

Lesson plan

نام درس: فیزیک پزشکی و الکتریسیته و رباتیک و کاربرد آن در اتاق عمل تعداد واحد: ۲

نوع واحد: تئوری عملی بالینی

زمان برگزاری: دوشنبه ها ۱۰-۸ تعداد جلسات: ۱۷ رشته: تکنولوژی اتاق عمل

ترم: پنجم نام مدرس: دکتر محمودی محل اجرا: کلاس ۳

تعداد دانشجویان: ۲۲ سال تحصیلی: نیم سال دوم ۹۹-۱۴۰۰

آدرس الکترونیکی استاد: golshan.mahmoudi@yahoo.com

شرح درس:

از آنجا که در محیط اتاق عمل بسیاری از وسایل الکتریکی می باشد و کار با وسایل الکتریکی جزو فعالیت های مستمر در اتاق عمل به حساب می آید، در این درس دانشجویان با اصول الکتریسیته و موارد ایمنی مربوط به خود و بیمار آشنا خواهد شد تا در نهایت یک مراقبت ایمن از خود و بیمار به عمل آورد. همچنین در این درس دانشجویان با اصول فیزیکی بسیاری از تجهیزات پزشکی آشنا می گردد. این آشنایی به نحوه به کارگیری صحیح و مراقبت بهتر از این دستگاه ها منجر خواهد شد.

اهداف کلی درس:

آشنایی دانشجویان با اصول و قوانین فیزیکی و بیوفیزیکی و کسب مهارت های لازم در چگونگی کاربرد اصول این علم در رابطه با سلامت خود و بیمار

شماره جلسات	رئوس مطالب	اهداف اختصاصی (از دانشجو انتظار می رود که در پایان جلسه....)	حیطه	روش تدریس	نوع وسیله آموزشی	فعالیت دانشجو
۱	مقدمه ای بر فیزیک، کمیت ها، یکاها، تبدیل واحد ها و انواع نیرو	مفهوم علم فیزیک را شرح دهد. کمیت ها، واحدها و تبدیل واحدها را توضیح دهد. انواع نیروها را بیان کند.	شناختی	سخنرانی، پرسش و پاسخ	اسلاید - پاورپوینت، وایت بورد	حضور منظم در کلاس، مشارکت در بحث های کلاسی، حل تکالیف کلاسی
۲	سرعت و شتاب، قضیه کار و انرژی و طرز کار ماهیچه ها	مفاهیم و فرمول های سرعت، شتاب و حرکت را توضیح دهد. قضیه کار و انرژی را شرح دهد. طرز کار ماهیچه ها را شرح دهد.	شناختی	سخنرانی، پرسش و پاسخ	اسلاید - پاورپوینت، وایت بورد	حضور منظم در کلاس، مشارکت در بحث های کلاسی، حل تکالیف کلاسی
۳	ساختمان و حالات ماده، فشار در مایعات، کارکرد کلیه و کلیه مصنوعی	ساختمان مولکول، محلول، سوسپانسیون را توضیح دهد. پدیده اسمز، و دیالیز را توضیح دهد. کارکرد کلیه و کلیه مصنوعی را توضیح دهد. مفهوم فشار در سیالات را توضیح دهد.	شناختی	سخنرانی، پرسش و پاسخ	اسلاید - پاورپوینت، وایت بورد	حضور منظم در کلاس، مشارکت در بحث های کلاسی، حل تکالیف کلاسی
۴	قوانین گازها	قوانین گاز ایده آل را شرح دهد. قوانین بویل، چارلز و آووگادرو را شرح دهد. رفتار گازها را توضیح دهد. رفتار گازها در شرایط ایده آل را شرح دهد.	شناختی	سخنرانی، پرسش و پاسخ	اسلاید - پاورپوینت، وایت بورد	حضور منظم در کلاس، مشارکت در بحث های کلاسی، حل تکالیف کلاسی
۵	مکانیسم تنفس، رسیراتورها، وسایل اکسیژن تراپی - ماشین قلب و ریه	مکانیسم تنفس را توضیح دهد. رسیراتورها را توضیح دهد. اکسیژن تراپی را توضیح دهد. عملکرد ماشین قلب و ریه را توضیح دهد.	شناختی	سخنرانی، پرسش و پاسخ	اسلاید - پاورپوینت، وایت بورد	حضور منظم در کلاس، مشارکت در بحث های کلاسی، حل تکالیف کلاسی
۶	ترمودینامیک	مفهوم انتقال حرارت را توضیح دهد. انواع روش های انتقال حرارت را شرح دهد. کاربرد انتقال گرما در بدن را توضیح دهد.	شناختی	سخنرانی، پرسش و پاسخ	اسلاید - پاورپوینت، وایت بورد	حضور منظم در کلاس، مشارکت در بحث های کلاسی، حل تکالیف کلاسی
۷	اتم و رادیواکتیویته	قوانین مرتبط با فیزیک هسته ای را توضیح دهد. انواع اشعه ها را بیان کند و مکانیسم تولید آن ها را شرح دهد. ساختمان اتم را توضیح دهد. مفهوم واپاشی را شرح دهد. فرمول های مرتبط با انواع واپاشی ها را شرح دهد.	شناختی	سخنرانی، پرسش و پاسخ	اسلاید - پاورپوینت، وایت بورد	حضور منظم در کلاس، مشارکت در بحث های کلاسی، حل تکالیف کلاسی
۸	اتم و رادیواکتیویته	واژه و مفهوم فیزیکی نیمه عمر را توضیح دهد. واحد و فرمول های مرتبط با نیمه عمر را شرح دهد. کاربرد مواد رادیواکتیو در پزشکی را فرا گیرد. ضرر ها و فواید مواد رادیواکتیو و حفاظت را در پزشکی بیان کند.	شناختی	سخنرانی، پرسش و پاسخ	اسلاید - پاورپوینت، وایت بورد	حضور منظم در کلاس، مشارکت در بحث های کلاسی، حل تکالیف کلاسی

