



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی گیلان دانشکده بهداشت

نام و شماره درس: مبانی نمونه برداری از آلاینده های هوا (۲۳)	تعداد واحد و نوع واحد (نظری/عملی): ۲ واحد نظری ۱ واحد عملی
رشته و مقطع تحصیلی: کارشناسی پیوسته و ناپیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای	مدت زمان ارائه درس: ۱۷ جلسه
دروس پیش نیاز: دینامیک گازها و آئروسول ها	محل برگزاری: دانشکده بهداشت
نام مسئول برنامه: دکتر محمود حیدری	تلفن و روزهای تماس: ۳۳۸۲۴۴۵۶
آدرس ایمیل: heidari@gums.ac.ir	

اهداف کلی درس:

- آشنایی دانشجویان با روش های روش های نمونه برداری از آلاینده های هوای محیط کار، کاربردهای این روش ها در مهندسی بهداشت حرفه ای و ارزیابی آلاینده های هوای محیط کار

اهداف اختصاصی درس:

- در پایان ترم انتظار می رود توانمندی های زیر مرتبط با این درس تحصیل گردد:
- آشنایی با اجزاء مدار نمونه برداری
 - آشنایی با انواع پمپ های نمونه برداری و چگونگی کاربرد آنها
 - آشنایی با برخی از جاذبه های سطحی و نحوه عملکرد آنها
 - آشنایی با انواع لوله های گازباب و نحوه عملکرد آنها
 - آشنایی با انواع فیلترها و اجزاء تعیین مقدار ذرات
 - آشنایی با برخی از دستگاه های قرائت مستقیم و ابزارهای نمونه برداری جامع
 - انجام کار عملی با انواع استانداردهای اولیه و ثانویه و نحوه کالیبراسیون به کمک آنها (روتامتر، گازمتر خشک، گازمتر تر، فلومتر حباب صابون، اسپرومتر)
 - کالیبراسیون پمپ نمونه برداری به کمک استاندارد اولیه و یا استاندارد ثانویه کالیبره شده
 - آشنایی با فلومتر، آنومترهای پره ای و حرارتی و سایر وسایل سنجش سرعت جریان
 - آشنایی با وسایل سنجش دما و فشار و کاربرد آن در اصلاح حجم هوای نمونه برداری شده
 - آشنایی با جاذب های سطحی، چگونگی کاربرد جاذبه های عمقی در نمونه برداری از آلاینده های هوا برد
 - انجام یک کار عملی شامل بستن مدار نمونه برداری و کالیبراسیون و انجام نمونه برداری توسط دانشجو بر مبنای متد استاندارد

جدول زمانبندی ارائه برنامه درس نمونه برداری از آلاینده های هوا
نیمسال اول سال تحصیلی ۹۵-۹۶

