



مرکز آموزش عالی علوم پزشکی و ارستگان

نام و کد درس: اصول طراحی کارخانجات صنایع غذایی		تعداد واحد: ۲ واحد
تعداد جلسات: ۱۶ جلسه (۳۲ ساعت)		مدت هر جلسه: ۹۰ دقیقه
		زمان:
پیش نیاز: اصول مهندسی صنایع غذایی		فراگیران: دانشجویان کارشناسی پیوسته علوم و صنایع غذایی
مشخصات استاد درس: دکتر حجت کاراژیان- دکتری تخصصی مهندسی صنایع غذایی		
ساعات حضور:		
آدرس پست الکترونیکی: Hojjat.Karazhiyan@iau.ac.ir		
هدف کلی:		
۱- آشنایی با مراحل طراحی و احداث کارخانجات صنایع غذایی از ایده تا بهره‌برداری		
۲- توانایی تحلیل و انتخاب محل مناسب احداث کارخانه با در نظر گرفتن عوامل فنی، اقتصادی و زیست‌محیطی		
۳- شناخت فرآیندهای تولید و تجهیزات موردنیاز در صنایع غذایی		
۴- تسلط بر اصول طراحی چیدمان کارخانه و تاسیسات جنبی		
شرح درس:		
درس اصول طراحی کارخانجات مواد غذایی یکی از دروس کلیدی رشته مهندسی صنایع غذایی است که به بررسی مبانی و مراحل طراحی، تجهیز و راه‌اندازی واحدهای تولید مواد غذایی می‌پردازد. در این درس، دانشجویان با مفاهیمی مانند انتخاب محل کارخانه، طراحی نقشه‌های جریان مواد، تعیین چیدمان بهینه ماشین‌آلات، رعایت اصول بهداشتی، ایمنی و الزامات زیست‌محیطی آشنا می‌شوند. اهمیت این درس در آن است که طراحی اصولی کارخانه نقش مستقیمی در افزایش بهره‌وری، کاهش هزینه‌ها، تضمین کیفیت محصول، و رعایت استانداردهای بهداشتی و ایمنی غذایی دارد. در نتیجه، تسلط بر اصول طراحی کارخانه به مهندسان صنایع غذایی امکان می‌دهد تا واحدهای تولیدی را به گونه‌ای طراحی کنند که هم از نظر اقتصادی و هم از نظر بهداشتی و فنی بهینه و پایدار باشند.		
فعالیت استاد:		
سخنرانی، تشویق دانشجویان برای مشارکت در مباحث کلاسی و یادگیری بیشتر، استفاده از تصاویر، فیلم و انیمیشن جهت یادگیری بیشتر دانشجویان و بارگذاری تکلیف		
قوانین کلاس:		
۱) حضور و غیاب در کلاس اجباری بوده و در هر جلسه حضور و غیاب صورت می‌گیرد.		
۲) تمامی کلاس‌ها رأس ساعت مقرر برگزار می‌گردد.		
۳) غیبت غیر موجه و غیبت موجه در روزهای برگزاری آزمون به ترتیب موجب اختصاص نمره صفر و عدم محاسبه نمره در فرآیند ارزشیابی دانشجو می‌گردد.		
وظایف و فعالیت‌های دانشجویان: شرکت فعال در کلاس و مشارکت در مباحث کلاسی، انجام پروژه کلاسی بصورت گروهی		
شیوه ارزشیابی (با تعیین میزان نمره هر آیتم):		
امتحان پایان ترم از ۱۲ نمره		

امتحان میان ترم از ۵ نمره
پروژه ۳ نمره
امکانات آموزشی : سامانه آموزش مجازی- ویدئو پروژکتور- تخته وایت برد-....
روش آموزش: ارائه سخنرانی توسط استاد همراه با بحث های تعاملی در کلاس
منابع:
۱-فرحناکی،ع. و گواهیان، م. ۱۳۸۹. طراحی کارخانه های صنایع غذایی (اصول و مبانی). انتشارات ارم شیراز
2- Lopez-Gomez, A. (2205). Food Plant Design, Taylor and Fracis

جلسه	تاریخ ارائه	عنوان سرفصل مطالب	اهداف اختصاصی
در پایان این جلسه از دانشجو انتظار می رود:			
۱		معرفی درس و کلیات طراحی کارخانه	آشنایی با فرایند کلی طراحی - معرفی پروژه ترم توضیح ساختار درس - انتخاب گروه ها
۲		انتخاب محل کارخانه	بررسی عوامل موثر بر محل کارخانه را شرح بدهد.
۳		اتوماسیون در صنایع غذایی	مزایا و معایب اتوماسیون را نام ببرد مهمترین چالش های ایجاد اتوماسیون را توضیح بدهد فرآیندهایی که امکان خودکارسدن دارند را توضیح بدهد.
۴		روشنایی و نور در کارخانه	عوامل موثر بر ایجاد روشنایی در محیط کارخانه تفاوت روشنایی و نورپردازی را توضیح بدهد
۵		وسایل روشنایی در کارخانه و واحدهای اندازه گیری	انواع لامپ ها را توضیح بدهد مزایا و معایب هر یک را شرح بدهد لومن و لوکس را تعریف و هر یک را توضیح بدهد
۶		طبقه بندی روشهای روشنایی	انواع روشهای روشنایی و کاربرد هر روش را توضیح بدهد.
۷		هوادهی در کارخانجات مواد غذایی	تهویه را تعریف کند و کاربردهای تهویه را توضیح بدهد روش اندازه گیری CFM را بیان کند تعداد دفعات تعویض هوا در هر بخش از کارخانه را توضیح بدهد.
۸		آب در کارخانجات صنایع غذایی	ناخالصی های آب را شرح بدهد. سختی و عوامل موثر بر سختی آب را شرح بدهد TDS را توضیح بدهد
۹		انبار و سردخانه ها در کارخانجات مواد غذایی	تفاوت ساختاری انبار سرد و سردخانه را بیان کند. جنس قسمت های مختلف هر یک را شرح بدهد.
۱۰		اتصالات، لوله ها و شیر آلات در صنایع غذای	خصوصیات لوله ها را توضیح بدهد خصوصیات شیر آلات را شرح بدهد.

۱۱	تولید بخار	انواع بخار در کارخانه را توضیح بدهد روش تولید بخار را شرح بدهد
۱۲	ساختمان دیگ بخار	قسمت های مختلف دیگ بخار همراه با نقش هر یک را توضیح بدهد. انواع دیگ های بخار را توضیح بدهد.
۱۳	محاسبات مربوط به بخار در کارخانه	نحوه محاسبه بخار مصرفی کارخانه را توضیح بدهد. نحوه محاسبه ظرفیت دیگ بخار را شرح بدهد. نحوه محاسبه سوخت مصرفی دیگ بخار را توضیح بدهد.
۱۴	برق و صدا در کارخانجات مواد غذایی	نکات مهم در صوت و صدا و روش توصیف آنها را توضیح بدهد
۱۵	نمودارهای جریان در کارخانجات مواد غذایی	علایم جریان را شرح بدهد. نحوه رسم دیاگرام های مختلف در فرآیندهای مختلف مواد غذایی را توضیح بدهد.
۱۶	تجهیزات حمل و نقل در کارخانجات صنایع غذایی	انواع نقاله ها را شرح بدهد
۱۷	امتحان پایان ترم	