مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تربت حیدریه

فرم طرح دوره

نام درس : فیزیک عمومی تعداد واحد: ۲	رشته تحصیلی: تکنولوژی پرتوشناسی	مقطع تحصیلی دانشجویان: کارشناسی	محل برگزاری: ساختمان آموزشی	مدرس: دکتر صادقی	نیمسال اول تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷

هدف کلی درس: آشنایی با مفاهیم نظری علم فیزیک

شماره جلسه	تاریخ جلسه	اهداف میانی (رئوس مطالب)	اهداف ویژه (بر اساس سه حیطه اهداف آموزشی: شناختی، عاطفی، روان حرکتی)	طبقه هر حیطه	روش یاددهی* یادگیری	مواد و وسایل آموزشی	زمان جلسه	تکالیف دانشجو	نحوه** ارزشیابی
۱		✓ آشنایی با اصول اندازه گیری ✓ آشنایی با دستگاه واحدها	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** ✓ کمیت های اندازه گیری بیان کند. ✓ کاربردهای واحد اندازه گیری SI را شرح دهد. **حیطه عاطفی:** ✓ در مباحثه ها به صورت فعال شرکت کند. ✓ مسایل مطرح شده در کلاس را حل کند.	**شناختی و عاطفی**	سخنرانی، حل مسئله، پرسش و پاسخ	کتاب - وایت برد- دیتا پروژکتور- نرم افزار Power point	۹۰ دقیقه	✓ حل تمرین های داده شده ✓ آمادگی برای پاسخ به سوالات در جلسه آینده	**تکوینی**
۲		✓ آشنایی با مفهوم	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:**	**شناختی و عاطفی**	سخنرانی، حل مسئله، پرسش	کتاب - وایت	۹۰ دقیقه	✓ حل تمرین	**تکوینی**

* روش یاددهی – یادگیری می‌تواند شامل: سخنرانی، مباحثه‌ای – گروهی کوچک، نمایشی – حل مسئله – پرسش و پاسخ – گردش علمی، آزمایشی

** آزمون‌ها بر اساس اهداف می‌توانند به صورت آزمون ورودی (آگاهی از سطح آمادگی دانشجویان) مرحله‌ای یا تکوینی (در فرایند تدریس با هدف شناسایی قوت و ضعف دانشجویان) و آزمون پایانی یا تراکمی (پایان یک دوره یا مقطع آموزشی با هدف قضاوت در مورد تسلط دانشجویان) برگزار گردد.

		خطای اندازه گیری و انواع خطا	✓ نوع خطا را تشخیص دهد. ✓ خطا را از روش میانگین محاسبه کند. ✓ خطا را از روش ریاضی محاسبه کند. **حیطه عاطفی:** ✓ در مباحثه ها به صورت فعال شرکت کند. ✓ مسایل مطرح شده در کلاس را حل کند.		و پاسخ	برد- دیتا پروژکتور- نرم افزار Power point		✓ های داده شده ✓ آمادگی برای پاسخ به سوالات در جلسه آینده	
۳		✓ آشنایی با مفاهیم بردارها، جمع و تفریق برداری، ضرب اسکالر، ضرب داخلی، ضرب خارجی	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** ✓ مفهوم بردار را با استفاده از تعاریف ریاضی شرح دهد. ✓ کمیتهای اسکالر را از کمیتهای برداری افتراق دهد. ✓ انواع عملیات ریاضی (جمع، تفریق، ضرب اسکالر، ضرب داخلی و ضرب خارجی) روی بردارها را انجام دهد. **حیطه عاطفی:** ✓ در مباحثه ها به صورت فعال شرکت کند. ✓ مسایل مطرح شده در کلاس را حل کند.	**شناختی و عاطفی**	سخنرانی، حل مسئله، پرسش و پاسخ	کتاب - وایت برد- دیتا پروژکتور- نرم افزار Power point	۹۰ دقیقه	✓ حل تمرین های داده شده ✓ آمادگی برای پاسخ به سوالات در جلسه آینده	**تکوینی**
۴		✓ آشنایی با مفهوم نیرو ✓ آشنایی با مفهوم برایند نیروها ✓ آشنایی با مفهوم تجزیه نیروها	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** ✓ نیرو و واحدهای اندازه گیری آن را شرح دهد. ✓ برآیند چند نیرو را محاسبه کند. ✓ نیرو را به مولفه های اصلی تجزیه کند. ✓ انواع نیرو را شرح دهد. **حیطه عاطفی:** ✓ در مباحثه ها به صورت فعال شرکت کند. ✓ مسایل مطرح شده در کلاس را حل کند.	**شناختی و عاطفی**	سخنرانی، حل مسئله، پرسش و پاسخ	کتاب – فیلم آموزشی- وایت برد- دیتا پروژکتور- نرم افزار Power point	۹۰ دقیقه	✓ حل تمرین های داده شده ✓ آمادگی برای پاسخ به سوالات در جلسه آینده	**تکوینی**

