

معاونت توسعه آموزش دانشگاه علوم پزشکی اهواز

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

شناسنامه درس و جدول دوره واحد درسی

فرم دانشجو

عنوان درس: امواج فراصوت و کاربرد آنها در پزشکی ۱ رشته و مقطع تحصیلی: دکتری تخصصی فیزیک پزشکی دانشکده: پزشکی	کد درس: ۰۸ سال تحصیلی: ۱۴۰۱-۱۴۰۲ پیشنیاز: ندارد میزان واحد به تفکیک: اواحد نظری و ۰/۵ واحد عملی گروه مدرسین: دکتر منصور ذبیح زاده، دکتر زینب صالح نیا مدرس مسئول: دکتر منصور ذبیح زاده روز و ساعت درس: سه شنبه ۱۲-۱۰ پست الکترونیکی: z_salehneya@yahoo.com ، manzabih@gmail.com روزهای حضور در دفتر کار: همه روزه ساعت ۱۴-۱۲
اهداف کلی درس: افزایش میزان آگاهی و مهارت دانشجویان در زمینه اصول فیزیکی امواج فراصوت، عملکرد دستگاه های فراصوتی و روش های تصویربرداری و درمانی با امواج فراصوت	
اهداف اختصاصی در پایان این درس دانشجو باید بتواند: ۱- اصول فیزیکی امواج فراصوت، نحوه تولید و دریافت آنها را شرح دهد. ۲- قسمت های مختلف فراصوت درمانی و تشخیصی را توضیح دهد. ۳- روش های تصویربرداری و درمانی با امواج فراصوت را شرح دهد. ۴- کنترل کیفی دستگاه های فراصوت در تشخیص و درمان را شرح دهد. ۵- آثار بیولوژیکی امواج فراصوت و اصول حفاظت در برابر آنها را شرح دهد.	
شرح دوره	

جلسه	تاریخ	رئوس مطالب (مفاهیم مورد انتظار تدریس)	فعالیت فراگیران	روش تدریس	نام مدرس
اول	۱۴۰۱/۷/۱۹	تعریف امواج فراصوت، خواص فیزیکی در تقابل بافت: بازتابش، شکست، تداخل، جذب، تضعیف، فاصله یابی، شدت امواج، تعاریف مکانی و زمانی شدت امواج	پاسخ به سوالات، شرکت در بحث های گروهی، انجام تکلیف پژوهشی	سخنرانی و تدریس توسط مدرس، پرسش و پاسخ، یادگیری تیمی و بحث گروهی	دکتر صالح نیا
دوم	۱۴۰۱/۷/۲۶	خاصیت پیزوالکتریک، ساختمان مبدلهای فراصوتی، تولید امواج صوتی، طیف فرکانس تولید شده و عوامل موثر در آن	پاسخ به سوالات، شرکت در بحث های گروهی، انجام تکلیف پژوهشی	سخنرانی و تدریس توسط مدرس، پرسش و پاسخ، یادگیری تیمی و بحث گروهی	دکتر صالح نیا
سوم	۱۴۰۱/۸/۳	پروفایل تابش در راستای محوری و جانبی پارامترهای فیزیکی حاکم بر انتشار خطی و غیرخطی، رزولوشن های فضایی و رزولوشن زمانی انواع پروب های مکانیکی و الکترونیکی آرایه های فازی آرایه های دوبعدی و با تأکید بر فیزیک ساختار و نحوه شکل گیری طیف فرکانسی و روش های فوکوسینگ و استیرینگ موج	پاسخ به سوالات، شرکت در بحث های گروهی، انجام تکلیف پژوهشی	سخنرانی و تدریس توسط مدرس، پرسش و پاسخ، یادگیری تیمی و بحث گروهی	دکتر ذبیح زاده
چهارم	۱۴۰۱/۸/۱۰	روش تصویربرداری A-mode، دستگاه A-mode و عملکرد آن	پاسخ به سوالات، شرکت در بحث های گروهی، انجام تکلیف پژوهشی	سخنرانی و تدریس توسط مدرس، پرسش و پاسخ، یادگیری تیمی و بحث گروهی	دکتر صالح نیا
پنجم	۱۴۰۱/۸/۱۷	روش تصویربرداری B-mode ایستا	پاسخ به سوالات، شرکت در بحث های گروهی، انجام تکلیف پژوهشی	سخنرانی و تدریس توسط مدرس، پرسش و پاسخ، یادگیری تیمی و بحث گروهی	دکتر صالح نیا

