



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی گیلان

فرم طرح دوره

نامونامخانوادگی مدرس / مدرسان: فرهاد قمری	۶	نام دانشکده: بهداشت	۱۱	عنوانواحد درسیبهبطور کامل: دینامیک گازها و آئروسول ها
آخرین مدرک تحصیلی: دکتری	۷	رشته تحصیلی فراگیران: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	۱۲	تعداد واحد: ۲
رشته تحصیلی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	۸	مقطع: کارشناسی پیوسته	۱۳	تعداد جلسه: ۱۷
مرتبہ علمی: استادیار	۹	نیمسال تحصیلی: اول ۱۴۰۴-۱۴۰۵	۱۴	عنوان درس پیش نیاز: ندارد
گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	۱۰	تعداد فراگیران: ۱۲ نفر	۱۵	تاریخ ارائه: ۱۴۰۴/۷/۱

هدف کلی دوره: آشنایی با سموم و مواد شیمیایی و نحوه مواجهه شاغلین و اثرات آنها

شماره جلسه	اهداف جزئی	اهداف ویژه رفتاری ^۱	ارزیابی آغازین ^۲	روش تدریس	وسایل آموزشی	شیوه ارزشیابی	
						تکوینی ^۳ و پایانی ^۴	درصد

۱. براساس سه حیطه اهداف آموزشی: شناختی، عاطفی، روان-حرکتی

۲. دانسته‌ها و پیش‌آمادگی‌های ورود به درس جدید

۳. هر نوع ارزشیابی که در طول ترم از عملکرد دانشجویان انجام می‌گیرد.

۴. هر نوع ارزشیابی که در پایان ترم از عملکرد دانشجویان انجام می‌گیرد.

۲۵% ۶۰% ۱۵%	امتحان میان ترم امتحان پایان ترم فعالیت کلاسی	وایت برد، ویدئو پروژکتور	سخنرانی-بحث و گفتگو- اسلاید- فیلم	پرسش و پاسخ	تشریح کلی درس و سرفصل و موارد مورد نیاز -امتحانات -تکالیف دانشجو قادر به شناخت موارد زیر خواهد شد: انواع ماده از لحاظ علم و خصوصیات کلی هر یک خصوصیات سیالات - تقسیم بندی انواع سیالات از دیدگاههای مختلف - بببرخی روابط مهم- انواع جریان جرم حجمی و حجم و مخصوص وزن مخصوص و روابط بین آنها ویسکوزیته و روابط مورد نیاز در این درس - تأثیر حرارت بر ویسکوزیته	تشریح درس - خصوصیات کلی مواد و سیالات	۱
۲۵% ۶۰% ۱۵%	امتحان میان ترم امتحان پایان ترم فعالیت کلاسی	وایت برد، ویدئو پروژکتور	سخنرانی-بحث و گفتگو- اسلاید- فیلم	پرسش و پاسخ	دانشجو قادر به شناخت موارد زیر خواهد شد: تئوری سنتیک گازها - فرضیات و روابط موجود فاصله بین ملکولها و نحوه محاسبه آن انواع سرعت در ملکولهای گازها - روابط و معادلات آنها روابط انرژی جنبشی گازها و معادلات آنها میانگین فاصله آزاد ملکولی روابط و معادلات آن ها	تئوری سنتیک گازها	۲
۲۵% ۶۰% ۱۵%	امتحان میان ترم امتحان پایان ترم فعالیت کلاسی	وایت برد، ویدئو پروژکتور	سخنرانی-بحث و گفتگو- اسلاید- فیلم	پرسش و پاسخ	دانشجو قادر به شناخت موارد زیر خواهد شد: انواع آلودگیهای هواپرد تقسیم بندی و مشخصات هر یک ذرات و خصوصیات آن ها شامل اندازه، حجم، جرم، و... تعاریف انواع ذرات و خصوصیات و تقسیم بندی ذرات قطرهای مختلف ذرات و تعاریف و روابط بین آنها	خصوصیات ذرات	۳
۲۵% ۶۰% ۱۵%	امتحان میان ترم امتحان پایان ترم فعالیت کلاسی	وایت برد، ویدئو پروژکتور	سخنرانی-بحث و گفتگو- اسلاید- فیلم	پرسش و پاسخ	دانشجو قادر به شناخت موارد زیر خواهد شد: قانون مقاومت نیوتنی و محاسبه نیرویی که در حرکت ذره بر ذره وارد می شود و روابط و معادلات آن ها قانون استوکس و محاسبه نیرویی که بر ذره وارد می شود و روابط و معادلات آن ها	حرکت ذرات	۴