۵		✓ آشنایی با مفاهیم سینماتیک خطی	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** ✓ برای مسایل متنوع سینماتیک رابطه مناسب را انتخاب کند. ✓ سیستم های متنوع سینماتیکی را شرح داده و حل کند. **حیطه عاطفی:** ✓ در مباحثه ها به صورت فعال شرکت کند. ✓ مسایل مطرح شده در کلاس را حل کند. ✓ به یادگیری مفاهیم فیزیکی اشتیاق پیدا کند.	**شناختی و عاطفی**	سخنرانی، حل مسئله، پرسش و پاسخ	کتاب – فیلم آموزشی- وایت برد- دیتا پروژکتور- نرم افزار Power point	۹۰ دقیقه	✓ حل تمرین های داده شده ✓ آمادگی برای پاسخ به سوالات در جلسه آینده	**تکوینی**
۶		✓ آشنایی با مفاهیم سینماتیک دورانی	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** ✓ برای مسایل متنوع سینماتیک رابطه مناسب را انتخاب کند. ✓ سیستم های متنوع سینماتیکی را شرح داده و حل کند. **حیطه عاطفی:** ✓ در مباحثه ها به صورت فعال شرکت کند. ✓ مسایل مطرح شده در کلاس را حل کند. ✓ به یادگیری مفاهیم فیزیکی اشتیاق پیدا کند.	**شناختی و عاطفی**	سخنرانی، حل مسئله، پرسش و پاسخ	کتاب – فیلم آموزشی- وایت برد- دیتا پروژکتور- نرم افزار Power point	۹۰ دقیقه	✓ حل تمرین های داده شده ✓ آمادگی برای پاسخ به سوالات در جلسه آینده	**تکوینی**
۷		✓ آشنایی با انواع نیروها ✓ آشنایی با مفهوم نیروی اصطکاک ✓ آشنایی با مفهوم گشتاور نیرو	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** ✓ انواع نیرو را توضیح دهد. ✓ نیروی اصطکاک را محاسبه کند. ✓ گشتاور نیروها را محاسبه کند. **حیطه عاطفی:** ✓ در مباحثه ها به صورت فعال شرکت کند. ✓ مسایل مطرح شده در کلاس را حل کند.	**شناختی و عاطفی**	سخنرانی، حل مسئله، پرسش و پاسخ	کتاب- وایت برد- دیتا پروژکتور- نرم افزار Power point	۹۰ دقیقه	✓ حل تمرین های داده شده ✓ آمادگی برای پاسخ به سوالات در جلسه آینده	**تکوینی**

