



## طرح دوره (Course Plan)

<p>پزشکی □ دندانپزشکی □ پرستاری □ پیراپزشکی ■ توانبخشی □ بهداشت □ تغذیه و علوم غذایی □</p>			دانشکده
پرتوشناسی			گروه آموزشی
پرتوشناسی			رشته / گرایش
<p>کارشناسی پیوسته □ کارشناسی ناپیوسته ■ کارشناسی ارشد □ دکترای حرفه ای □ دکترای تخصصی □</p>			مقطع تحصیلی فراگیران
تصویر برداری با امواج فراصوتی پزشکی			عنوان واحد درسی
<p>تئوری ■ عملی □ کارآموزی □ کارورزی □</p>			نوع واحد درسی
تعداد واحد : ۳ واحد نظری زمان ( ساعت ) : ساعت نظری ۵۱ ساعت			تعداد واحد / ساعت
۱۵			کد درس
ندارد			پیش نیاز / هم نیاز
دکتر سعیده علی اکبری			نام و نام خانوادگی مدرس / مدرسین
فیزیک پزشکی			رشته تحصیلی مدرس
PhD			مقطع تحصیلی مدرس
استادیار			رتبه علمی
s.aliakbari@semums.ac.ir			پست الکترونیک
دانشکده پیرا پزشکی سرخه			آدرس / شماره تماس
افزایش میزان آگاهی و مهارت دانشجویان در زمینه اصول فیزیکی امواج فراصوت عملکرد دستگاههای فراصوتی و روش های تصویربرداری و درمانی با امواج فراصوت			اهداف کلی (شرح توصیف درس)
در این درس دانشجویان باید بتوانند:			
<p>۱- اصول فیزیکی امواج فراصوت نحوه ی تولید و دریافت آن هارا شرح دهد قسمت های مختلف دستگاههای فراصوت تشخیصی و درمانی را توضیح دهد. ۲- روش های تصویر برداری و درمانی با امواج فراصوت را شرح دهد ۳- آثار بیولوژیکی امواج فراصوت و اصول حفاظت در برابر آن را شرح دهد.</p>			اهداف اختصاصی
حیطه روانی حرکتی	حیطه عاطفی	حیطه شناختی	پیامدهای یادگیری :
با نحوه ی صحیح فرار گیری پروب جهت آشکار سازی تصویر آشنا میشوند. با چگونگی تغییر پارامترهای دستگاه سونوگرافی جهت ایجاد تصویر آشنا میشوند.	دانشجویان جهت کار در مراکز سونوگرافی دانش کافی و لازم را پیدا می کنند	فیزیک امواج فراصوت و کاربردهای درمانی و تشخیصی	
نمایش عملی □	سخنرانی توسط دانشجو ■	سخنرانی و تدریس توسط استاد ■	روش های تدریس
کارگاه آموزشی □	یادگیری مبتنی بر حل مسئله (PBL) ■	پرسش و پاسخ ■	
یادگیری مبتنی بر تیم (TBL) ■	بیمار شبیه سازی شده □	بحث گروهی □	

<input type="checkbox"/> ایفای نقش	<input type="checkbox"/> Bedside teaching	<input checked="" type="checkbox"/> آموزش مجازی
<input type="checkbox"/> نقشه مفهومی Concept Map	<input checked="" type="checkbox"/> یادگیری مبتنی بر پروژه	<input checked="" type="checkbox"/> Project-Based Learning
سایر ( لطفا قید نمایید ) :		
ضوابط آموزشی و سیاست های مدیریتی کلاس حضور و غیاب ■ تکالیف کلاسی ■ امتحانات ■ اخلاق دانشجویی ■ امتحان پایان ترم نظری ۱۸ نمره. فعالیت کلاسی ۲ نمره		

### منابع اصلی درس :

1. Diagnostic ultra sound physics T, Biology and instrumentation, Bushong s. c et al. Last Edition
2. Physics and instrumentation of Diagnostic Medical, Ultrasound. Fish .p. Last Edition

