



اطلاعات درس :

نام درس: فیزیک پزشکی	شماره درس: ۶۱۱۱۰۲۶۶۳	نوع درس: (نظری/عملی) نظری - عملی	تعداد واحد (ها): ۰,۸۸ تئوری + ۰,۶۰ عملی (شش گروه)
رشته و دوره: پزشکی - دوره ۵۳-۵۴	پیش نیاز (ها): ندارد	نیمسال تحصیلی: دوم ۱۴۰۳-۱۴۰۴	محل برگزاری: کلاس ۱۱ و آزمایشگاه فیزیک پزشکی

طرح درس روزانه:

شماره جلسه تئوری: ۱		عنوان درس: فیزیک نور و دیدگانی		مدرس: دکتر محمد احسان راوری		تاریخ ارائه: ۱۴۰۳/۱۱/۱۶	
هدف کلی:							
اهداف رفتاری	حیطه یادگیری (شناختی/نگرشی/مهارتی)	محتوای آموزشی (رئوس مطالب)	روش های یاددهی (فعالیت های مدرس)	روش های یادگیری (فعالیت های دانشجو)	رسانه ها و وسایل آموزشی	منابع علمی	شیوه ارزیابی (تعداد سوال (از ۲۰))
ماهیت و خواص نور را بیان کند. نور مرئی، اشعه زیر قرمز، اشعه ماوراء بنفش را از یکدیگر با استفاده از دانستن طول موج و انرژی از یکدیگر تمیز دهد. مصارف پزشکی هر یک از انواع نور مرئی، اشعه زیر قرمز، اشعه ماوراء بنفش را بیان کند.	شناختی	ماهیت و خواص نور: نور مرئی، اشعه زیر قرمز، اشعه ماوراء بنفش و مصارف پزشکی آنها	سخنرانی، پخش ویدئو کلیپ	گوش دادن، پرسش و پاسخ	کلاس درس، ویدئو پروژکتور، بلندگو برای ارائه کلیپ آموزشی	کتاب فیزیک پزشکی برای دانشجویان پزشکی و دندانپزشکی: تألیف دکتر عقاییان: رویان پژوه ۱۳۹۶ فیزیک پزشکی جان کامرون: ترجمه تکاور	پرسش و پاسخ - سر کلاس - امتحان پایان ترم و میان ترم
کاربرهای تشخیصی نور را فهرست کند و توضیح دهد.	شناختی	کاربرد تشخیصی نور	سخنرانی، پخش ویدئو کلیپ	گوش دادن، پرسش و پاسخ	کلاس درس، ویدئو پروژکتور، بلندگو برای ارائه کلیپ آموزشی	کتاب فیزیک پزشکی برای دانشجویان پزشکی و دندانپزشکی: تألیف دکتر عقاییان: رویان پژوه ۱۳۹۶ فیزیک پزشکی جان کامرون: ترجمه تکاور	پرسش و پاسخ - سر کلاس - امتحان پایان ترم و میان ترم
کاربرهای درمانی نور را فهرست کند و توضیح دهد.	شناختی	کاربرد درمانی نور	سخنرانی، پخش ویدئو کلیپ	گوش دادن، پرسش و پاسخ	کلاس درس، ویدئو پروژکتور، بلندگو برای ارائه کلیپ آموزشی	کتاب فیزیک پزشکی برای دانشجویان پزشکی و دندانپزشکی: تألیف دکتر عقاییان: رویان پژوه ۱۳۹۶ فیزیک پزشکی جان کامرون: ترجمه تکاور	پرسش و پاسخ - سر کلاس - امتحان پایان ترم و میان ترم
کاربردهای شکست نور در چشم و توضیح دهند.	شناختی	کاربرد شکست نور در چشم	سخنرانی، پخش ویدئو کلیپ	گوش دادن، پرسش و پاسخ	کلاس درس، ویدئو پروژکتور، بلندگو برای ارائه کلیپ آموزشی	کتاب فیزیک پزشکی برای دانشجویان پزشکی و دندانپزشکی: تألیف دکتر عقاییان: رویان پژوه ۱۳۹۶ فیزیک پزشکی جان کامرون: ترجمه تکاور	پرسش و پاسخ - سر کلاس - امتحان پایان ترم و میان ترم



