسهای تصویربرداری T1W, T2W, PDW	عنوان درسی:			
هدف کلی: دانشجو باید با سکانسهای تصویربرداری T1W, T2W, PDW آشنا شود.							
تدوین کننده: دکتر سهیلا رفاهی							
ردیف	هدفهای رفتاری (دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود):	حیطه یادگیری	مکان آموزش	نحوه ارائه درس:	رسانه و وسیله:	زمان (دقیقه)	شیوه ارزشیابی و فعالیتهای تکمیلی
۱	دانشجو باید سکانس تصویربرداری PDW را توضیح دهد	شناختی عاطفی مهارتی-حرکتی	کلاس	وایت بُرد کامپیوتر ویدئو پروژکتور و ...	۹۰ دقیقه
۲	دانشجو باید سکانس تصویربرداری T2W را توضیح دهد	.....				
۳	دانشجو باید سکانس تصویربرداری T1W را توضیح دهد						
۴							
۵							
۶							
۷							
۸							
۹							
۱۰							

فرم تدوین طرح درس روزانه استاد

شماره جلسه*:	نیمسال و سال تحصیلی:	رشته و مقطع تحصیلی:	موضوع درس:	عنوان درسی:			
۱۱	نیمسال اول ۹۴-۹۳	کارشناسی رادیولوژی	تاثیر ماده کنتراست در شدت سیگنال MRI			
هدف کلی: دانشجو باید با تاثیر ماده کنتراست در شدت سیگنال MRI آشنا شود.							
دکتر سهیلا رفاهی							
ردیف	اهداف رفتاری (دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود):	حیطه یادگیری	مکان آموزش	نحوه ارائه درس:	رسانه و وسیله:	زمان (دقیقه)	شیوه ارزشیابی و فعالیتهای تکمیلی
۱	دانشجو باید نحوه تاثیر ماده کنتراست در شدت سیگنال MRI را توضیح دهد	شناختی عاطفی مهارتی-حرکتی	کلاس	وایت بُرد کامپیوتر ویدئو پروژکتور و ...	۹۰ دقیقه
۲		.....				
۳							
۴							
۵							
۶							
۷							
۸							
۹							
۱۰							

فرم تدوین طرح درس روزانه استاد

شماره جلسه*:	نیمسال و سال تحصیلی:	رشته و مقطع تحصیلی:	موضوع درس:	عنوان درسی:			
۱۲	نیمسال اول ۹۳-۹۴	کارشناسی رادیولوژی	تاثیر فلو بر روی شدت سیگنال MRI			
هدف کلی: دانشجو باید با تاثیر فلو بر روی شدت سیگنال MRI آشنا شود.							
تدوین کننده: دکتر سهیلا رفاهی							
ردیف	اهداف رفتاری (دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود):	حیطه یادگیری	مکان آموزش	نحوه ارائه درس:	رسانه و وسیله:	زمان (دقیقه)	شیوه ارزشیابی و فعالیتهای تکمیلی
۱	دانشجو باید تاثیر فلو بر روی شدت سیگنال MRI را بیان کند	شناختی عاطفی مهارتی-حرکتی	کلاس	وایت بُرد کامپیوتر ویدئو پروژکتور و ...	۹۰ دقیقه
۲		.....				
۳							
۴							
۵							
۶							
۷							
۸							
۹							
۱۰							

فرم تدوین طرح درس روزانه استاد

شماره جلسه*:	نیمسال و سال تحصیلی:	رشته و مقطع تحصیلی:	موضوع درس:	عنوان درسی:			
۱۳	نیمسال اول ۹۴-۹۳	کارشناسی رادیولوژی	کد گذاری فازی و فرکانسی و تعیین ضخامت			
هدف کلی: دانشجو باید با کد گذاری فازی و فرکانسی و تعیین ضخامت آشنا شود.							
دکتر سهیلا رفاهی							
ردیف	هدفهای رفتاری (دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود):	حیطه یادگیری	مکان آموزش	نحوه ارائه درس:	رسانه و وسیله:	زمان (دقیقه)	شیوه ارزشیابی و فعالیتهای تکمیلی
۱	دانشجو باید انواع کدگذاری ها را نام برده و دلیل استفاده از آنها را بیان کند	شناختی عاطفی مهارتی-حرکتی	کلاس	وایت بُرد کامپیوتر ویدئو پروژکتور و ...	۹۰ دقیقه
۲		.....				
۳							
۴							
۵							
۶							
۷							
۸							
۹							
۱۰							

