

فرم طرح درس

نام درس: طراحی تهویه صنعتی	نوع درس (تئوری/عملی): تئوری	ساعت درس: 34 ساعت
رشته تحصیلی: بهداشت حرفه ای	محل برگزاری: دانشکده بهداشت	مدرس: مهندس حکم آبادی

هدف کلی درس: دانشجویان با محاسبات و طراحی سیستم های تهویه به منظور کنترل آلاینده های هوا آشنا شوند.

شماره جلسه	اهداف میانی (رئوس مطالب)	اهداف ویژه (بر اساس سه حیطه اهداف آموزشی: شناختی، عاطفی، روان حرکتی)	طبقه هر حیطه	روش یاددهی یادگیری*	رسانه های آموزشی	تکالیف دانشجوی
1	با سیستم های تهویه آشنا شوند	1-انواع سیستم های تهویه را نام ببرد. 2- اهداف استفاده از سیستم های تهویه را نام ببرد 3- سیستم هواساز (مولد) را توضیح دهد 4- سیستم مکنده را توضیح دهد	شناختی شناختی شناختی شناختی	سخنرانی پرسش و پاسخ	پاورپونت وایت بورد	Pre-Test
2	با تعاریف اساسی توصیف جریان هوا آشنا شوند	1-جرم حجمی را تعریف کند 2-گذر هوا را تعریف کند 3-فشار استاتیک را تعریف کند 4-فشار استاتیک را اندازه گیری کند 5-فشار سرعت را تعریف کند 6-فشار سرعت را اندازه گیری کند 7-فشار کل را تعریف کند 8-فشار کل را اندازه گیری کند 9-اصول جریان هوا را نام ببرد	شناختی شناختی شناختی روانی حرکتی شناختی روانی حرکتی شناختی روانی حرکتی شناختی	سخنرانی کار گروهی	پاورپونت وایت بورد	کوئیز یا آزمون شفاهی
3	با افت های ورودی هود و کانال آشنا شوند	1-افت ورودی هود را محاسبه کند 2-افت های ناشی از مالش در کانال را محاسبه کند	روانی حرکتی روانی حرکتی	سخنرانی کار گروهی	پاورپونت وایت بورد	حل مسئله
4	با افت های ناشی از اتصالات آشنا شوند	1-افت ناشی از زانویی را محاسبه کند 2-افت ناشی از شاخه فرعی به اصلی را محاسبه کند	روانی حرکتی روانی حرکتی	سخنرانی کار گروهی	پاورپونت وایت بورد	حل مسئله

فرم طرح درس

حل مسئله	پاورپونت وایت بورد	سخنرانی کار گروهی	روانی حرکتی روانی حرکتی روانی حرکتی	1- نمودار مربوط به فشار استاتیک را ترسیم کند 2- نمودار مربوط به فار سرعت را ترسیم کند 3- نمودار مربوط به فشار کل را ترسیم کند	با دیگرام های فشار آشنا شوند	5
کوئیز یا آزمون شفاهی	پاورپونت وایت بورد	سخنرانی پرسش و پاسخ	شناختی شناختی شناختی شناختی	1- تهویه صنعتی عمومی را تعریف کند 2- اهداف استفاده از تهویه صنعتی عمومی را نام ببرد 3- تهویه رقتی یا رقیق سازی را تعریف کند 4- اصول تهویه رقیق سازی را نام ببرد 5- روابط تهویه رقیق سازی عمومی را توضیح دهد	با اصول تهویه صنعتی عمومی آشنا شوند	6
حل مسئله	پاورپونت وایت بورد	سخنرانی کار گروهی	روانی حرکتی روانی حرکتی روانی حرکتی روانی حرکتی	1- میزان تهویه رقتی برای شرایط یکنواخت را محاسبه کند 2- محاسبات مربوط به برآورد غلظت آلاینده انجام دهد 3- محاسبات مربوط به میزان پاکسازی را انجام دهد 4- محاسبات مربوط به تهویه رقتی برای کنترل مخاطرات بهداشتی ناشی از مخلوط مواد را انجام دهد 5- محاسبات مربوط به تهویه رقتی برای پیشگیری از حریق و انفجار انجام دهد	با اصول تهویه صنعتی عمومی آشنا شوند	7
امتحان میان ترم						8
کوئیز یا آزمون شفاهی	پاورپونت وایت بورد	سخنرانی پرسش و پاسخ	شناختی شناختی شناختی شناختی	1- سیستم تهویه موضعی را تعریف کند 2- خواص آلاینده را توضیح دهد 3- انواع هودهای موضعی را نام ببرد 4- فاکتورهای طراحی هود مکنده را نام ببرد	با اصول هودهای مکنده موضعی آشنا شوند	9
حل مسئله	پاورپونت وایت بورد	سخنرانی کار گروهی	روانی حرکتی روانی حرکتی روانی حرکتی روانی حرکتی	1- محاسبات سرعت ربايش در دهانه هود را انجام دهد 2- میزان هوای مورد نیاز هود مکنده را محاسبه کند 3- محاسبات تاثیر لبه ها و موانع در دهانه هود مکنده را انجام دهد 4- محاسبات مربوط به هودهای ساده و مرکب را انجام دهد	با اصول هودهای مکنده موضعی آشنا شوند	10
حل مسئله	پاورپونت وایت بورد	سخنرانی کار گروهی	شناختی روانی حرکتی	1- انواع هودهای مخصوص را توضیح دهد 2- محاسبات مربوط به تهویه دمشی مکشی را انجام دهد 3- محاسبات مربوط به جت دمنده ها را انجام دهد	با اصول هودهای مکنده موضعی آشنا شوند	11

