



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی همدان
دانشکده بهداشت
بسمه تعالی

فرم طراحی برنامه درسی

الف_ مشخصات مدرسین:

نام و نام خانوادگی: دکتر گلمحمدی، دکتر فرهادیان، دکتر گودرزی دانشکده: بهداشت گروه آموزشی: بهداشت حرفه ای
مدرک تحصیلی: دکتری مرتبه دانشگاهی مسئول درس: استاد سابقه تدریس: ۳۱ سال

ب_ مشخصات درس

عنوان درس: مدل سازی در بهداشت حرفه ای تعداد واحد: ۲
نظری: ۱ عملی: ۱ کارآموزی: کارورزی: دروس پیش نیاز: - نیمسال: سال تحصیلی:

ج- مشخصات فراگیران:

رشته تحصیلی: بهداشت حرفه ای مقطع: کارشناسی ارشد تعداد فراگیران: ۷ نفر
- توزیع جنسی: مرد × زن ×

د- هدف کلی درس: آشنایی با اصول و مفاهیم و روشهای مدل سازی در بهداشت حرفه ای

ه- امتیاز بندی به منظور ارزیابی پیشرفت دانشجو در درس

ردیف	فعالیت‌های دانشجو	تعداد امتیاز	درصد از کل امتیاز
۱	حضور فعال و مشارکت در کلاس	۲	۱۰
۲	اخلاق و آداب دانشجویی	الزامی است	الزامی است
۳	انجام تمرینات کلاسی	۲	۱۰
۴	پروژه درسی	۱	۲۰
۵	کنفرانس - ترجمه	۲	۵
۶	فعالیت عملی و گزارش کار	۵	۲۰
۷	فعالیت شاخص، ابتکار و نوآوری	۱	۵
۸	امتحان پایان نیمسال	۷	۳۰
	جمع کل	۲۰	٪۱۰۰

* این درس به علت گستردگی مفاهیم و اهداف معمولاً به طول می انجامد- کار عملی در قالب پروژه انجام می گردد.

و- منابع درس:

- آموزشهای نرم افزاری Fluent & Gambit آخرین چاپ
- Heat transfer, Yuns Cengal, Chap. 5
- Transient Flow, Wicly & Streeter.
- Engineering fluid mechanics, Roberson, Chapter 8 & 16
- National fire codes, NFPA, USA,
- Zanetti, Environmemntal modeling

۷- مهندسی صدا و ارتعاش - دکتر رستم گلمحمدی - انتشارات دانشجو- آخرین چاپ

۸- مدلسازی ریاضی در مهندسی شیمی و نفت- دکتر ریاض خراط انتشارات دانشگاه امیرکبیر

ز- شیوه تجزیه و تحلیل نتایج ارزشیابی به منظور افزایش راندمان:

ح- برنامه زمان بندی درس: (بخش نظری)- کار عملی در قالب پروژه مطابق سرفصل و صلاحدید مدرسین انجام می گردد.

جلسه	عنوان مبحث	اهداف کلی جلسه
۱	اهداف، مفاهیم اساسی و ضرورت یادگیری مدلسازی	تشریح علت اهمیت و ضرورت مدل سازی پدیده ها و موضوعات مرتبط در مهندسی بهداشت حرفه ای - مفاهیم اصلی در مدلسازی
۲	قالبها و انواع مدلسازی	شناخت قالبهای اصلی در مدل سازی، شناخت انواع روشهای مدل سازی {ریاضی، میدانی، آزمایشگاهی، آماری، بانک داده} - شناخت تفاوت مدل سازی و شبیه سازی - تفاوت فیت کردن و کالیبراسیون با تدوین مدلها
۳	معرفی روشهای مدلسازی ۱	شناخت و تشریح مدل سازی مفهومی، مدلسازی میدانی، مدل سازی آزمایشگاهی، شرایط، کاربرد و روش انجام آنها
۴	معرفی روشهای مدلسازی ۲	شناخت اصول و مفاهیم مدلسازی آماری - شناخت روشهای تدوین مدلسازی مبتنی بر بانک داده - مدل‌های مبتنی بر GIS - مدل‌های مبتنی بر هوش مصنوعی و کاربردهای آنها
۵	طراحی ساختار مدل اصول، مراحل و	شناخت روشهای بررسی و مطالعه پدیده ها برای مدل سازی- شناخت اصول حاکم بر مدل سازی (تعیین اهداف، شرایط مرزی، الگوریتم و فلوچارت تدوین مدل)، تست و اعتبار سنجی مدل
۶	اعتبارسنجی مدلها	کالیبراسیون و فیت کردن مدل‌های موجود، تست، اعتبار سنجی و آزمون مدلها در محیط مجازی یا آزمایشگاهی یا واقعی
۷	مدلسازی بر پایه هوش مصنوعی ۱	استفاده از هوش مصنوعی در مدلسازی(منطق فازی- شبکه عصبی مصنوعی)
۸	شبیه سازی با استفاده از نرم افزار ۱	کار با نرم افزارهای شبیه سازی ALOHA ، کار با نرم افزار شبیه سازی صدا
۹	شبیه سازی با استفاده از نرم افزار ۲	کار با نرم افزارهای شبیه سازی ارگونومی و ایمنی
۱۰	اصول مدل سازی ریاضی	شناخت اصول مدل سازی ریاضی شامل تعریف ابعاد پدیده، تعیین پارامترها، تعیین عوامل مؤثر، ساده سازی و تدوین معادلات حاکم بر پدیده
۱۱	حل معادلات ریاضی	شناخت روشهای تدوین مدل‌های ریاضی بر مبنای قوانین بقا و دیدگاههای مهم مانند اولرین و لاگرانژین
۱۲	مدل سازی بر مبنای حل عددی	شناخت مدل سازی بر مبنای روشهای حل عددی FDM, FEM
۱۳	مدل سازی بر مبنای آنالیز برداری و بی بعد سازی	بی بعدسازی در مدل سازی بر مبنای آنالیز برداری با استفاده از مفاهیم مکانیک سیال شامل مثالهای کاربردی در رشته
۱۴	اصول مدل سازی آماری	شناخت اصول و مفاهیم مدل سایی آماری و انواع تکنیکهای متداول (رگرسیون، معادلات ساختاری، بیزین، سری زمانی، دوز-پاسخ) - شبیه سازی و کاربرد آن
۱۵	روشهای مدل سازی آماری ۱	روشهای مدلسازی رگرسیون - معادلات ساختاری و کاربرد آنها
۱۶	روشهای مدل سازی آماری ۲	روشهای مدلسازی بیزین - سری زمانی و کاربرد آنها
۱۷	روشهای مدل سازی آماری ۲	روش مدلسازی دز- پاسخ و کاربرد آن - اعتبار سنجی مدل‌های آماری
-----	امتحان پایان نیمسال	