شماره جلسه تئوری: ۲		عنوان درس: فیزیک نور و دیدگانی		مدرس: دکتر محمد احسان راوری		تاریخ ارائه: ۱۴۰۳/۱۱/۲۳	
هدف کلی:							
اهداف رفتاری	حیطه یادگیری (شناختی/انگرفشی/مهارتی)	محتوای آموزشی (رتوس مطالب)	روش های یاددهی (فعالیت های مدرس)	روش های یادگیری (فعالیت های دانشجو)	رسانه ها و وسائل آموزشی	منابع علمی	شیوه ارزیابی
ساختمان چشم را توصیف کند. انواع ناهنجاریهای کروی و استیگماتیسم را لیست کند و توضیح دهد. روشهای تصحیح ناهنجاریهای کروی و استیگماتیسم را بیان کند.	شناختی	ساختمان چشم تشخیص و تصحیح ناهنجاریهای کروی، استیگماتیسم و طرق تصحیح آن	سخنرانی، پخش ویدئو کلیپ	گوش دادن، پرسش و پاسخ	کلاس درس، ویدئو پروژکتور، بلندگو برای ارائه کلیپ آموزشی	کتاب فیزیک پزشکی برای دانشجویان پزشکی و دندانپزشکی: تالیف دکتر عقابیان: رویان پژوه ۱۳۹۶ فیزیک پزشکی جان کامرون: ترجمه تکاور	پرسش و پاسخ سر کلاس- امتحان پایان ترم و میان ترم
مفهوم تیزیابی را توضیح دهد. عوامل موثر در دیدن رنگها را بیان کند.	شناختی	تیزیابی دیدن رنگها	سخنرانی، پخش ویدئو کلیپ	گوش دادن، پرسش و پاسخ	کلاس درس، ویدئو پروژکتور، بلندگو برای ارائه کلیپ آموزشی	کتاب فیزیک پزشکی برای دانشجویان پزشکی و دندانپزشکی: تالیف دکتر عقابیان: رویان پژوه ۱۳۹۶ فیزیک پزشکی جان کامرون: ترجمه تکاور	پرسش و پاسخ سر کلاس- امتحان پایان ترم و میان ترم
کاربرد آفتالموسکوپ را توضیح دهد. کار کردن با آفتالموسکوپ را به صورت عملی نشان دهد. کاربرد ریتنسکوپ را توضیح دهد. کار کردن با ریتنسکوپ را به صورت عملی نشان دهد.	شناختی	آفتالموسکوپ ریتنسکوپ	سخنرانی، پخش ویدئو کلیپ	گوش دادن، پرسش و پاسخ	کلاس درس، ویدئو پروژکتور، بلندگو برای ارائه کلیپ آموزشی	کتاب فیزیک پزشکی برای دانشجویان پزشکی و دندانپزشکی: تالیف دکتر عقابیان: رویان پژوه ۱۳۹۶ فیزیک پزشکی جان کامرون: ترجمه تکاور	پرسش و پاسخ سر کلاس- امتحان پایان ترم و میان ترم
عمق در دیدن را با مفهوم دیدن با دو چشم بیان کند. مفهوم دوبینی را توضیح دهد نحوه برطرف کرده دوبینی با استفاده از قطعات اپتیکی توضیح دهد.	شناختی	دیدن با دو چشم دوبینی	سخنرانی، پخش ویدئو کلیپ	گوش دادن، پرسش و پاسخ	کلاس درس، ویدئو پروژکتور، بلندگو برای ارائه کلیپ آموزشی	کتاب فیزیک پزشکی برای دانشجویان پزشکی و دندانپزشکی: تالیف دکتر عقابیان: رویان پژوه ۱۳۹۶ فیزیک پزشکی جان کامرون: ترجمه تکاور	پرسش و پاسخ سر کلاس- امتحان پایان ترم و میان ترم
مفهوم لیزر و نحوه کار لیزر را توضیح دهد. انواع لیزر را بیان کند کاربرد لیزر در پزشکی را توضیح دهد	شناختی	لیزر	سخنرانی، پخش ویدئو کلیپ	گوش دادن، پرسش و پاسخ	کلاس درس، ویدئو پروژکتور، بلندگو برای ارائه کلیپ آموزشی	کتاب فیزیک پزشکی برای دانشجویان پزشکی و دندانپزشکی: تالیف دکتر عقابیان: رویان پژوه ۱۳۹۶ فیزیک پزشکی جان کامرون: ترجمه تکاور	پرسش و پاسخ سر کلاس- امتحان پایان ترم و میان ترم