فرم طرح درس

			روانی حرکتی			
حل مسئله	پاورپونت وایت بورد	سخنرانی کار گروهی	روانی حرکتی روانی حرکتی روانی حرکتی	1-محاسبات مربوط به هودهای خیمه ای بلند دایره ای شکل را انجام دهد 2- محاسبات مربوط به هودهای خیمه ای مستطیل شکل را انجام دهد 3-محاسبات مربوط به هودهای خیمه ای کوتاه را انجام دهد	با اصول هودهای مکنده موضعی آشنا شوند	12
کوئیز یا آزمون شفاهی	پاورپونت وایت بورد	سخنرانی و پرسش و پاسخ	شناختی شناختی شناختی شناختی	1-انواع پاک کننده ها را نام ببرد 2-معیارهای مربوط به انتخاب غبارگیر را توضیح دهد 3-رسوب دهنده الکترواستاتیکی را توضیح دهد 4-غبارگیرهای پارچه ای را توضیح دهد 5-جمع آوری کننده های تر را توضیح دهند	با وسایل پاک کننده آشنا شوند	13
کوئیز یا آزمون شفاهی	پاورپونت وایت بورد	سخنرانی و پرسش و پاسخ	شناختی روانی حرکتی شناختی شناختی	1-جمع آوری کننده های خشک را توضیح دهد 2-محاسبات مربوط به انتخاب جمع آوری کننده های ذرات انجام دهد 3-روش های کنترل آلاینده های بخار، گاز و میست را توضیح دهد 4-روش های اسای پاکسازی هوا را توضیح دهد	با وسایل پاک کننده آشنا شوند	14
حل مسئله	پاورپونت وایت بورد	سخنرانی کار گروهی	شناختی روانی حرکتی روانی حرکتی	1-مراحل اولیه طراحی سیستم مکنده را توضیح دهد 2-مراحل روش تعادل برای طراحی سیستم مکنده را انجام دهد 3-مراحل روش دریچه تنظیم کننده برای طراحی سیستم مکنده را انجام دهد	با مراحل طراحی سیستم مکنده آشنا شود	15
حل مسئله	پاورپونت وایت بورد	سخنرانی کار گروهی	روانی حرکتی روانی حرکتی روانی حرکتی	1-محاسبات فشار هواکش را انجام دهد 2-محاسبات مربوط به ورودی کانال های فرعی به اصلی را انجام دهد 3-افت ناشی از اصطکاک برای کانال های غیر گرد را انجام دهد 4-اصلاح جداول روش طراحی مربوط به دما، رطوبت و	با مراحل طراحی سیستم مکنده آشنا شود	16



فرم طرح درس

				ارتفاع را انجام دهد		
حل مسئله	پاورپونت وایت بورد	سخنرانی کار گروهی	روانی حرکتی شناختی روانی حرکتی	1- محاسبات مربوط به دودکش ها را انجام دهد 2- انواع هواکش ها را توضیح دهد 3- محاسبات مربوط به هواکش ها را انجام دهد	با مراحل طراحی سیستم مکنده آشنا شود	17

منابع درسی مورد استفاده :

- تهویه صنعتی ، جعفری محمد جواد، انتشارات پژواک، 1393
- تعاریف، فرمول ها و معادلات برای متخصصین ایمنی و بهداشت حرفه ای، غلام نیا ر، حکم آبادی ر، آثار سبحان، 1390.
- جمع آوری و پالایش آلاینده های هوا، متین امیر حسین، بیاتیان مجید، انتشارات فن آوران، 1389

نحوه ارزشیابی (همراه با سهم هر آیتم):

- امتحان پایان ترم 10 نمره
- کار عملی و گزارش کار 4 نمره
- امتحان میان ترم و کوئیز 4 نمره
- مشارکت در کار کلاسی 2 نمره