فرم تدوین طرح درس روزانه استاد

شماره جلسه*:	نیمسال و سال تحصیلی:	رشته و مقطع تحصیلی:	موضوع درس:	عنوان درسی:			
۱۴	نیمسال اول ۹۳-۹۴	کارشناسی رادیولوژی	آشنایی با انواع دستگاههای MRI	.....		
هدف کلی: دانشجو باید با انواع دستگاههای ام آر آی آشنا شود.							
تدوین کننده: دکتر سهیلا رفاهی							
ردیف	اهداف رفتاری (دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود):	حیطه یادگیری	مکان آموزش	نحوه ارائه درس:	رسانه و وسیله:	زمان (دقیقه)	شیوه ارزشیابی و فعالیتهای تکمیلی
۱	دانشجو باید انواع دستگاههای MRI را نام برده و تفاوتهای آنها را بیان کند	شناختی عاطفی مهارتی-حرکتی	کلاس .....	.....	وایت بُرد کامپیوتر ویدئو پروژکتور و ...	۹۰ دقیقه	.....
۲							
۳							
۴							
۵							
۶							
۷							
۸							
۹							
۱۰							

فرم تدوین طرح درس روزانه استاد

شماره جلسه*:	نیمسال و سال تحصیلی:	رشته و مقطع تحصیلی:	موضوع درس:	عنوان درسی:			
۱۵	نیمسال اول ۹۴-۹۳	کارشناسی رادیولوژی	کویلها و انواع آنها و کاربرد آنها			
هدف کلی: دانشجو باید با کویلها و انواع آنها و کاربرد آنها آشنا شود.							
تدوین کننده: دکتر سهیلا رفاهی							
ردیف	اهداف رفتاری (دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود):	حیطه یادگیری	مکان آموزش	نحوه ارائه درس:	رسانه و وسیله:	زمان (دقیقه)	شیوه ارزشیابی و فعالیتهای تکمیلی
۱	دانشجو باید کویل را تعریف کند	شناختی عاطفی مهارتی-حرکتی	کلاس	وایت بُرد کامپیوتر ویدئو پروژکتور و ...	۹۰ دقیقه
۲	دانشجو باید انواع کویلها را نام برده و کاربرد آنها را توضیح دهد	.....				
۳							
۴							
۵							
۶							
۷							
۸							
۹							
۱۰							

فرم تدوین طرح درس روزانه استاد

عنوان درسی:	موضوع درس: ایمنی در MRI	رشته و مقطع تحصیلی: کارشناسی رادیولوژی	نیمسال و سال تحصیلی: نیمسال اول ۹۴-۹۳	شماره جلسه*: ۱۶
----------------------	----------------------------	---	--	--------------------

هدف کلی: دانشجو باید با ایمنی در MRI آشنا شود.

تدوین کننده: دکتر سهیلا رفاهی

ردیف	هدفهای رفتاری (دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود):	حیطه یادگیری	مکان آموزش	نحوه ارائه درس:	رسانه و وسیله:	زمان (دقیقه)	شیوه ارزشیابی و فعالیتهای تکمیلی
۱	دانشجو باید ایمنی در بخش ام آر آی را بداند	شناختی عاطفی مهارتی-حرکتی	کلاس	وایت بُرد کامپیوتر ویدئو پروژکتور و ...	۹۰ دقیقه
۲		.....				
۳							
۴							
۵							
۶							
۷							
۸							
۹							
۱۰							