	۲	پرسش و پاسخ سر کلاس- امتحان پایان ترم و میان ترم	کتاب فیزیک پزشکی برای دانشجویان پزشکی و دندانپزشکی: تالیف دکتر عقابیان: رویان پژوه ۱۳۹۶ فیزیک پزشکی جان کامرون: ترجمه تکاور	کلاس درس، ویدئو پروژکتور، بلندگو برای ارائه کلیپ آموزشی	گوش دادن، پرسش و پاسخ	سخنرانی، پخش ویدئو کلیپ	تضعیف صوت شدت صوت	شناختی	نحوه تضعیف صوت را بیان کند. شدت صوت را توضیح دهد. نحوه محاسبه شدت صوت را بیان کند. نحوه محاسبه فاصله با صوت امواج فراصوت را حساب کند.
	۲	پرسش و پاسخ سر کلاس- امتحان پایان ترم و میان ترم	کتاب فیزیک پزشکی برای دانشجویان پزشکی و دندانپزشکی: تالیف دکتر عقابیان: رویان پژوه ۱۳۹۶ فیزیک پزشکی جان کامرون: ترجمه تکاور	کلاس درس، ویدئو پروژکتور، بلندگو برای ارائه کلیپ آموزشی	گوش دادن، پرسش و پاسخ	سخنرانی، پخش ویدئو کلیپ	تولید امواج فراصوت مبدل ساده فراصوتی	شناختی	تولید و آشکارسازی امواج فراصوتی را توضیح دهد. جزئیات یک مبدل فراصوتی را توضیح دهد. نحوه عملکرد یک مبدل فراصوتی ساده را تحلیل و بیان کند.
	۲	پرسش و پاسخ سر کلاس- امتحان پایان ترم و میان ترم	کتاب فیزیک پزشکی برای دانشجویان پزشکی و دندانپزشکی: تالیف دکتر عقابیان: رویان پژوه ۱۳۹۶ فیزیک پزشکی جان کامرون: ترجمه تکاور	کلاس درس، ویدئو پروژکتور، بلندگو برای ارائه کلیپ آموزشی	گوش دادن، پرسش و پاسخ	سخنرانی، پخش ویدئو کلیپ	لایه تطبیق امپدانس	شناختی	اثر پیزوالکتریک و عکس اثر پیزوالکتریک را توضیح دهد. خصوصیت یک لایه تطبیق امپدانس را بیان کند. نحوه محاسبه ناحیه دور و ناحیه نزدیک را توضیح دهد.
	۲	پرسش و پاسخ سر کلاس- امتحان پایان ترم و میان ترم	کتاب فیزیک پزشکی برای دانشجویان پزشکی و دندانپزشکی: تالیف دکتر عقابیان: رویان پژوه ۱۳۹۶ فیزیک پزشکی جان کامرون: ترجمه تکاور	کلاس درس، ویدئو پروژکتور، بلندگو برای ارائه کلیپ آموزشی	گوش دادن، پرسش و پاسخ	سخنرانی، پخش ویدئو کلیپ	کانونی کردن پرتو فراصوت	شناختی	انواع روش های کانونی کردن پرتو فراصوت را فهرست کند هر کدام از روش های کانونی کردن پرتو فراصوت را توضیح دهد.

شماره جلسه تئوری: ۵		عنوان درس: امواج فراصوت		مدرس: دکتر محمد احسان راوری		تاریخ ارائه: ۱۴۰۳/۱۲/۱۴	
هدف کلی: تفکیک پذیری، انواع اسکن ها و اثرات بیولوژیکی فراصوت							
اهداف رفتاری	حیطه یادگیری (شناختی/تکرشی/مهارتی)	محتوای آموزشی (رنوس مطالب)	روش های یاددهی (فعالیت های مدرس)	روش های یادگیری (فعالیت های دانشجوی)	رسانه ها و وسائل آموزشی	منابع علمی	شیوه ارزیابی
نمره (از ۲۰)	تعداد سوال						



