



بنام خدا
معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز)
فرم طرح درس دانشکده بهداشت نیمسال ۱۴۰۴-۱۴۰۵
طرح درس روزانه (Lesson plan) آموزش تئوری

عنوان درس: مدل سازی در بهداشت حرفه ای و ایمنی کار تعداد واحد: ۲	رشته و مقطع تحصیلی دانشجویان: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار، مقطع کارشناسی ارشد	عنوان دروس پیش نیاز:-	محل برگزاری: کلاس و سایت	نام مسئول درس: دکتر یحیی خسروی نام مدرسان: دکتر یحیی خسروی / دکتر شهسواری
--	---	-----------------------	--------------------------	---

• هدف کلی درس: آشنایی با اصول و مفاهیم و نحوه مدل سازی در مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار

• منابع مطالعاتی مدرس: (بر اساس رفرنس نویسی و نکوور)

۱. ایمنی مبتنی بر رفتار (مدلهای حوادث)، انتشارات فدک ایاتیس، دکتر خسروی
۲. مجموعه مقالات فارسی و انگلیسی مدل سازی در ایمنی و بهداشت حرفه ای
۳. safety and risk modelling and its applications NFPA, USA, the latest edition
۴. Risk modelling techniques for occupational safety and health management in construction
۵. Safety and Reliability Modeling and its Applications
۶. Heat Transfer, Yunus Cengel, Chap ۹, Numerical methods in Heat Conduction, McGraw Hill Companies, (the latest edition).
۷. Transient Flow, Wiely & Strecker, (the latest edition).
۸. Engineering Fluid Mechanics, Roberson, Crowe, Chaps ۸ & ۹. Houghton Mifflin Company, Boston, London, (the latest edition)

۹. منابع امتحانی دانشجویان: (بر اساس رفرنس نویسی و نکوور)
پروپوزال ارائه شده دانشجو بر اساس منابع فوق



• جدول طرح دوره :

شماره جلسه	محتوای آموزشی	تعداد سوال اختصاص یافته	مدرس (مدرسین)
۱	اهمیت و کاربرد مدلسازی در ایمنی و بهداشت حرفه ای با ذکر مثالهای مصداقی	۰/۵	دکتر خسروی
۲	تعاریف و مفاهیم مدل، مدلسازی و شبیه سازی با ذکر مثالهای مصداقی از ایمنی و بهداشت حرفه ای	۰/۵	دکتر خسروی
۳	روش های تقسیم بندی مدل ها و انواع مدل ها با ذکر مثالهای مصداقی از ایمنی و بهداشت حرفه ای	۱	دکتر خسروی
۴	روش های تقسیم بندی مدل ها و انواع مدل ها با ذکر مثالهای مصداقی از ایمنی و بهداشت حرفه ای	۱	دکتر خسروی و دانشجو
۵	اصول حاکم و مراحل کلی مدلسازی با ذکر مثالهای مصداقی از ایمنی و بهداشت حرفه ای	۱	دکتر خسروی و دانشجو
۶	مراحل مدلسازی مدل های مفهومی / توصیفی و اعتبارسنجی آنها با ذکر مثالهای مصداقی از ایمنی و بهداشت حرفه ای	۱	دکتر خسروی و دانشجو
۷	مراحل عملی مدلسازی مدل های کمی / ریاضی / پیش بینی و اعتبارسنجی آنها با ذکر مثالهای مصداقی از ایمنی و بهداشت حرفه ای	۱	دکتر خسروی و دانشجو
۸	مراحل عملی مدلسازی مدل های فیزیکی / شبیه سازی / کامپیوتری و اعتبارسنجی آنها با ذکر مثالهای مصداقی از ایمنی و بهداشت حرفه ای	۱	دکتر خسروی و دانشجو
۹	مراحل عملی مدلسازی آماری (انواع رگرسیون، معادلات ساختاری، بیزین، سری زمانی، دوز پاسخ، شبیه سازی) و اعتبارسنجی آنها با ذکر مثالهای مصداقی از ایمنی و بهداشت حرفه ای	۱	دکتر شهسواری
۱۰	مراحل عملی مدلسازی آماری (انواع رگرسیون، معادلات ساختاری، بیزین، سری زمانی، دوز	۱	دکتر شهسواری



بنام خدا

معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز)

