

**(( جدول طراحی پیشگام تدریس ))**

<b>عنوان درس :</b> تصویر برداری با امواج فراصوتی در پزشکی	<b>گروه فراگیر :</b> کارشناسی پیوسته رادیولوژی
<b>نیمسال :</b> دوم ۹۷-۹۸	<b>نام استاد :</b> دکتر سارا محمدی
<b>روز برگزاری کلاس :</b> سه شنبه (۱۰-۱۲)	<b>تعداد واحد :</b> ۲ واحد تئوری فیزیکی + ۱ واحد تئوری کلینیکی

جلسه	موضوع	اهداف جلسه
اول	تعریف امواج صوتی و خصوصیات آنها	آشنایی دانشجویان با مفاهیم: طول موج، دامنه، فرکانس، زمان تناوب، سرعت صوت
دوم	برهمکنش امواج فراصوت با بافت	آشنایی دانشجویان با برهمکنش بازتابش و توضیح مفاهیم امپدانس، ضرایب بازتابش و انتشار امواج
سوم	برهمکنش امواج فراصوت با بافت	آشنایی دانشجویان با برهمکنش شکست امواج، تفرق، تداخل و جذب
چهارم	الزامات عمومی فراصوت	آشنایی دانشجویان با طرز کار قطعات پیزوالکتریک و توضیح مفاهیم: PRF, PRP, SPL, PD
پنجم	الزامات عمومی فراصوت	آشنایی دانشجویان با مفاهیم: لایه تطبیق، کانونی کردن، عدد Q پهنای باند، قدرت تفکیک محوری و جانبی
ششم	الزامات عمومی فراصوت	آشنایی دانشجویان با مفاهیم: میدان نزدیک و محاسبه عمق میدان دور و محاسبه واگرایی و انتخاب مبدل
هفتم	الزامات عمومی فراصوت	آشنایی دانشجویان با مفاهیم: بهره ارسال، تقویت، جبران بهره زمانی طرز کار لامپ اشعه کاتدی و SNR
هشتم	میانترم	بررسی میزان تسلط دانشجویان بر مفاهیم پایه علم فراصوت
نهم	اصول و دستگاههای تصویربرداری ایستا	آشنایی دانشجویان با مفاهیم اسکن روش A، نمایش پژواک ها و اجزای سیستم، اسکن روش B، تشکیل تصویر و ثبت آن
دهم	اصول و دستگاههای تصویربرداری ایستا	آشنایی دانشجویان با مفاهیم تفکیک پذیری مکانی، تفکیک پذیری زمانی، اسکن روش C
یازدهم	اصول و دستگاههای تصویربرداری فراصوت بلادرنگ	آشنایی دانشجویان با مفاهیم خطوط تصویر، محدودیت های نرخ تصویر، انواع اسکنرها

دوازدهم	دینامیک خون	آشنایی دانشجویان با مفاهیم رابطه پوآزی، فشار داخل رگ، اصل برنولی جریان ها در رگ، آشفتگی و عدد رینولدز
سیزدهم	فیزیک و تجهیزات داپلر	آشنایی دانشجویان با مفاهیم اثر داپلر، انتقال داپلر، تعیین سرعت
چهاردهم	فیزیک و تجهیزات داپلر	آشنایی دانشجویان با ملاحظات بالینی، داپلر موج پیوسته: طراحی مبدل داپلر موج پالسی: عمق نمونه برداری تاخوردگی
پانزدهم	تصویر برداری جریان رنگی	آشنایی دانشجویان با مفاهیم آشکارسازی تریبعی، آشکارسازی عبور از صفر، همبستگی خودکار و زمان نمونه برداری
شانزدهم	اکوکاردیوگرافی دوبعدی و روش M	آشنایی دانشجویان با اصول فیزیکی و تجهیزات پایه ، روش انجام و مزایا و معایب آن