۲۵% ۶۰% ۱۵%	امتحان میان ترم امتحان پایان ترم فعالیت کلاسی	وایت برد، ویدئو پروژکتور	سخنرانی-بحث و گفتگو- اسلاید- فیلم	پرسش و پاسخ	دانشجو قادر به شناخت موارد زیر خواهد شد: ضریب تصحیح کانیگهام روابط و معادلات آن ها عدد نادن روابط و معادلات آن ها رابطه بین قانون نیوتن و استوکس در حالات مختلف و روابط و معادلات آن ها	حرکت ذرات	۵
۲۵% ۶۰% ۱۵%	امتحان میان ترم امتحان پایان ترم فعالیت کلاسی	وایت برد، ویدئو پروژکتور	سخنرانی-بحث و گفتگو- اسلاید- فیلم	پرسش و پاسخ	دانشجو قادر به شناخت موارد زیر خواهد شد: محاسبه سرعت سقوط ذر و روابط و معادلات آن ها تحرك مکانیکی و روابط و معادلات آن ها ضریب شکل و قطر ذره و روابط و معادلات آن ها ارتباط بین قطرهای استوکس، آیرودینامیک و ... روابط و معادلات آن ها	سرعت حرکت ذرات	۶
۲۵% ۶۰% ۱۵%	امتحان میان ترم امتحان پایان ترم فعالیت کلاسی	وایت برد، ویدئو پروژکتور	سخنرانی-بحث و گفتگو- اسلاید- فیلم	پرسش و پاسخ	دانشجو قادر به شناخت موارد زیر خواهد شد: حرکت شتابدار ذرات و روابط و معادلات آن ها فاصله توقف و روابط و معادلات آن ها زمان استراحت ذره و روابط و معادلات آن ها عدد استوکس و ایمپکتور روابط و معادلات آن ها	حرکت شتابدار	۷
۲۵% ۶۰% ۱۵%	امتحان میان ترم امتحان پایان ترم فعالیت کلاسی	وایت برد، ویدئو پروژکتور	سخنرانی-بحث و گفتگو- اسلاید- فیلم	پرسش و پاسخ	دانشجو قادر به شناخت موارد زیر خواهد شد: حرکات برونین و روابط و معادلات آن ها انتشار و روابط و معادلات آن ها قوانین فیک در انتشار و روابط و معادلات آن ها روابط و معادلات ضریب انتشار ساده روابط و معادلات میانگین مسیر آزاد ذرات روابط و معادلات میانگین سرعت حرارتی	انتشار ذرات	۸