فرم طرح درس دانشکده بهداشت نیمسال ۱۴۰۵-۱۴۰۴

طرح درس روزانه (Lesson plan) آموزش تئوری

		پاسخ، شبیه سازی) و اعتبارسنجی آنها با ذکر مثالهای مصداقی از ایمنی و بهداشت حرفه ای	
دکتر شهسواری	۱	مراحل عملی مدلسازی آماری (انواع رگرسیون، معادلات ساختاری، بیزین، سری زمانی، دوز پاسخ، شبیه سازی) و اعتبارسنجی آنها با ذکر مثالهای مصداقی از ایمنی و بهداشت حرفه ای	۱۱
دکتر شهسواری	۱	مراحل عملی مدلسازی ریاضی (شامل تعریف ابعاد پدیده، تعیین پارامترها، تعیین عوامل مؤثر، ساده سازی و تدوین معادالت حاکم بر پدیده و مدلسازی بر مبنای حل عددی، قوانین بقا و آنالیز برداری و بی بعدسازی مکانیک سیالات) با ذکر مثالهای مصداقی از ایمنی و بهداشت حرفه ای	۱۲
دکتر شهسواری	۱	مراحل عملی مدلسازی ریاضی (شامل تعریف ابعاد پدیده، تعیین پارامترها، تعیین عوامل مؤثر، ساده سازی و تدوین معادالت حاکم بر پدیده و مدلسازی بر مبنای حل عددی، قوانین بقا و آنالیز برداری و بی بعدسازی مکانیک سیالات) با ذکر مثالهای مصداقی از ایمنی و بهداشت حرفه ای	۱۳
دکتر شهسواری	۱	مراحل عملی مدلسازی با کاربرد هوش مصنوعی (منطق فازی، یادگیری ماشین و شبکه عصبی مصنوعی) با ذکر مثالهای مصداقی از ایمنی و بهداشت حرفه ای	۱۴
دکتر شهسواری	۱	مراحل عملی مدلسازی با کاربرد هوش مصنوعی (منطق فازی، یادگیری ماشین و شبکه عصبی مصنوعی) با ذکر مثالهای مصداقی از ایمنی و بهداشت حرفه ای	۱۵
دکتر شهسواری	۱	مراحل عملی مدلسازی با کاربرد هوش مصنوعی (منطق فازی، یادگیری ماشین و شبکه عصبی مصنوعی) با ذکر مثالهای مصداقی از ایمنی و بهداشت حرفه ای	۱۶
		امتحان	۱۷



بنام خدا
معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز)
فرم طرح درس دانشکده بهداشت نیمسال ۱۴۰۴-۱۴۰۵
طرح درس روزانه (Lesson plan) آموزش تئوری

• نحوه ارزشیابی دانشجو در طول دوره:

ردیف	شرح فعالیت	تاریخ آزمون/ تاریخ انجام تکلیف	نمره
	حضور فعال سر کلاس و جستجو مطالب و تکالیف کلاسی شامل ارایه ژورنال کلاب یک مقاله مدلسازی	در طول ترم	۵
	پایان ترم	پایان ترم	۱۵
	جمع		۲۰

• تکالیف دانشجو در طول دوره:

ردیف	شرح تکلیف
۱	حضور فعال سر کلاس و جستجو مطالب
۲	ارایه ژورنال کلاب یک مقاله مدلسازی
	جمع



بنام خدا
معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز)
فرم طرح درس دانشکده بهداشت نیمسال ۱۴۰۵-۱۴۰۴
طرح درس روزانه (Lesson plan) آموزش تئوری

جدول طرح درس:

