



دانشگاه علوم پزشکی یاسوج

به نام خدا

دانشگاه علوم پزشکی یاسوج

دانشکده پیراپزشکی

گروه پرتوشناسی

طرح دوره روشهای فیزیک سونوگرافی گروه پرتوشناسی در نیمسال اول 95-96

کد درس:

تعداد واحد: 1 واحد نظری

پیشنیاز: -

استاد مربوطه: حسن وفاپور

ساعت برگزاری: دوشنبه ساعت 8 الی 11

مقدمه:

استفاده از امواج فراصوت به جای پرتوهای یونساز در تشخیص پزشکی از اهمیت و جاذبه بسیار زیادی به خصوص در تشخیص موارد مربوط به حاملگی برخوردار است. از آنجا که تاکنون در به کارگیری شدت‌های فراصوت تشخیص پزشکی هیچگونه عارضه‌ای گزارش نشده است لذا مشاهده‌ی زنده‌ی اندام‌های بدن و همچنین معاینه عکس‌العمل اندام‌های مختلف در اثر اعمال استرس که علاوه بر اطلاعات آناتومیک اطلاعات فیزیولوژیک را به ارمغان می‌آورد سبب گردیده این روش تشخیصی میان متخصصین رادیولوژی دارای جایگاه ویژه‌ای باشد.

- اهداف کلی:

فراگیری اصول فیزیک پایه امواج فراصوت ، مولدهای فراصوت و آشنایی با روشهای تصویربرداری دو بعدی زمان واقعی و داپلر

4- اهداف ویژه:

1- ماهیت امواج فراصوت، انتشار صوت در محیط های مختلف برخورد فراصوت با ماده شدت امواج فراصوت

2- جذب فراصوت در ماده انعکاس و شکست فراصوت در محیط

3- خاصیت پیزوالکتریک ، ساختمان ترانسدوسر، طول فضایی پالس

4- فاکتورهای ترانسدوسر، پهنای باند، ترانسدویرهای چند عنصری

5- میدانهای نزدیک و دور فراصوت لوب های جانبی

6- اصول تصاویر سونوگرافی A, B, M و زمان واقعی

7- اسکنرهای مکانیکی و الکترونیکی، آرایه های غیر خطی ، فازی، حلقوی،

8- آرایه های دو بعدی و تصاویر سه بعدی

9- قدر تفکیک محوری و عرضی، کنتراست، نویز و آرتیفکت

10- انواع آرتیفکت ها

11- اندازه گیری سرعت و مسافت، اثر اپلر

12- داپلر موج پیوسته و پالسی

13- اثرات بیولوژیک فراصوت

14- تکنیک های سونوگرافی از اعضای بدن

5- استراتژی آموزشی:

سخنرانی، بکارگیری روش Brain storm و مشاهده عملی

6- وسایل سمعی بصری:

استفاده از سی دی های آموزشی با استفاده از پروژکتور و وایت بورد

7- روش ارزشیابی:

تست های چهار گزینه ای برای امتحان میان ترم به ارزش 8 نمره از 20

سوال در شروع درس از دانشجویان بطور تصادفی به ارزش 1 نمره

تست های چهار گزینه ای پایان ترم به ارزش 12 نمره از 20 نمره.

8- منابع:

کتاب سونوگرافی ترجمه بوشبرگ ، مترجم بوذرجمهری

جدول زمان بندی

موضوع آموزش	جلسه
مشخصات صوت فراصوت، سرعت صوت شدت و امپدانس صوت، انعکاس صوت در دوپترها	اول
پراکندگی، تضعیف، و مبدلهای فراصوت	دوم
انواع مبدلهای فراصوت، ناحیه نزدیک و دور	سوم
قدرت تفکیک عرضی و محوری	چهارم
باریکه سازها، فرستنده و گیرنده فراصوت، عمل پالس اکو	پنجم
مد های نمایش ای ، بی، ام و زمان واقعی	ششم
اسکن مکانیکی و الکترونیکی، نمایش و ذخیره تصویر	هفتم
امتحان میان ترم ، عوامل مؤثر در کنتراست تصاویر هارمونیک	هشتم
آرتیفکت ها ، تصویربرداری سه بعدی	نهم
فراصوت داپلر، داپلر پیوسته و پالسی	دهم
سیستم داپلکس	یازدهم
تضمین کیفیت در سونوگرافی	دوازدهم
شاخص گرمایی و مکانیکی	سیزدهم

چهاردهم	اثرات بیولوژیک فراصوت
پانزدهم	مرور مطالب
شانزدهم	رفع اشکال
هفدهم	امتحان پایان ترم

پژوهش‌های بیولوژیکی