	۲۲	پرسش و پاسخ سر کلاس - امتحان پایان ترم و میان ترم	کتاب فیزیک پزشکی برای دانشجویان پزشکی و دندانپزشکی: تالیف دکتر عقابیان: رویان پژوه ۱۳۹۶ فیزیک پزشکی جان کامرون: ترجمه تکاور	کلاس درس، ویدئو پروژکتور، بلندگو برای ارائه کلیپ آموزشی	گوش دادن، پرسش و پاسخ	سخنرانی، پخش ویدئو کلیپ	تفکیک پذیری محوری و جانبی	شناختی	تفکیک پذیری محوری و جانبی را توضیح دهد. نحوه محاسبه تفکیک پذیری محوری و جانبی را محاسبه کند. اجزاء یک دستگاه سونوگرافی را بشناسد و عملکرد آن را توضیح دهد.
	۲	پرسش و پاسخ سر کلاس - امتحان پایان ترم و میان ترم	کتاب فیزیک پزشکی برای دانشجویان پزشکی و دندانپزشکی: تالیف دکتر عقابیان: رویان پژوه ۱۳۹۶ فیزیک پزشکی جان کامرون: ترجمه تکاور	کلاس درس، ویدئو پروژکتور، بلندگو برای ارائه کلیپ آموزشی	گوش دادن، پرسش و پاسخ	سخنرانی، پخش ویدئو کلیپ	انواع اسکن ها در سونوگرافی A-mode B-mode M-mode تصویربرداری بلادرنگ	شناختی	انواع اسکن ها در سونوگرافی را فهرست کند. اسکن های A-mode در سونوگرافی را توضیح دهد. اسکن های B-mode در سونوگرافی را توضیح دهد. اسکن های M-mode در سونوگرافی را توضیح دهد. تصویربرداری بلادرنگ در سونوگرافی را توضیح دهد.
	۲	پرسش و پاسخ سر کلاس - امتحان پایان ترم و میان ترم	کتاب فیزیک پزشکی برای دانشجویان پزشکی و دندانپزشکی: تالیف دکتر عقابیان: رویان پژوه ۱۳۹۶ فیزیک پزشکی جان کامرون: ترجمه تکاور	کلاس درس، ویدئو پروژکتور، بلندگو برای ارائه کلیپ آموزشی	گوش دادن، پرسش و پاسخ	سخنرانی، پخش ویدئو کلیپ	تصویربرداری داپلر	شناختی	نحوه تصویربرداری داپلر را توضیح دهد
	۲۲	پرسش و پاسخ سر کلاس - امتحان پایان ترم و میان ترم	کتاب فیزیک پزشکی برای دانشجویان پزشکی و دندانپزشکی: تالیف دکتر عقابیان: رویان پژوه ۱۳۹۶ فیزیک پزشکی جان کامرون: ترجمه تکاور	کلاس درس، ویدئو پروژکتور، بلندگو برای ارائه کلیپ آموزشی	گوش دادن، پرسش و پاسخ	سخنرانی، پخش ویدئو کلیپ	اثرات بیولوژیکی امواج فراصوت	شناختی	اثرات بیولوژیکی امواج فراصوت را بیان کند. اثر گرمایی را توضیح دهد. اثر حفره سازی را توضیح دهد. کاربرد درمانی فراصوت را توضیح دهد. کنترل کیفی سونوگرافی را توضیح دهد.

شماره جلسه تئوری: ۶		عنوان درس: پرتودرمانی		مدرس: دکتر محمد احسان راوری		تاریخ ارائه: ۱۴۰۳/۱۲/۲۱	
هدف کلی: پرتودرمانی							
اهداف رفتاری	حیطه یادگیری (شناختی/تجزیه و تحلیل/مهارتی)	محتوای آموزشی (رئوس مطالب)	روش های یاددهی (فعالیت های مدرس)	روش های یادگیری (فعالیت های دانشجو)	رسانه ها و وسائل آموزشی	منابع علمی	شیوه ارزیابی
نمره (از ۲۰)						تعداد سوال	