شماره جلسه	اهداف اختصاصی (رئوس مطالب)	اهداف ویژه رفتاری	حیطه (شناختی، عاطفی و روان حرکتی)	روش یاددهی یادگیری*	مواد و وسایل آموزشی
۱	اهمیت و کاربرد مدلسازی در ایمنی و بهداشت حرفه ای با ذکر مثالهای مصداقی	توانایی بازگویی اهمیت و کاربرد مدلسازی در ایمنی و بهداشت حرفه ای با ذکر مثالهای مصداقی	عاطفی/ شناختی/ روانی حرکتی	سخنرانی/ بحث گروهی/ پرسش و پاسخ	ویدئو پرژکتور/ وایت برد
۲	تعاریف و مفاهیم مدل، مدلسازی و شبیه سازی با ذکر مثالهای مصداقی از ایمنی و بهداشت حرفه ای	توانایی بازگویی تعاریف و مفاهیم مدل، مدلسازی و شبیه سازی با ذکر مثالهای مصداقی از ایمنی و بهداشت حرفه ای	عاطفی/ شناختی/ روانی حرکتی	سخنرانی/ بحث گروهی/ پرسش و پاسخ	ویدئو پرژکتور/ وایت برد
۳	روش های تقسیم بندی مدل ها و انواع مدل ها با ذکر مثالهای مصداقی از ایمنی و بهداشت حرفه ای	توانایی بازگویی روش های تقسیم بندی مدل ها و انواع مدل ها با ذکر مثالهای مصداقی از ایمنی و بهداشت حرفه ای	عاطفی/ شناختی/ روانی حرکتی	سخنرانی/ بحث گروهی/ پرسش و پاسخ	ویدئو پرژکتور/ وایت برد
۴	روش های تقسیم بندی مدل ها و انواع مدل ها با ذکر مثالهای مصداقی از ایمنی و بهداشت حرفه ای	توانایی بازگویی روش های تقسیم بندی مدل ها و انواع مدل ها با ذکر مثالهای مصداقی از ایمنی و بهداشت حرفه ای	عاطفی/ شناختی/ روانی حرکتی	سخنرانی/ بحث گروهی/ پرسش و پاسخ	ویدئو پرژکتور/ وایت برد
۵	اصول حاکم و مراحل کلی مدلسازی با ذکر مثالهای مصداقی از ایمنی و بهداشت حرفه ای	توانایی بازگویی اصول حاکم و مراحل کلی مدلسازی با ذکر مثالهای مصداقی از ایمنی و بهداشت حرفه ای	عاطفی/ شناختی/ روانی حرکتی	مشاهده/ مصاحبه/ نمایش/ بحث گروهی/ حل	ویدئو پرژکتور/ وایت برد

* روش یاددهی - یادگیری می تواند شامل: سخنرانی، بحث در گروههای کوچک، نمایش، حل مسئله، پرسش و پاسخ، گردش علمی، آزمایش باشد.



بنام خدا
معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز)
فرم طرح درس دانشکده بهداشت نیمسال ۱۴۰۵-۱۴۰۴
طرح درس روزانه (Lesson plan) آموزش تئوری

		مسئله / پرسش و پاسخ			
۶	مراحل مدلسازی مدل های مفهومی / توصیفی و اعتبارسنجی آنها با ذکر مثالهای مصداقی از ایمنی و بهداشت حرفه ای	توانایی بازگویی مراحل مدلسازی مدل های مفهومی / توصیفی و اعتبارسنجی آنها با ذکر مثالهای مصداقی از ایمنی و بهداشت حرفه ای	عاطفی / شناختی / روانی حرکتی	سخنرانی / بحث گروهی / حل مسئله / پرسش و پاسخ	ویدئو پرژکتور / وایت برد
۷	مراحل عملی مدلسازی مدل های کمی / ریاضی / پیش بینی و اعتبارسنجی آنها با ذکر مثالهای مصداقی از ایمنی و بهداشت حرفه ای	توانایی بازگویی مراحل عملی مدلسازی مدل های کمی / ریاضی / پیش بینی و اعتبارسنجی آنها با ذکر مثالهای مصداقی از ایمنی و بهداشت حرفه ای	عاطفی / شناختی / روانی حرکتی	سخنرانی / بحث گروهی / حل مسئله / پرسش و پاسخ	ویدئو پرژکتور / وایت برد / تصاویر / فیلم
۸	مراحل عملی مدلسازی مدل های فیزیکی / شبیه سازی / کامپیوتری و اعتبارسنجی آنها با ذکر مثالهای مصداقی از ایمنی و بهداشت حرفه ای	توانایی بازگویی مراحل عملی مدلسازی مدل های فیزیکی / شبیه سازی / کامپیوتری و اعتبارسنجی آنها با ذکر مثالهای مصداقی از ایمنی و بهداشت حرفه ای	عاطفی / شناختی / روانی حرکتی	سخنرانی / بحث گروهی / حل مسئله / پرسش و پاسخ	ویدئو پرژکتور / وایت برد / تصاویر / فیلم
۹	مراحل عملی مدلسازی آماری (انواع رگرسیون، معادلات ساختاری، بیزین، سری زمانی، دوز پاسخ، شبیه سازی) و اعتبارسنجی آنها با ذکر مثالهای مصداقی از ایمنی و بهداشت حرفه ای	توانایی بازگویی مراحل عملی مدلسازی آماری (انواع رگرسیون، معادلات ساختاری، بیزین، سری زمانی، دوز پاسخ، شبیه سازی) و اعتبارسنجی آنها با ذکر مثالهای مصداقی از ایمنی و بهداشت حرفه ای	عاطفی / شناختی / روانی حرکتی	سخنرانی / بحث گروهی / حل مسئله / پرسش و پاسخ	ویدئو پرژکتور / وایت برد / تصاویر / فیلم
۱۰	مراحل عملی مدلسازی آماری (انواع رگرسیون، معادلات ساختاری، بیزین، سری زمانی، دوز پاسخ، شبیه سازی) و اعتبارسنجی آنها با ذکر مثالهای مصداقی از ایمنی و بهداشت حرفه ای	توانایی بازگویی مراحل عملی مدلسازی آماری (انواع رگرسیون، معادلات ساختاری، بیزین، سری زمانی، دوز پاسخ، شبیه سازی) و اعتبارسنجی آنها با ذکر مثالهای مصداقی از ایمنی و بهداشت حرفه ای	عاطفی / شناختی / روانی حرکتی	سخنرانی / بحث گروهی / حل مسئله / پرسش و پاسخ	ویدئو پرژکتور / وایت برد / تصاویر / فیلم