		✓ به یادگیری مفاهیم فیزیکی اشتیاق پیدا کند.						
۸		✓ آشنایی با مفاهیم دینامیک ✓ آشنایی با مفهوم انرژی جنبشی ✓ آشنایی با مفهوم انرژی پتانسیل ✓ آشنایی با مفهوم انرژی مکانیکی	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** ✓ سیستم های متنوع دینامیکی را شرح دهد. ✓ با استفاده از مفاهیم انرژی جنبشی، پتانسیل و مکانیکی مسایل دینامیکی را حل کند. **حیطه عاطفی:** ✓ در مباحثه ها به صورت فعال شرکت کند. ✓ مسایل مطرح شده در کلاس را حل کند. ✓ به یادگیری مفاهیم فیزیکی اشتیاق پیدا کند.	**شناختی و عاطفی**	سخنرانی، حل مسئله، پرسش و پاسخ	کتاب- وایت برد- دیتا پروژکتور- نرم افزار Power point	۹۰ دقیقه	✓ حل تمرین های داده شده ✓ آمادگی برای پاسخ به سوالات در جلسه آینده	**تکوینی**
۹		✓ آشنایی با مفاهیم مکانیک موجی، امتحان میانترم	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** ✓ سیستم نوسانی را توصیف کند. ✓ مسایل نوسانگرها را حل کند. ✓ سیستم موجی را توصیف کند. ✓ مسایل امواج را حل کند. **حیطه عاطفی:** ✓ در مباحثه ها به صورت فعال شرکت کند. ✓ مسایل مطرح شده در کلاس را حل کند. ✓ به یادگیری مفاهیم فیزیکی اشتیاق پیدا کند.	**شناختی و عاطفی**	سخنرانی، حل مسئله، پرسش و پاسخ	کتاب- وایت برد- دیتا پروژکتور- نرم افزار Power point	۹۰ دقیقه	✓ حل تمرین های داده شده ✓ آمادگی برای پاسخ به سوالات در جلسه آینده	**پایانی**
۱۰		✓ آشنایی با پدیده های موجی	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** ✓ مسایل مربوط به صوت را حل کند. ✓ اصول فیزیکی دستگاه شنوایی را توصیف کند.	**شناختی و عاطفی**	سخنرانی، حل مسئله، پرسش و پاسخ	کتاب- وایت برد- دیتا پروژکتور- نرم افزار Power point	۹۰ دقیقه	✓ حل تمرین های داده شده ✓ آمادگی	**تکوینی**

		حیطه عاطفی: ✓ در مباحثه ها به صورت فعال شرکت کند. ✓ مسایل مطرح شده در کلاس را حل کند. ✓ به یادگیری مفاهیم فیزیکی اشتیاق پیدا کند.					برای پاسخ به سوالات در جلسه آینده	
۱۱	✓ آشنایی با فیزیک نور	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** ✓ با مفاهیم فیزیک نور آشنا شود. ✓ روشهای سنجش نور را یاد بگیرد. ✓ کاربرد وسایل سنجش نور در پزشکی را بیاموزد. **حیطه عاطفی:** ✓ در مباحثه ها به صورت فعال شرکت کند. ✓ مسایل مطرح شده در کلاس را حل کند. ✓ به یادگیری مفاهیم فیزیکی اشتیاق پیدا کند.	**شناختی و عاطفی**	سخنرانی، حل مسئله، پرسش و پاسخ	کتاب- وایت برد- دیتا پروژکتور- نرم افزار Power point	۹۰ دقیقه	✓ حل تمرین های داده شده ✓ آمادگی برای پاسخ به سوالات در جلسه آینده	**تکوینی**
۱۲	✓ آشنایی با فیزیک بینایی	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** ✓ فیزیک بینایی را درک کند. ✓ با مشکالت انکساری چشم آشنا شود. **حیطه عاطفی:** ✓ در مباحثه ها به صورت فعال شرکت کند. ✓ مسایل مطرح شده در کلاس را حل کند. ✓ به یادگیری مفاهیم فیزیکی اشتیاق پیدا کند.	**شناختی و عاطفی**	سخنرانی، حل مسئله، پرسش و پاسخ	کتاب- وایت برد- دیتا پروژکتور- نرم افزار Power point	۹۰ دقیقه	✓ حل تمرین های داده شده ✓ آمادگی برای پاسخ به سوالات در جلسه آینده	**تکوینی**
۱۳	✓ آشنایی با مکانیک شاره ها	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** ✓ شاره ها را توصیف کند. ✓ معادلات حاکم بر شاره ها را بیان کند.	**شناختی و عاطفی**	سخنرانی، حل مسئله، پرسش و پاسخ	کتاب- وایت برد- دیتا پروژکتور- نرم افزار Power	۹۰ دقیقه	✓ حل تمرین های داده شده	**تکوینی**