۲۵% ۶۰% ۱۵%	امتحان میان ترم امتحان پایان ترم فعالیت کلاسی	وایت برد، ویدئو پروژکتور	سخنرانی-بحث و گفتگو- اسلاید- فیلم	پرسش و پاسخ	دانشجو قادر به شناخت موارد زیر خواهد شد: عدد پکلت و روابط و معادلات آن ها عدد اشمیت و روابط و معادلات آن ها چسبیدن ذرات به سطوح و روابط و معادلات آن ها جداشدن ذره از سطوح و روابط و معادلات محاسبه کارایی فیلترها	انتشار ذرات (ادامه)	۹
۲۵% ۶۰% ۱۵%	امتحان میان ترم امتحان پایان ترم فعالیت کلاسی	وایت برد، ویدئو پروژکتور	سخنرانی-بحث و گفتگو- اسلاید- فیلم	پرسش و پاسخ	دانشجو قادر به شناخت موارد زیر خواهد شد: توصیف آماری و روابط و معادلات آن ها نمایش نحوه و چگونگی توزیع قطر ذرات و روابط و معادلات آن ها محاسبات هندسی آماری و روابط و معادلات آن ها توزیعات دیگر در ذرات و روابط و معادلات	محاسبات آماری ذرات	۱۰
۲۵% ۶۰% ۱۵%	امتحان میان ترم امتحان پایان ترم فعالیت کلاسی	وایت برد، ویدئو پروژکتور	سخنرانی-بحث و گفتگو- اسلاید- فیلم	پرسش و پاسخ	دانشجو قادر به شناخت موارد زیر خواهد شد: توصیف گرادیان حرارتی و روابط و معادلات آن ها مقدار نیرو وارده در گرادیان حرارتی و روابط و معادلات آن ها مقدار سرعت در گرادیان حرارتی و روابط و معادلات آن ها اثر قطر در گرادیان حرارتی و روابط و معادلات	ترموپورز و ذرات	۱۱
۲۵% ۶۰% ۱۵%	امتحان میان ترم امتحان پایان ترم فعالیت کلاسی	وایت برد، ویدئو پروژکتور	سخنرانی-بحث و گفتگو- اسلاید- فیلم	پرسش و پاسخ	دانشجو قادر به شناخت موارد زیر خواهد شد: میعان و روابط و معادلات آن ها قوانین اساسی در ترمودینامیک و روابط و معادلات آن ها اثر کلوین و روابط و معادلات آن ها محاسبه سرعت تبخیر و میعان و روابط و معادلات	میعان بخارات	۱۲

۲۵% ۶۰% ۱۵%	امتحان میان ترم امتحان پایان ترم فعالیت کلاسی	وایت برد، ویدئو پروژکتور	سخنرانی-بحث و گفتگو- اسلاید- فیلم	پرسش و پاسخ	دانشجو قادر به شناخت موارد زیر خواهد شد: انواع همجسی و روابط و معادلات آن ها همجسی هم جنس و روابط و معادلات آن ها	همجسی ذرات همجنس	۱۳
۲۵% ۶۰% ۱۵%	امتحان میان ترم امتحان پایان ترم فعالیت کلاسی	وایت برد، ویدئو پروژکتور	سخنرانی-بحث و گفتگو- اسلاید- فیلم	پرسش و پاسخ	دانشجو قادر به شناخت موارد زیر خواهد شد: همجسی غیر هم جنس و روابط و معادلات آن ها محاسبه سرعت همجسی و روابط و معادلات	همجسی ذرات غیر همجنس	۱۴
					دانشجو قادر به پاسخگویی به سوالات زیر باشد: مدل چیست و کارایی آن چیست؟ چگونه است و در تهیه صنعتی به چه کار می آید؟ BOX مدل روابط و مسایل مدل باکس	مدل سازی در انتشار ذرات	۱۵
					دانشجو قادر به شناخت موارد زیر خواهد شد: اثرات محیطی ائورسولهای اتمسفری اثرات جوی بهداشتی و شیمیایی	اثرات ائورسولها	۱۶

					حل تمرینهای نمونه امتحان میان ترم دوم پاسخ به پرسشهای جلسات قبل	رفع مشکلات و مسائل ترم جاری	۱۷
--	--	--	--	--	---	--------------------------------	----

منابع درس:

ردیف	عنوان
۱	<i>Aerosol Technology William C.Hinds,1998</i>

- هدف کلی در واقع نشان دهنده هدف اصلی آن جلسه تدریس خواهد بود که اصولاً یک هدف کلی نگارش شده و سپس به چند هدف ویژه رفتاری تقسیم می شود.
- اهداف ویژه رفتاری دارای فعل رفتاری، معیار، محتوا و شرایط بوده و در حیطه های شناختی، عاطفی و روان حرکتی طراحی می شود. این اهداف در تعیین متد و وسایل آموزشی موثر می باشند.
- ارزشیابی بر اساس اهداف می توانند به صورت آزمون ورودی (آگاهی از سطح آمادگی دانشجویان)، مرحله ای 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.