بنام خدا

معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز)

فرم طرح درس دانشکده بهداشت نیمسال ۱۴۰۵-۱۴۰۴

طرح درس روزانه (Lesson plan) آموزش تئوری

	پاسخ		زمانی، دوز پاسخ، شبیه سازی) و اعتبارسنجی آنها با ذکر مثالهای مصداقی از ایمنی و بهداشت حرفه ای	اعتبارسنجی آنها با ذکر مثالهای مصداقی از ایمنی و بهداشت حرفه ای	
۱۱	مراحل عملی مدلسازی آماری (انواع رگرسیون، معادلات ساختاری، بیزین، سری زمانی، دوز پاسخ، شبیه سازی) و اعتبارسنجی آنها با ذکر مثالهای مصداقی از ایمنی و بهداشت حرفه ای	توانایی بازگویی مراحل عملی مدلسازی آماری (انواع رگرسیون، معادلات ساختاری، بیزین، سری زمانی، دوز پاسخ، شبیه سازی) و اعتبارسنجی آنها با ذکر مثالهای مصداقی از ایمنی و بهداشت حرفه ای	عاطفی/ شناختی/ روانی حرکتی	سخنرانی/ بحث گروهی/ حل مسئله/ پرسش و پاسخ	ویدئو پرژکتور/ وایت برد/ تصاویر/ فیلم
۱۲	مراحل عملی مدلسازی ریاضی (شامل تعریف ابعاد پدیده، تعیین پارامترها، تعیین عوامل مؤثر، ساده سازی و تدوین معادلات حاکم بر پدیده و مدلسازی بر مبنای حل عددی، قوانین بقا و آنالیز برداری و بی بعدسازی مکانیک سیالات) با ذکر مثالهای مصداقی از ایمنی و بهداشت حرفه ای	توانایی بازگویی مراحل عملی مدلسازی ریاضی (شامل تعریف ابعاد پدیده، تعیین پارامترها، تعیین عوامل مؤثر، ساده سازی و تدوین معادلات حاکم بر پدیده و مدلسازی بر مبنای حل عددی، قوانین بقا و آنالیز برداری و بی بعدسازی مکانیک سیالات) با ذکر مثالهای مصداقی از ایمنی و بهداشت حرفه ای	عاطفی/ شناختی/ روانی حرکتی	سخنرانی/ بحث گروهی/ حل مسئله/ پرسش و پاسخ	ویدئو پرژکتور/ وایت برد/ تصاویر/ فیلم
۱۳	مراحل عملی مدلسازی ریاضی (شامل تعریف ابعاد پدیده، تعیین پارامترها، تعیین عوامل مؤثر، ساده سازی و تدوین معادلات حاکم بر پدیده و مدلسازی بر مبنای حل عددی، قوانین بقا و آنالیز برداری و بی بعدسازی مکانیک سیالات) با ذکر مثالهای مصداقی از ایمنی و بهداشت حرفه ای	توانایی بازگویی مراحل عملی مدلسازی ریاضی (شامل تعریف ابعاد پدیده، تعیین پارامترها، تعیین عوامل مؤثر، ساده سازی و تدوین معادلات حاکم بر پدیده و مدلسازی بر مبنای حل عددی، قوانین بقا و آنالیز برداری و بی بعدسازی مکانیک سیالات) با ذکر مثالهای مصداقی از ایمنی و بهداشت حرفه ای	عاطفی/ شناختی/ روانی حرکتی	سخنرانی/ بحث گروهی/ حل مسئله/ پرسش و پاسخ	ویدئو پرژکتور/ وایت برد/ تصاویر/ فیلم