### برنامه عناوین درس در هر دوره

شماره جلسه	عناوین کلی درس در هر جلسه	تاریخ ارائه	ساعت ارائه	روش تدریس	مواد و وسایل آموزشی	*روش ارزشیابی
۱	آشنایی با امواج فراصوت و نحوه ی ساز و کارانتقال امواج فراصوت و پارامتر و کمیت های موجود در بحث قراصوت			سخنرانی استاد	پاورپوینت، ویدئوپروژکتور	۳و۲و۱
۲	برهم کنش های فرا صوت با ماده			سخنرانی استاد	پاورپوینت، ویدئوپروژکتور	۳و۲و۱
۳	اجزا بکار رفته در پروب سونوگرافی			سخنرانی استاد	پاورپوینت، ویدئوپروژکتور	۳و۲و۱
۴	مفهوم کنتراست رزولوشن و رزولوشن فضایی			سخنرانی استاد سمینار دانشجوی	پاورپوینت، ویدئوپروژکتور	۳و۲و۱
۵	تعیین فرکانس - فرکانس تکرار پالس - طول فضایی پالس - فاکتور کاری - فاکتور کیفیت			سخنرانی استاد سمینار دانشجوی	پاورپوینت، ویدئوپروژکتور	۳و۲و۱
۶	قدرت تفکیک محوری - پهنای دسته پرتو و قدرت تفکیک عرضی - دریافت اکو			سخنرانی استاد سمینار دانشجوی	پاورپوینت، ویدئوپروژکتور	۳و۲و۱
۷	میدان امواج ماورا صوت - میدان نزدیک میدان دور - لوب های جانبی - کانونی سازی -			سخنرانی استاد سمینار دانشجوی	پاورپوینت، ویدئوپروژکتور	۳و۲و۱
۸	تصویربرداری A-Mode ,B-Mode-M-mode			سخنرانی استاد سمینار دانشجوی	پاورپوینت، ویدئوپروژکتور	۳و۲و۱
۹	اسکتر های مکانیکی - آرایه خطی - تکنیک های کانونی کردن الکترونیک - آرایه های غیر خطی - آرایه های حلقوی			سخنرانی استاد سمینار دانشجوی	پاورپوینت، ویدئوپروژکتور	۳و۲و۱
۱۰	ترانسدیوسر ها با سطح تماس کوچک - ترانسدیوسر ها با پهنای باند زیاد -			سخنرانی استاد سمینار دانشجوی	پاورپوینت، ویدئوپروژکتور	۳و۲و۱
۱۱	تصویر برداری سه بعدی - تصویر برداری چهار بعدی			سخنرانی استاد سمینار دانشجوی	پاورپوینت، ویدئوپروژکتور	۳و۲و۱
۱۲	قدرت تفکیک محوری - قدرت تفکیک زمانی - قدرت تفکیک کنتراست - اندوسونوگرافی - ترانسدیوسرهای ترانس لومینال			سخنرانی استاد سمینار دانشجوی	پاورپوینت، ویدئوپروژکتور	۳و۲و۱
۱۳	تعریف آر تی فکت - اثر حجم جزئی - تصویر آینه ای - آر تی فکت دم شهاب - شکست - ابهام دربرد - اندازه گیری مسافت -			سخنرانی استاد سمینار دانشجوی	پاورپوینت، ویدئوپروژکتور	۳و۲و۱

۱۴	اثر داپلر - شیفیت داپلر - اصول تصویر برداری داپلر - داپلر رنگی	سخنرانی استاد سمینار دانشجوی	پاورپوینت، ویدئوپروژکتور	۳ و ۲ و ۱
۱۵	اثرات بیولوژیکی امواج فراصوت	سخنرانی استاد سمینار دانشجوی	پاورپوینت، ویدئوپروژکتور	۳ و ۲ و ۱
۱۶	پایان ترم			

تاریخ امتحان پایان ترم:

تاریخ امتحان میان ترم:

\* توجه: لطفاً روش ارزشیابی (شماره مربوطه ذیل) به تفکیک عناوین درس را در جدول فوق در ستون مربوطه قید گردد.

۱- آزمون کتبی:	روش ارزشیابی
الف: تشریحی ( ۱- گسترده پاسخ ۲- کوتاه پاسخ )	
ب: عینی ( ۱- چند گزینه ای ۲- جورکردنی ۳- صحیح / غلط )	
۲- مشاهده عملکرد (چک لیست)	
۳- انجام تکالیف عملی و پروژه	۴- مصاحبه (شفاهی)
۵- مشارکت کلاسی	۶- آزمون (کوئیز)
۷- سایر ( لطفاً قید نماید )	

امضاء:

تاریخ تکمیل فرم: ۱۴۰۳/۱۱/۱۲