	۲	پرسش و پاسخ سر کلاس- امتحان پایان ترم و میان ترم	کتاب فیزیک پزشکی برای دانشجویان پزشکی و دندانپزشکی: تالیف دکتر عقاییان: رویان پژوه ۱۳۹۶ فیزیک پزشکی جان کامرون: ترجمه تکاور	کلاس درس، ویدئو پروژکتور، بلندگو برای ارائه کلیپ آموزشی	گوش دادن، پرسش و پاسخ	سخنرانی، پخش ویدئو کلیپ	هدف پرتودرمانی عمل حساس یا مقاوم بودن سلولهای تومورال به اشعه پرتو های مورد استفاده در پرتودرمانی انواع پرتودرمانی تله تراپی براکی تراپی	شناختی	هدف پرتودرمانی را بیان کند عمل حساس یا مقاوم بودن سلولهای تومورال به اشعه را نام ببرد و تحلیل کند. پرتو های مورد استفاده در پرتودرمانی را فهرست کند و مزایا و معایب هر کدام را بداند. انواع پرتودرمانی را فهرست کند. تله تراپی را توضیح دهد و کاربرد آن را بداند. براکی تراپی را توضیح دهد.
	۲	پرسش و پاسخ سر کلاس- امتحان پایان ترم و میان ترم	کتاب فیزیک پزشکی برای دانشجویان پزشکی و دندانپزشکی: تالیف دکتر عقاییان: رویان پژوه ۱۳۹۶ فیزیک پزشکی جان کامرون: ترجمه تکاور	کلاس درس، ویدئو پروژکتور، بلندگو برای ارائه کلیپ آموزشی	گوش دادن، پرسش و پاسخ	سخنرانی، پخش ویدئو کلیپ	عمق Build up درصد دوز عمقی (PDD) محاسبه دوز کلی تومور برای درمان عوامل موثر در مقدار دوز تجویزی برای درمان تومورهای سرطانی	شناختی	مفهوم عمق Build up را بداند. منحنی درصد دوز عمقی (PDD) و پروفایل دز را بشناسد و تحلیل کند. نحوه محاسبه دوز کلی تومور برای درمان را بداند و تحلیل کند. عوامل موثر در مقدار دوز تجویزی برای درمان تومورهای سرطانی را بداند و تحلیل کند.
	۲	پرسش و پاسخ سر کلاس- امتحان پایان ترم و میان ترم	کتاب فیزیک پزشکی برای دانشجویان پزشکی و دندانپزشکی: تالیف دکتر عقاییان: رویان پژوه ۱۳۹۶ فیزیک پزشکی جان کامرون: ترجمه تکاور	کلاس درس، ویدئو پروژکتور، بلندگو برای ارائه کلیپ آموزشی	گوش دادن، پرسش و پاسخ	سخنرانی، پخش ویدئو کلیپ	منحنی های همدوز تأثیر فیلتر وج بر منحنی های هم دوز آرایش دهی میدان های تابش توزیع دوز در درمان با دو میدان تابش متقابل	شناختی	منحنی های همدوز را توضیح دهد. تأثیر فیلتر وج بر منحنی های هم دوز را توضیح دهد آرایش دهی میدان های تابش در درمان سرطان را بشناسد و تحلیل کند. توزیع دوز در درمان با دو میدان تابش متقابل را بشناسد و تحلیل کند.

شماره جلسه تئوری: ۷		عنوان درس: پرتودرمانی		مدرس: دکتر محمد احسان راوری		تاریخ ارائه: ۱۴۰۳/۱۲/۲۸	
هدف کلی: پرتودرمانی							
اهداف رفتاری	حیطه یادگیری (شناختی/تکرشی/مهارتی)	محتوای آموزشی (رنوس مطالب)	روش های یاددهی (فعالیت های مدرس)	روش های یادگیری (فعالیت های دانشجو)	رسانه ها و وسائل آموزشی	منابع علمی	شیوه ارزیابی
نمره (از ۲۰)						تعداد سوال	



دفتر توسعه آموزش

دانشکده پزشکی

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی
استان سمنان

طرح درس (Lesson Plan)

