



(برای یک دوره درس کامل، برای مثال: ۱۷ جلسه‌ی دو ساعته برای یک درس دو واحدی)

دانشکده: پزشکی	گروه آموزشی: فیزیک پزشکی	مقطع و رشته‌ی تحصیلی: کارشناسی ارشد فیزیک پزشکی
نام درس: لیزر و کاربرد آن در پزشکی	تعداد واحد: ۲ نظری	نوع واحد: تئوری
زمان برگزاری کلاس:	روز: دوشنبه ساعت: ۸-۱۰	پیش نیاز: ندارد
تعداد دانشجویان: ۵	مسئول درس: دکتر رسانه	مکان برگزاری: دانشکده پزشکی کمالوند
		مدرسین (به ترتیب حروف الفبا):

شرح دوره:

در این درس دانشجویان با مبانی فیزیکی ساختمان لیزر و اصول تشکیل نور لیزر به طور کامل آشنا خواهد شد و سپس در مورد مکانسیم اثرگذاری نور لیزر بر بافتهای بدن و کاربردهای مختلف آن در تشخیص و درمان مطالبی را می آموزد.

هدف کلی: (لطفا شرح دهید)

- آشنایی با مبانی فیزیک لیزر و کاربردهای آن در پزشکی

پس از اتمام این دوره دانشجویان قادر خواهد بود:

- ۱- مبانی فیزیکی لیزر را توضیح دهد.
- ۲- اجزاء ساختمانی دستگاه لیزر را شرح دهد.
- ۳- انواع لیزرها را نام ببرد.
- ۴- مدهای طولی و عرضی لیزر را توضیح دهد.
- ۵- سیستمهای انتقال لیزر را بیان نماید.
- ۶- محاسبات انرژی های تابشی لیزر را انجام دهد.
- ۷- سیستمهای اپلیکاتورهای لیزر را توضیح دهد.
- ۸- روشهای مختلف لیزری را بیان و ویژگی های هر روش را شرح دهد.
- ۹- اثرات بیولوژیکی لیزرها را برشمارد.
- ۱۰- کاربردهای درمانی لیزرها را بداند.
- ۱۱- روش فوتوداینامیک تراپی با لیزر را توصیف نماید.
- ۱۲- خطرات لیزرها را بیان نماید.

شیوه‌های تدریس:

- سخنرانی سخنرانی برنامه ریزی شده پرسش و پاسخ
 بحث گروهی یادگیری مبتنی بر حل مسئله (PBL) یادگیری مبتنی بر تیم (TBL)
سایر موارد:

وظایف و تکالیف دانشجو (در جلسات آفلاین و جلسات آنلاین به تفکیک):

جلسات آنلاین:

- ۱- رعایت شئونات کلاس آکادمیک
- ۲- حضور به موقع و مرتب در تمامی کلاسهای آنلاین
- ۳- مشارکت فعال در پرسش و پاسخها
- ۴- حل تمرینها و تکالیف داده شده

جلسات آفلاین:

- ۱- دانلود هفتگی و مرتب محتوای درسی و مطالعه کامل آنها
- ۲- انجام به موقع تکالیف و پرسشهای مطرح شده در قسمت تکالیف
- ۳- شرکت در همه آزمونهای کلاسی

قوانین و مقررات کلاس (در جلسات آفلاین و جلسات آنلاین به تفکیک):

جلسات آنلاین:

- ۱- رعایت شئونات کلاس آکادمیک
- ۲- حضور به موقع و مرتب در تمامی کلاسهای آنلاین
- ۳- مشارکت فعال در پرسش و پاسخها
- ۴- حل تمرینها و تکالیف داده شده

جلسات آفلاین:

- ۱- دانلود هفتگی و مرتب محتوای درسی و مطالعه کامل آنها
- ۲- انجام به موقع تکالیف و پرسشهای مطرح شده در قسمت تکالیف
- ۳- شرکت در همه آزمونهای کلاسی

وسایل آموزشی:

- وایت برد ویدئو پروژکتور کامپیوتر سامانه مدیریت یادگیری وب سرویس کلاس آنلاین سامانه آزمون مجازی فرادید سایر موارد (لطفاً نام ببرید):