		✓ مسایل مکانیک شاره ها را حل کند. **حیطه عاطفی:** ✓ در مباحثه ها به صورت فعال شرکت کند. ✓ مسایل مطرح شده در کلاس را حل کند. ✓ به یادگیری مفاهیم فیزیکی اشتیاق پیدا کند.			point		✓ آمادگی برای پاسخ به سوالات در جلسه آینده	
۱۴		✓ آشنایی با گرما و مفاهیم ترمودینامیک	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** ✓ با مفاهیم گرما و واحدهای اندازه گیری انرژی آشنا شود. ✓ راههای انتقال گرما را بشناسد. ✓ قوانین ترمودینامیک را شرح دهد. **حیطه عاطفی:** ✓ در مباحثه ها به صورت فعال شرکت کند. ✓ مسایل مطرح شده در کلاس را حل کند. ✓ به یادگیری مفاهیم فیزیکی اشتیاق پیدا کند.	**شناختی و عاطفی**	سخنرانی، حل مسئله، پرسش و پاسخ	کتاب- وایت برد- دیتا پروژکتور- نرم افزار Power point	۹۰ دقیقه	✓ حل تمرین های داده شده ✓ آمادگی برای پاسخ به سوالات در جلسه آینده	**تکوینی**
۱۵		✓ آشنایی با الکتریسیته	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** ✓ مسایل الکترواستاتیک را حل کند. ✓ قوانین مدارها را شرح دهد. ✓ کارکرد اجزای مدارهای الکتریکی شامل مقاومت، خازن و دیود را شرح دهد. ✓ مدارهای شامل مقاومت، خازن و دیود را حل کند. **حیطه عاطفی:** ✓ در مباحثه ها به صورت فعال شرکت کند. ✓ مسایل مطرح شده در کلاس را حل کند. ✓ به یادگیری مفاهیم فیزیکی اشتیاق پیدا کند.	**شناختی و عاطفی**	سخنرانی، حل مسئله، پرسش و پاسخ	کتاب- وایت برد- دیتا پروژکتور- نرم افزار Power point	۹۰ دقیقه	✓ حل تمرین های داده شده ✓ آمادگی برای پاسخ به سوالات در جلسه آینده	**تکوینی**

۱۶		✓ آشنایی با مغناطیس و امواج الکترومغناطیس	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** ✓ مسایل مغناطیس را حل کند. ✓ کارکرد سلنویید و سلف را در مدارهای الکتریکی شرح دهد. ✓ مدارهای شامل سلنویید و سلف را حل کند. ✓ مسایل الکترومغناطیس را حل کند. **حیطه عاطفی:** ✓ در مباحثه ها به صورت فعال شرکت کند. ✓ مسایل مطرح شده در کلاس را حل کند. ✓ به یادگیری مفاهیم فیزیکی اشتیاق پیدا کند.	**شناختی و عاطفی**	سخنرانی، حل مسئله، پرسش و پاسخ	کتاب- وایت برد- دیتا پروژکتور- نرم افزار Power point	۹۰ دقیقه	✓ حل تمرین های داده شده ✓ آمادگی برای پاسخ به سوالات در جلسه آینده	**تکوینی**
۱۷		✓ جمع بندی کلی مطالب و رفع مشکل	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** ✓ مطالب ارائه شده در طول ترم را توضیح جامعی بدهد. ✓ مسائل مختلف ارائه شده در طول ترم را حل نماید. ✓ هدف از ارائه این واحد درسی را به خوبی درک کرده باشد. **حیطه عاطفی:** ✓ با انگیزه و اشتیاق در امتحان پایان ترم شرکت کند.	**شناختی و عاطفی**	حل مسئله	----	۹۰دقیقه	حل مسائل داده شده	**آزمون پایانی**

نحوه ارزشیابی:

ارزشیابی به صورت کتبی (با استفاده از کوئیز) به همراه فعالیت کلاسی که ۲۰٪ کل نمره و ۸۰٪ باقی‌مانده در امتحان پایان ترم محاسبه می‌گردد.

نحوه محاسبه نمره کل:

آزمون پایان ترم ۸۰٪ کل نمره

کوئیز و تکالیف کلاسی ۲۰٪ کل نمره

منابع:

مبانی فیزیک – نویسنده دیوید هالیدی، رابرت رزنیک، جرل واکر.