معاونت توسعه آموزش دانشگاه علوم پزشکی اهواز

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

دکتر صالح نیا	سخنرانی و تدریس توسط مدرس، پرسش و پاسخ، یادگیری تیمی و بحث گروهی	پاسخ به سوالات، شرکت در بحث های گروهی	روش تصویربرداری به هنگام (real time)	۱۴۰۱/۸/۲۴	ششم
دکتر صالح نیا	سخنرانی و تدریس توسط مدرس، پرسش و پاسخ، یادگیری تیمی و بحث گروهی	پاسخ به سوالات، شرکت در بحث های گروهی، انجام تکلیف پژوهشی	مبدل های قطاع مکانیکی آرایه خطی و فازی، اسکن حرکتی M-Mode ، کیفیت تصویر، قدرت تفکیک عرضی و قدرت تفکیک طولی	۱۴۰۱/۸/۲۸	هفتم
دکتر صالح نیا	سخنرانی و تدریس توسط مدرس، پرسش و پاسخ، یادگیری تیمی و بحث گروهی	پاسخ به سوالات، شرکت در بحث های گروهی، انجام تکلیف پژوهشی	داپلر فراصوت شامل خاصیت داپلر، رابطه داپلر، کاربرد در پزشکی، دستگاه داپلر فراصوتی پزشکی	۱۴۰۱/۹/۱	هشتم
دکتر صالح نیا	سخنرانی و تدریس توسط مدرس، پرسش و پاسخ، یادگیری تیمی و بحث گروهی	پاسخ به سوالات، شرکت در بحث های گروهی، انجام تکلیف پژوهشی	داپلر پیوسته، داپلر پالسی، داپلر رنگی و عملکرد دستگاه های آنها و کاربرد آنها در پزشکی	۱۴۰۱/۹/۵	نهم
دکتر صالح نیا	سخنرانی و تدریس توسط مدرس، پرسش و پاسخ، یادگیری تیمی و بحث گروهی	پاسخ به سوالات، شرکت در بحث های گروهی، انجام تکلیف پژوهشی	داپلکس آرتیفکت شناسایی روشهای تخمین جهت و سرعت تخمین شیفت فرکانس	۱۴۰۱/۹/۸	دهم
دکتر صالح نیا	سخنرانی و تدریس توسط مدرس، پرسش و پاسخ، یادگیری تیمی و بحث گروهی	پاسخ به سوالات، شرکت در بحث های گروهی، انجام تکلیف پژوهشی	روش های ثبت و پردازش تصویر	۱۴۰۱/۹/۱۲	یازدهم
دکتر صالح نیا	یادگیری تیمی و بحث گروهی	پاسخ به سوالات، شرکت در بحث های گروهی، انجام تکلیف پژوهشی	دستگاه ها و روش های درمانی فراصوت شامل هایپرترمی	۱۴۰۱/۹/۱۵	دوازدهم
دکتر ذبیح زاده	سخنرانی و تدریس توسط مدرس، پرسش و پاسخ، یادگیری تیمی و بحث گروهی	پاسخ به سوالات، شرکت در بحث های گروهی، انجام تکلیف پژوهشی	اثرات بیولوژیکی امواج فراصوت و حفاظت در برابر آنها، اثرات برگشت پذیر و اثرات برگشت ناپذیر و اثرات گرمایی و اثر حفره سازی و اثر جریان گردابی	۱۴۰۱/۹/۱۹	سیزدهم
دکتر ذبیح زاده	سخنرانی و تدریس توسط مدرس، پرسش و پاسخ، یادگیری تیمی و بحث گروهی	پاسخ به سوالات، شرکت در بحث های گروهی، انجام تکلیف پژوهشی	آرتیفکت های فراصوتی ، تعریف آرتیفکت و چگونگی به وجود آمدن آنها، انواع آرتیفکت ها براساس خواص فیزیکی امواج فراصوتی، آرتیفکت های خاصیت بازتابش شامل بازتابش متوالی، ستاره دار، آئینه	۱۴۰۱/۹/۲۲	چهاردهم
دکتر ذبیح زاده	سخنرانی و تدریس توسط مدرس، پرسش و پاسخ، یادگیری تیمی و بحث گروهی	پاسخ به سوالات، شرکت در بحث های گروهی، انجام تکلیف پژوهشی	انواع آرتیفکت ها براساس خواص فیزیکی امواج فراصوتی: آرتیفکت های خاصیت شکست شامل ثبت ناصحیح، سایه، شبح- آرتیفکت های جذب شامل سایه و افزایش روشنایی- آرتیفکت های سرعت، آرتیفکت برفک، نامفهومی عمق، آرتیفکت تاخوردگی	۱۴۰۱/۹/۲۹	پانزدهم

معاونت توسعه آموزش دانشگاه علوم پزشکی اهواز

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

دکتر صالح نیا	سخنرانی و تدریس توسط مدرس، پرسش و پاسخ، یادگیری تیمی و بحث گروهی	پاسخ به سوالات، شرکت در بحث های گروهی، انجام تکلیف پژوهشی	عوامل کنتراست زا در فراصوت تشخیصی و تصویربرداری هارمونیک	۱۴۰۱/۱۰/۳	شانزدهم
دکتر ذبیح زاده	سخنرانی و تدریس توسط مدرس، پرسش و پاسخ، یادگیری تیمی و بحث گروهی	پاسخ به سوالات، شرکت در بحث های گروهی، انجام تکلیف پژوهشی	کنترل کیفی دستگاه های فراصوت تشخیصی و درمانی	۱۴۰۱/۱۰/۱۰	هفدهم

تکالیف دانشجوی: تکلیف پژوهشی (نگارش مقاله مروری در مورد یکی از موضوعات به روز مرتبط با امواج فراصوت و کاربرد آنها در پزشکی، به صورت کار تیمی بین کلاسی)

نحوه ارزشیابی واحد درسی: ۸ نمره تکلیف پژوهشی: ۴۰ درصد نمره ۱۲ آزمون پایان ترم: ۶۰ درصد

منابع	اصلی	درس	و	مصوب	وزارتخانه:
Hedrick, Wayne R., David L. Hykes, and Dale E. Starchman. Ultrasound physics and instrumentation. St. Louis: Mosby, Last edition- Bushang, S.C. and Archer, B.R. Diagnostic Ultrasound Physics, Biology and Instrumentation. Mosby, Yearbook, London, Latest edition.					