

به نام خداوند بخشنده مهربان



دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

دانشکده

طرح دوره (Course plan)

دوره یا ترم تحصیلی: نیکسال اول سال تحصیلی		نام و کد درس: طراحی تهویه صنعتی	
پیش نیاز: مکانیک سیالات و مبانی کنترل آلودگی هوا	گروه هدف: دانشجویان کارشناسی مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	تعداد فراگیران: ۲۰	
تعداد واحد: ۳ واحد (۲ واحد نظری - ۱ و ۱ واحد عملی)	تعداد کل جلسات: ۱۷	مکان برگزاری کلاس: دانشکده بهداشت	
زمان برگزاری کلاس:	مدرس و مسئول درس: دکتر محمد حاج آقازاده	ایمیل مدرس: hajaghazadeh.m@umsu.ac.ir	

توصیف درس (Lesson Description)

در این درس به انواع سیستم های تهویه در محل کار (عمومی و موضعی)، اجزای سیستم های تهویه، اصول طراحی و نصب و نگهداری و تست آنها پرداخته می شود.

اهداف درس

هدف کلی (Goal): آشنایی با محاسبات و طراحی سیستم های تهویه به منظور کنترل آلاینده های هوا

اهداف اختصاصی (Objectives)

انتظار می رود دانشجویان در پایان این دوره بتوانند:

اصول کارکرد و استفاده از سیستم های تهویه عمومی و موضعی را در محل کار بدانند.

محاسبات افت قسمت های مختلف سیستم تهویه موضعی را انجام دهند.

انواع هودها را بشناسد میزان جریان هوای هودها را محاسبه نماید.

با استفاده از برگه طراحی و روش فشار سرعت یک نمونه از سیستم تهویه چند شاخه را طراحی نماید.

قادر به انتخاب فن مناسب سیستم تهویه طراحی شده باشد.

امکانات و مواد آموزشی (Educational Resources)

کتاب های مرجع و امکانات آزمایشگاه تهویه

روش ها و فنون آموزشی (Educational Methods / Techniques)

سخنرانی، بحث گروهی، کار عملی

استراتژی آموزشی (Educational Strategy)

روش بازخورد

مقررات کلاسی، تکالیف و تجارب یادگیری (Rules / Assignments / Learning experiences)

دانشجویان به موقع در کلاس درس حضور داشته باشند.

تکالیف ارائه شده در جلسه قبل را انجام داده و آنها را در کلاس ارائه نمایند.

در محاسبات مربوط به سیستم تهویه مشارکت فعال در کلاس داشته باشد.

ارزیابی دانشجو (Student Assessment)

آزمون این دوره، شامل ترکیبی از پیش آزمون، آزمون شفاهی کلاسی، آزمونهای *Formative* و *Summative* خواهد بود:

نمره	آیتم
۳	انجام پروژه کلاسی
۲	مشارکت کلاسی
۱۵	امتحان پایان ترم
۲۰	مجموع نمره

رفرنس و منابع آموزشی (References)

۱- طراحی تهویه صنعتی (دکتر محمد جواد جعفری)

۲- طراحی سیستم های تهویه صنعتی (دکتر احمد نیک پی)

1- Industrial Ventilation Manual (ACGIH)

2- Ventilation for Control of the Work Environment (William A. Burgess, Michael J. Ellenbecker, Robert D. Treitman)

جدول زمان بندی درس (Schedule): شنبه هر هفته از ساعت ۸:۳۰ لغایت ۱۰:۳۰

موضوع / محتوای درسی	تاریخ برگزاری کلاس	جلسه / هفته
مقدمه ای بر تهویه صنعتی و نقش تهویه صنعتی در کاهش آلودگی هوا و بیماری های شغلی		۱
اصول تهویه صنعتی، معرفی قسمت های سیستم تهویه صنعتی و اصول جریان هوا		۲
محاسبات افت های مختلف در سیستم تهویه صنعتی		۳
معرفی هودهای مکندۀ موضعی		۴
محاسبات دبی هودهای مکندۀ موضعی		۵
طراحی شبکه کانال کشی، معرفی اجزای شبکه کانال کشی (کانال های مستقیم، زانویی، انشعاب ها، تغییر سطح مقطع)		۶
تعیین مقدار پارامترهای موثر در شبکه کانال کشی (دبی، حداقل سرعت طراحی در کانال، سرعت انتقال، افت ها و...)		۷
توازن فشار در شاخه ها و حل جدول محاسباتی		۸
توازن فشار در شاخه ها و حل جدول محاسباتی		۹
حل مسئله		۱۰

معرفی انواع هواکش ها، طبقه بندی آنها	۱۱
قوانین هواکش ها و معیارهای انتخاب آنها	۱۲
پالایشگرها و کاربرد آنها در کنترل آلودگی های هوای محیط کار	۱۳
تهویه ترقیقی و اصول آن	۱۴
رقیق سازی برای کنترل مخاطرات بهداشتی، رقیق سازی برای پیشگیری از آتش سوزی و انفجار	۱۵
آزمون سیستم های تهویه	۱۶
پرسش و پاسخ و حل مسئله	۱۷