ردیف	تاریخ	ساعت	موضوع جلسه	مدرس	روش های آموزش	امکانات مورد نیاز	عرصه آموزش
۱	۹۵/۶/۲۹	دوشنبه ۱۳-۱۶	معرفی سرفصل درس، مقدمه ای روش های نمونه برداری از آلاینده های هوا	دکتر محمود حیدری	سخنرانی	کامپیوتر و ویدئو پروژکتور	کلاس درس
۲	۹۵/۷/۵	دوشنبه ۱۳-۱۶	استراتژی نمونه برداری از هوا	دکتر محمود حیدری	سخنرانی، حل مسأله و تمرین	کامپیوتر و ویدئو پروژکتور	کلاس درس
۳	۹۵/۷/۱۲	دوشنبه ۱۳-۱۶	استراتژی نمونه برداری از هوا- ادامه	دکتر محمود حیدری	سخنرانی، حل مسأله و تمرین	کامپیوتر و ویدئو پروژکتور	کلاس درس
۴	۹۵/۷/۱۹	دوشنبه ۱۳-۱۶	آشنایی با وسایل جابجا کننده هوا	دکتر محمود حیدری	سخنرانی	کامپیوتر و ویدئو پروژکتور	کلاس درس
۵	۹۵/۷/۲۶	دوشنبه ۱۳-۱۶	آشنایی با روش های کالیبراسیون در نمونه برداری و کالیبراسیون دبی و حجم	دکتر محمود حیدری	سخنرانی، حل مسأله و تمرین	کامپیوتر و ویدئو پروژکتور	کلاس درس
۶	۹۵/۸/۳	دوشنبه ۱۳-۱۶	آشنایی با روش های کالیبراسیون در نمونه برداری و کالیبراسیون دبی و حجم- ادامه	دکتر محمود حیدری	سخنرانی، حل مسأله و تمرین	کامپیوتر و ویدئو پروژکتور	کلاس درس
۷	۹۵/۸/۱۰	دوشنبه ۱۳-۱۶	آشنایی با روشها و وسایل نمونه برداری از گازها و بخارات- روش های فعال	دکتر محمود حیدری	سخنرانی	کامپیوتر و ویدئو پروژکتور	کلاس درس
۸	۹۵/۸/۱۰	دوشنبه ۱۳-۱۶	نمونه برداری پسیو از گازها و بخارات	دکتر محمود حیدری	سخنرانی، حل مسأله و تمرین	کامپیوتر و ویدئو پروژکتور	کلاس درس
۹	۹۵/۸/۱۷	دوشنبه ۱۳-۱۶	روش های قرائت مستقیم از نمونه برداری از گازها و بخارات	دکتر محمود حیدری	سخنرانی	کامپیوتر و ویدئو پروژکتور	کلاس درس
۱۰	۹۵/۸/۲۴	دوشنبه ۱۳-۱۶	روش های نمونه برداری از آتروسول ها	دکتر محمود حیدری	سخنرانی	کامپیوتر و ویدئو پروژکتور	کلاس درس
۱۱	۹۵/۹/۱	دوشنبه ۱۳-۱۶	روش های نمونه برداری از آتروسول ها-ادامه	دکتر محمود حیدری	سخنرانی	کامپیوتر و ویدئو پروژکتور	کلاس درس
۱۲	۹۵/۹/۱۵	دوشنبه ۱۳-۱۶	نمونه برداری از سطوح زنده و غیر زنده در محیط کار	دکتر محمود حیدری	سخنرانی	کامپیوتر و ویدئو پروژکتور	کلاس درس

کلاس درس	کامپیوتر و ویدئو پروژکتور	سخنرانی	دکتر محمود حیدری	نمونه برداری از بیوائروسل ها	دوشنبه ۱۳-۱۶	۹۵/۹/۲۲	۱۳
کلاس درس	کامپیوتر و ویدئو پروژکتور	سخنرانی، حل مسأله و تمرین	دکتر محمود حیدری	روش های آماری و کنترل کیفی نمونه برداری	دوشنبه ۱۳-۱۶	۹۵/۹/۲۹	۱۴
کلاس درس	کامپیوتر و ویدئو پروژکتور	سخنرانی	دکتر محمود حیدری	نمونه برداری از نانوذرات و گازها و بخارات قابل اشتعال و انفجار	دوشنبه ۱۳-۱۶	۹۵/۱۰/۶	۱۵
کلاس درس	کامپیوتر و ویدئو پروژکتور	سخنرانی	دکتر محمود حیدری	حل تمرین و رفع اشکال	دوشنبه ۱۳-۱۶	۹۵/۱۰/۱۳	۱۶
کلاس درس				امتحان پایان ترم	دوشنبه ۱۳-۱۶		۱۷

منابع

HENRY J. MCDERMOTT" AIR MONITORING FOR TOXIC EXPOSURES

1- A.L. Linch"Evaluation of Ambient Air Quality by Personnel Monitoring"

2- Gregory D. Wight "Fundamental Air sampling"

3- ACGIH"Air Sampling Instruments"

امکانات آموزشی

کامپیوتر و ویدئو پروژکتور

نحوه ارزشیابی دانشجوی و بارم مربوط به هر ارزشیابی:

■ (ب) پایان دوره

■ (الف) در طول ترم

ساعت	تاریخ	نمره	روش آزمون
		۴	پروژه
		۲	امتحانات کلاسی
		۱۴	امتحان پایان ترم

مقررات و انتظارات از دانشجو: (توسط گروه تعیین می گردد)

هر دانشجو طی دوره ملزم به رعایت مقررات آموزشی به شرح زیر است:

- رعایت حسن اخلاق و شئونات اسلامی
- حضور بموقع در کلاس
- انجام تمرین های کلاسی
- تعامل موثر و شرکت در بحث های کلاسی