بنام خدا
معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز)
فرم طرح درس دانشکده بهداشت نیمسال ۱۴۰۴-۱۴۰۵
طرح درس روزانه (Lesson plan) آموزش تئوری

بهداشت حرفه ای	ذکر مثالهای مصداقی از ایمنی و بهداشت حرفه ای			
۱۴	مراحل عملی مدلسازی با کاربرد هوش مصنوعی (منطق فازی، یادگیری ماشین و شبکه عصبی مصنوعی) با ذکر مثالهای مصداقی از ایمنی و بهداشت حرفه ای	توانایی بازگویی مراحل عملی مدلسازی با کاربرد هوش مصنوعی (منطق فازی، یادگیری ماشین و شبکه عصبی مصنوعی) با ذکر مثالهای مصداقی از ایمنی و بهداشت حرفه ای	عاطفی/ شناختی/ روانی حرکتی	سخنرانی/ بحث گروهی/ حل مسئله/ پرسش و پاسخ ویدئو پرژکتور/ وایت برد/ تصاویر/ فیلم
۱۵	مراحل عملی مدلسازی با کاربرد هوش مصنوعی (منطق فازی، یادگیری ماشین و شبکه عصبی مصنوعی) با ذکر مثالهای مصداقی از ایمنی و بهداشت حرفه ای	توانایی بازگویی مراحل عملی مدلسازی با کاربرد هوش مصنوعی (منطق فازی، یادگیری ماشین و شبکه عصبی مصنوعی) با ذکر مثالهای مصداقی از ایمنی و بهداشت حرفه ای	عاطفی/ شناختی/ روانی حرکتی	سخنرانی/ بحث گروهی/ حل مسئله/ پرسش و پاسخ ویدئو پرژکتور/ وایت برد/ تصاویر/ فیلم
۱۶	مراحل عملی مدلسازی با کاربرد هوش مصنوعی (منطق فازی، یادگیری ماشین و شبکه عصبی مصنوعی) با ذکر مثالهای مصداقی از ایمنی و بهداشت حرفه ای	توانایی بازگویی مراحل عملی مدلسازی با کاربرد هوش مصنوعی (منطق فازی، یادگیری ماشین و شبکه عصبی مصنوعی) با ذکر مثالهای مصداقی از ایمنی و بهداشت حرفه ای	عاطفی/ شناختی/ روانی حرکتی	سخنرانی/ بحث گروهی/ حل مسئله/ پرسش و پاسخ ویدئو پرژکتور/ وایت برد/ تصاویر/ فیلم
۱۷	امتحان			



تاریخ:

چک لیست کیفی طرح درس

نام درس مدلسازی در بهداشت حرفه ای و ایمنی کار گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار

مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد

رشته تحصیلی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار نام و نام خانوادگی مدرس: دکتر یحیی خسروی / دکتر

شهسواری

نظر مدیر گروه	بلی		خیر	اجزای عناوین طرح درس	ردیف
	کامل	ناقص			
طرح درس قابل قبول می باشد. طرح درس نیاز به اصلاح دارد. نام و نام خانوادگی مدیر گروه: با تشکر یحیی خسروی محل امضا	*			نام درس قید شده است	۱
	*			رشته و مقطع تحصیلی لحاظ شده است	۲
	*			تعداد و نوع واحد بیان گردیده است	۳
	*			دروس پیش نیاز منظور شده است	۴
	*			اهداف کلی درس نوشته شده است	۵
	*			اهداف اختصاصی نوشته شده است	۶
	*			محتوی آموزشی هر جلسه نوشته شده است	۷
	*			تعداد سوالات هر محتوی آموزشی مشخص شده است	۸
	*			نوع حیطه ها مشخص شده است	۹
	*			شیوه تدریس بیان شده است	۱۰
	*			تکالیف دانشجویی مشخص شده است*	۱۱
	*			مواد و وسایل آموزشی استاد ذکر شده است	۱۲
	*			منابع مطالعاتی استاد قید شده است**	۱۳
	*			منابع امتحانی دانشجویان قید شده است***	۱۴
	*			نحوه ارزیابی دانشجو بیان شده است	۱۵
	*			*تعداد کل سوالات آزمون مشخص شده است	۱۶
	*			طرح درس ارائه شده با سرفصل آموزشی مطابقت دارد	۱۷

* روشن و واضح بودن تکالیف مد نظر می باشد.

** طبق رفرنس نویسی و نکور بیان شود.

*** در دسترس بودن منابع لحاظ گردد.