	۲	پرسش و پاسخ سر کلاس - امتحان پایان ترم و میان ترم	کتاب فیزیک پزشکی برای دانشجویان پزشکی و دندانپزشکی: تالیف دکتر عقابیان: رویان پژوه ۱۳۹۶ فیزیک پزشکی جان کامرون: ترجمه تکاور	کلاس درس، ویدئو پروژکتور، بلندگو برای ارائه کلیپ آموزشی	گوش دادن، پرسش و پاسخ	سخنرانی، پخش ویدئو کلیپ	حفاظت در برابر پرتوها منابع پرتوهای یون ساز پرتوگیری شغلی	شناختی	اصول حفاظت در برابر پرتوها را بشناسد. منابع پرتوهای یون ساز را فهرست کند. مفهوم پرتوگیری شغلی را بداند.
	۲۲	پرسش و پاسخ سر کلاس - امتحان پایان ترم و میان ترم	کتاب فیزیک پزشکی برای دانشجویان پزشکی و دندانپزشکی: تالیف دکتر عقابیان: رویان پژوه ۱۳۹۶ فیزیک پزشکی جان کامرون: ترجمه تکاور	کلاس درس، ویدئو پروژکتور، بلندگو برای ارائه کلیپ آموزشی	گوش دادن، پرسش و پاسخ	سخنرانی، پخش ویدئو کلیپ	اصول دوزیمتری و حفاظت در برابر پرتوهای یون ساز آشکارسازی پرتوها انواع آشکارسازها: آشکارسازهای گازی آشکارسازهای سستیلایون (سوسوزن)	شناختی	اصول دوزیمتری و حفاظت در برابر پرتوهای یون ساز را بداند. انواع آشکارسازی پرتوها در پرتودرمانی را لیست کند. عملکرد و کاربرد آشکارسازهای گازی را بشناسد. عملکرد و کاربرد آشکارسازهای سستیلایون (سوسوزن) را بداند.
	۲	پرسش و پاسخ سر کلاس - امتحان پایان ترم و میان ترم	کتاب فیزیک پزشکی برای دانشجویان پزشکی و دندانپزشکی: تالیف دکتر عقابیان: رویان پژوه ۱۳۹۶ فیزیک پزشکی جان کامرون: ترجمه تکاور	کلاس درس، ویدئو پروژکتور، بلندگو برای ارائه کلیپ آموزشی	گوش دادن، پرسش و پاسخ	سخنرانی، پخش ویدئو کلیپ	آشکارسازهای نیمه هادی کالریمترها دوزیمترهای ترمولومینسانس دوزیمترهای شیمیایی عوامل مؤثر در کنترل پرتوگیری حد دوز	شناختی	عملکرد و کاربرد آشکارسازهای نیمه هادی را بداند. عملکرد و کاربرد کالریمترها را بداند. عملکرد و کاربرد دوزیمترهای ترمولومینسانس را بداند. عملکرد و کاربرد دوزیمترهای شیمیایی را بداند. عوامل مؤثر در کنترل پرتوگیری را فهرست کند. مفهوم حد دوز را بداند.
	۲	پرسش و پاسخ سر کلاس - امتحان پایان ترم و میان ترم	کتاب فیزیک پزشکی برای دانشجویان پزشکی و دندانپزشکی: تالیف دکتر عقابیان: رویان پژوه ۱۳۹۶ فیزیک پزشکی جان کامرون: ترجمه تکاور	کلاس درس، ویدئو پروژکتور، بلندگو برای ارائه کلیپ آموزشی	گوش دادن، پرسش و پاسخ	سخنرانی، پخش ویدئو کلیپ	اصول حفاظت کارکنان پرتوکار در مراکز پرتوشناسی تشخیصی و پزشکی هسته ای دوز مرجع	شناختی	اصول حفاظت کارکنان پرتوکار در مراکز پرتوشناسی تشخیصی و پزشکی هسته ای را بشناسد. مفهوم دوز مرجع را بیان کند.

شماره جلسه تئوری: ۸		عنوان درس: رادیوبیولوژی و حفاظت			مدرس: دکتر محمد احسان راوری		تاریخ ارائه: ۱۴۰۴/۰۱/۱۹	
هدف کلی: آشنایی با اثرات زیستی پرتو								
اهداف رفتاری	حیطه یادگیری (شناختی/نگرشی/مهارتی)	محتوای آموزشی (رئوس مطالب)	روش های یاددهی	روش های یادگیری	رسانه ها و وسائل آموزشی	منابع علمی	شیوه ارزیابی	تعداد سوال (از ۲۰ نمره)