نحوه ارزشیابی دانشجو و سهم هر کدام از فعالیت‌های مختلف دانشجو:

ردیف	فعالیت	نمره از بیست
۱	انجام تکالیف در سامانه نوید در زمان مقرر	۱
۲	آزمون‌های کلاسی در سامانه نوید	۲
۳	حضور در کلاس‌های مجازی آنلاین	۱
۴	امتحان مستمر	۶
۵	امتحان پایان ترم	۱۰

نوع آزمون

تشریحی پاسخ کوتاه چندگزینه‌ای جور کردنی صحیح-غلط
سایر موارد (لطفاً نام ببرید) -----

منابع پیشنهادی برای مطالعه: (لطفاً نام ببرید):

منابع انگلیسی:

1. Henderson A.R., "A guide to laser Safty", Chapman & Hall.
2. Carruth, Jasand. Mckenzie AL." Medical Laser Science and Clinical Practice". Hilger Ltd

منابع فارسی:

- ۱- لیزر و کاربردهای آن نوشته اکبر حریری آخرین چاپ
- ۲- کاربرد لیزر در پزشکی نوشته محمد باقر توکلی

توضیحات مهم:

- هر جلسه را می‌توان به صورت آنلاین و یا آنلاین برگزار کرد.
- در صورت انتخاب جلسه به صورت آنلاین، بارگذاری محتوای چندرسانه‌ای مربوط به جلسه، به عنوان استاندارد پایه محسوب می‌گردد و استاد درس می‌تواند علاوه بر آن از سایر ماژول‌های جلسات آنلاین نیز استفاده نماید. بنابراین، می‌توانید نسبت به علامت‌گذاری بخش ماژول جلسات آنلاین در ستون مربوطه اقدام نمایید.
- انتخاب زمان ارائه جلسات آنلاین بر عهده مدرس است ولی ترجیحاً در ساعاتی که ترافیک شبکه زیاد است، سعی شود کمتر کلاس برگزار شود.

جدول زمان بندی ارائه برنامه درس

مدرس	ساعت برگزاری	فعالیت‌های تکمیلی جلسات آفلاین			شیوه ارائه جلسه		عنوان جلسه	تاریخ	ردیف
		گفتگو	تکلیف	خودآزمون	آفلاین	آنلاین			
دکتر رسانه	۰۰:۰۰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	مبانی فیزیکی لیزر	۱۴۰۱/۰۶/۲۹	۱
دکتر رسانه	۰۰:۰۰	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	انواع لیزر ها و مدهای طولی و عرضی آن	۱۴۰۱/۰۷/۰۵	۲
دکتر رسانه	۰۰:۰۰	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	سیستمهای انتقال لیزر	۱۴۰۱/۰۷/۱۲	۳
دکتر رسانه	۰۰:۰۰	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	سیستمهای اپلیکاتور های لیزر	۱۴۰۱/۰۷/۱۹	۴
دکتر رسانه	۰۰:۰۰	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	محاسبات انرژی تابشی لیزر	۱۴۰۱/۰۷/۲۶	۵
دکتر رسانه	۰۰:۰۰	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	روشهای مختلف لیزری	۱۴۰۱/۰۸/۰۳	۶
دکتر رسانه	۰۰:۰۰	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	اثرات بیولوژیکی لیزرها	۱۴۰۱/۰۸/۱۰	۷
دکتر رسانه	۰۰:۰۰	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	کاربردهای درمانی لیزرها	۱۴۰۱/۰۸/۱۷	۸
دکتر رسانه	۰۰:۰۰	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	فتوداینامیک تراپی با لیزر	۱۴۰۱/۰۸/۲۴	۹
دکتر رسانه	۰۰:۰۰	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	خطرات لیزر و حفاظت در برابر لیزر	۱۴۰۱/۰۹/۰۱	۱۰
دکتر رسانه	۰۰:۰۰	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	حفاظت بیمار، کارکنان و مردم	۱۴۰۱/۰۹/۰۸	۱۱