۹	صوت و شنوایی	حدود شنوایی انسان را شرح دهد. مکانیسم تکلم و شنوایی را شرح دهد. رادیوترمی را توضیح دهد. رادیوسنجی را شرح دهد.	شناختی	سخنرانی، پرسش و پاسخ	اسلاید - پاورپوینت، وایت بورد	حضور منظم در کلاس، مشارکت در بحث های کلاسی، حل تکالیف کلاسی
۱۰	ماهیت اشعه ماورابنفش و اشعه ایکس و کاربرد های آن	امواج نوری را توضیح دهد. اشعه ماورابنفش و کاربردهای آن را توضیح دهد. اشعه ایکس و کاربرد های آن را توضیح دهد. اثر و کاربرد نور بر بدن انسان را بیان کند.	شناختی	سخنرانی، پرسش و پاسخ	اسلاید - پاورپوینت، وایت بورد	حضور منظم در کلاس، مشارکت در بحث های کلاسی، حل تکالیف کلاسی
۱۱	انواع عدسی ها و وسایل نوری	انواع عدسی ها را بیان کند. ویژگی های مختلف عدسی ها را شرح دهد. سایر وسایل نوری از جمله ذره بین، پروژکتور، میکروسکوپ و چشم را توضیح دهد. ساختار چشم و مکانیسم تولید تصویر در چشم را توضیح دهد.	شناختی	سخنرانی، پرسش و پاسخ	اسلاید - پاورپوینت، وایت بورد	حضور منظم در کلاس، مشارکت در بحث های کلاسی، حل تکالیف کلاسی
۱۲	عیوب انکساری چشم	دوربینی را توضیح دهد. نزدیک بینی را توضیح دهد. آستیگماتیسم را توضیح دهد. پیرچشمی را توضیح دهد. روش های تصحیح عیوب انکساری را توضیح دهد.	شناختی	سخنرانی، پرسش و پاسخ	اسلاید - پاورپوینت، وایت بورد	حضور منظم در کلاس، مشارکت در بحث های کلاسی، حل تکالیف کلاسی
۱۳	پتانسیل حیات	مفهوم الکتریسیته در بدن را توضیح دهد. شایع ترین پیام های الکتریکی را توضیح دهد. دستگاه عصبی را توضیح دهد. پتانسیل کار را توضیح دهد.	شناختی	سخنرانی، پرسش و پاسخ	اسلاید - پاورپوینت، وایت بورد	حضور منظم در کلاس، مشارکت در بحث های کلاسی، حل تکالیف کلاسی
۱۴	الکتروآنسفالوگرافی	مقدمه ای بر آناتومی و عملکرد مغز را شرح دهد. انواع الکترودهای ثبت فعالیت مغز را توضیح دهد. شدت امواج مغزی را شرح دهد. فرکانس های مختلف را توضیح دهد.	شناختی	سخنرانی، پرسش و پاسخ	اسلاید - پاورپوینت، وایت بورد	حضور منظم در کلاس، مشارکت در بحث های کلاسی، حل تکالیف کلاسی
۱۵	الکتروآنسفالوگرافی	تاریخچه ثبت الکتروکاردیوگرام را شرح دهد. آناتومی و عملکرد قلب را شرح دهد. لید های الکتروکاردیوگرام را توضیح دهد. قسمت های اصلی دستگاه را توضیح دهد.	شناختی	سخنرانی، پرسش و پاسخ	اسلاید - پاورپوینت، وایت بورد	حضور منظم در کلاس، مشارکت در بحث های کلاسی، حل تکالیف کلاسی
۱۶	تجهیزات پزشکی الکتریکی	دی سی شوک را توضیح دهد. سنسورهای اتاق عمل را توضیح دهد. مانیتور علائم حیاتی را توضیح دهد.	شناختی	سخنرانی، پرسش و پاسخ	اسلاید - پاورپوینت، وایت بورد	حضور منظم در کلاس، مشارکت در بحث های کلاسی، حل تکالیف کلاسی
۱۷		آزمون پایان ترم				

روش ارزشیابی:

ارزشیابی تکوینی: ۳۰ درصد

فعالیت دانشجو: ۵ درصد

حضور منظم دانشجو: ۵ درصد

ارزشیابی تراکم: ۶۰ درصد

منابع:

الف) اصلی

۱. فیزیك پزشکی برای بیهوشی و اتاق عمل، دکتر اصغر مصباحی

۲. فیزیك پزشکی و کاربرد آن در اتاق عمل، سید محمد مسعود شوشتریان

ب) وابسته

فیزیك پزشکی کامرون همراه با ضمیمه MRI و لیزر، ترجمه دکتر تکاور