					(فعالیت های دانشجو)	(فعالیت های مدرس)			
	۲	پرسش و پاسخ سر کلاس- امتحان پایان ترم و میان ترم	کتاب فیزیک پزشکی برای دانشجویان پزشکی و دندانپزشکی : تالیف دکتر عقابیان: رویان پژوه ۱۳۹۶ فیزیک پزشکی جان کامرون: ترجمه تکاور	کلاس درس، ویدئو پروژکتور، بلندگو برای ارائه کلیپ آموزشی	گوش دادن، پرسش و پاسخ	سخنرانی، پخش ویدئو کلیپ	آثار و خصوصیات فیزیکی پرتوهای یونساز	شناختی	مفهوم دوز جذبی را بدانند. مفهوم انتقال خطی انرژی (LET) را بدانند و توضیح دهد. مفهوم دوز معادل را بدانند. مفهوم اثر نسبی بیولوژیک (RBE) را بدانند.
	۲	پرسش و پاسخ سر کلاس- امتحان پایان ترم و میان ترم	کتاب فیزیک پزشکی برای دانشجویان پزشکی و دندانپزشکی : تالیف دکتر عقابیان: رویان پژوه ۱۳۹۶ فیزیک پزشکی جان کامرون: ترجمه تکاور	کلاس درس، ویدئو پروژکتور، بلندگو برای ارائه کلیپ آموزشی	گوش دادن، پرسش و پاسخ	سخنرانی، پخش ویدئو کلیپ	اثرات بیولوژیک پرتوهای یونساز در سلول	شناختی	اثرات بیولوژیک پرتوهای یونساز در سلول را فهرست کند و در مورد هر یک توضیح مختصری بداند.
	۲	پرسش و پاسخ سر کلاس- امتحان پایان ترم و میان ترم	کتاب فیزیک پزشکی برای دانشجویان پزشکی و دندانپزشکی : تالیف دکتر عقابیان: رویان پژوه ۱۳۹۶ فیزیک پزشکی جان کامرون: ترجمه تکاور	کلاس درس، ویدئو پروژکتور، بلندگو برای ارائه کلیپ آموزشی	گوش دادن، پرسش و پاسخ	سخنرانی، پخش ویدئو کلیپ	اثرات زیستی پرتوهای یونساز	شناختی	اثرات شیمیایی پرتوهای یونساز را بدانند. برخورد مستقیم پرتو و اثر آن را بشناسد. برخورد غیر مستقیم پرتو و اثر آن را بشناسد.
	۲	پرسش و پاسخ سر کلاس- امتحان پایان ترم و میان ترم	کتاب فیزیک پزشکی برای دانشجویان پزشکی و دندانپزشکی : تالیف دکتر عقابیان: رویان پژوه ۱۳۹۶ فیزیک پزشکی جان کامرون: ترجمه تکاور	کلاس درس، ویدئو پروژکتور، بلندگو برای ارائه کلیپ آموزشی	گوش دادن، پرسش و پاسخ	سخنرانی، پخش ویدئو کلیپ	عوامل موثر در آثار پرتویی بر سلول منحنی بقاء سلول اثرات ژنتیک و سوماتیک قطعی و غیرقطعی اثر پرتو بر جنین	شناختی	عوامل موثر در آثار پرتویی بر سلول را فهرست کند. خصوصیات پرتو را بشناسد. فاکتورهای زیستی را فهرست کند. فاکتورهای ذاتی پرتو را فهرست کند. منحنی بقاء سلول را تحلیل کند. اثرات ژنتیک و سوماتیک قطعی و غیرقطعی پرتو را توضیح دهد. آثار سوماتیک زودرس و دیررس پرتو را بشناسد. منحنی پاسخ دوز خطی و غیر خطی را توضیح دهد.



شماره جلسه عملی: ۱		عنوان درس:		مدرس: دکتر محمد احسان راوری		تاریخ ارائه: ۱۴۰۳/۱۱/۲۳	
هدف کلی: آشنایی با اسیلوسکوپ و اسیلاتور							
اهداف رفتاری	حیطه یادگیری (شناختی/نگرشی/مهارتی)	محتوای آموزشی (رنوس مطالب)	روش های یاددهی (فعالیت های مدرس)	روش های یادگیری (فعالیت های دانشجو)	رسانه ها و وسائل آموزشی	منابع علمی	شیوه ارزیابی
تعداد سوال (از ۲۰)	نمره						
بتواند به طور مستقل یک گزارش کار کامل بنویسد.	شناختی	نحوه تهیه گزارش کار	سخنرانی	گوش دادن، پرسش و پاسخ	کلاس درس، ویدئو پروژکتور،	جزوه آماده شده توسط استاد برای قسمت عملی	بررسی گزارش کار هر آزمایش
بتواند به طور مستقل با اسیلوسکوپ و اسیلاتور کار کند.	مهارتی	آشنایی با اسیلوسکوپ و اسیلاتور	کار با دستگاه	دیدن و انجام آزمایش به صورت مستقل	اسیلاتور، اسیلوسکوپ	جزوه آماده شده توسط استاد برای قسمت عملی	انجام آزمایش به صورت مستقل

شماره جلسه عملی: ۲		عنوان درس:		مدرس: دکتر محمد احسان راوری		تاریخ ارائه: ۱۴۰۳/۱۱/۳۰	
هدف کلی: بررسی خواص امواج فراصوت، اندازه گیری طول موج امواج اولتراسونیک از طریق بازتاب، تداخل امواج اولتراسونیک از دو شکاف							
اهداف رفتاری	حیطه یادگیری (شناختی/نگرشی/مهارتی)	محتوای آموزشی (رنوس مطالب)	روش های یاددهی	روش های یادگیری	رسانه ها و وسائل آموزشی	منابع علمی	شیوه ارزیابی
تعداد سوال (از ۲۰)	نمره						



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی
استان سمنان

دفتر توسعه آموزش

دانشکده پزشکی

طرح درس (Lesson Plan)

					(فعالیت های دانشجو)	(فعالیت های مدرس)			
		انجام آزمایش به صورت مستقل	جزوه آماده شده توسط استاد برای قسمت عملی	کلاس درس، ویدئو پروژکتور،	گوش دادن، پرسش و پاسخ	سخنرانی	بررسی خواص امواج فراصوت	مهارتی	بتواند به طور مستقل با خواص امواج فراصوت را با ابزارهای موجود نشان دهد.
		انجام آزمایش به صورت مستقل	جزوه آماده شده توسط استاد برای قسمت عملی	اسیلاتور، اسیلوسکوپ	دیدن و انجام آزمایش به صورت مستقل	کار با دستگاه	اندازه گیری طول موج امواج اولتراسونیک از طریق بازتاب، تداخل امواج اولتراسونیک از دوشکاف	مهارتی	بتواند به طور مستقل طول موج امواج اولتراسونیک از طریق بازتاب را اندازه بگیرد. بتواند به طور مستقل تداخل امواج اولتراسونیک از دوشکاف را نشان بدهد.

تاریخ ارائه: ۱۴۰۳/۱۲/۰۷	مدرس: دکتر محمد احسان راوری	عنوان درس: دستگاه پریمتری، اسپکتروسکوپی (تعیین ضریب شکست منشور برای رنگهای مختلف طیف نور سفید)، افتالموسکوپی و اسکایاسکوپی	شماره جلسه عملی: ۳
-------------------------	-----------------------------	--	--------------------

هدف کلی: کار با دستگاه پریمتری، آشنایی با سیستم دیاترمی مایکروویو

اهداف رفتاری	حیطه یادگیری (شناختی/نگرشی /مهارتی)	محتوای آموزشی (رنوس مطالب)	روش های یاددهی (فعالیت های مدرس)	روش های یادگیری (فعالیت های دانشجو)	رسانه ها و وسایل آموزشی	منابع علمی	شیوه ارزیابی	تعداد سوال	نمره (از ۲۰)
بتواند به طور مستقل با دستگاه پریمتری کار بکند	مهارتی	دستگاه پریمتری	سخنرانی	گوش دادن، پرسش و پاسخ	کلاس درس، ویدئو پروژکتور،	جزوه آماده شده توسط استاد برای قسمت عملی	انجام آزمایش به صورت مستقل		
بتواند به طور مستقل با سیستم دیاترمی مایکروویو کار بکند	مهارتی	آشنایی با سیستم دیاترمی مایکروویو	کار با دستگاه	دیدن و انجام آزمایش به صورت مستقل	اسیلاتور، اسیلوسکوپ	جزوه آماده شده توسط استاد برای قسمت عملی	انجام آزمایش به صورت مستقل		