



دانشکده بهداشت

گروه آموزشی مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار

طرح دوره Course Plan

مشخصات فراگیران			مشخصات درس				
رشته تحصیلی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار			عنوان واحد درسی: مدل سازی در بهداشت حرفه ای				
مقطع تحصیلی: کارشناسی ناپیوسته			نوع واحد درسی: اختصاصی				
ترم تحصیلی: نیمسال اول تحصیلی			کارآموزی:	کارآموزی:	عملی: ۱	نظری: ۱	واحد
بخش:	سال:	کارآموز	کارآموزی:	کارآموزی:	عملی: ۳۴	نظری: ۱۷	ساعت
بخش:	سال:	کارورز	تاریخ تصویب برنامه آموزشی توسط وزارت بهداشت: ۱۳۹۶/۰۳/۱۶		پیشنیاز:		کد
بخش:	سال:	دستیار					درس:
سایر:			سایر:				
مشخصات مسؤل درس							
رشته تحصیلی: ارگونومی			نام و نام خانوادگی: رضا کلانتری				
رتبه علمی: استادیار			مقطع تحصیلی: دکتری تخصصی Ph.D.				
پست الکترونیک: dr.r.kalantari@zums.ac.ir			شماره تماس: ۰۲۴۳۳۷۸۱۳۰۰ داخلی ۳۰۶				
آدرس محل کار: زنجان- خیابان پروین اعتصامی- دانشکده بهداشت - گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار							
نام و نام خانوادگی سایر مدرسان: وحید احمدی شیران							
بازنگری با رویکرد «پاسخگویی اجتماعی و بهره وری آموزشی»			تاریخ تدوین طرح درس توسط مدرس: ۱۴۰۳/۰۹/۲۵		نحوه برگزاری دوره:		
شماره جلسات بازنگری شده:	تاریخ تصویب توسط شورای EDC: ۱۴۰۳/۰۰/۰۰		تاریخ تأیید توسط شورای EDO: ۱۴۰۳/۱۲/۲۱		ترکیبی	مجازی	حضور
	اهداف آموزشی						

❖ هدف کلی: آشنایی دانشجویان با اصول و مفاهیم و روش های مدل سازی در بهداشت حرفه ای

❖ اهداف اختصاصی (رفتاری): در پایان برنامه آموزشی، انتظار می رود فراگیران قادر باشند:

❖ حیطه شناختی:

- ۱- اصول و مفاهیم مدلسازی در پدیده ها را توضیح دهد.
- ۲- قالب ها و انواع روش هی مدلسازی را نام برده و شرح دهد.
- ۳- انواع شبیه سازی را نام برده و شرح دهد.
- ۴- روشهای بررسی پدیده ها برای مدلسازی را شرح دهد.
- ۵- مدلسازی ریاضی، میدانی، آماری و آزمایشگاهی را شرح دهد.
- ۶- مدلسازی در بهداشت حرفه ای را با مثالهای عملی و کاربردی توضیح دهد.
- ۷- نحوه کار با نرم افزارهای معرفی شده را نمایش دهد.

❖ حیطه عاطفی:

- ۱- در پاسخ به پرسش های مطرح شده توسط استاد درخصوص مطالب ارائه شده فعال و پیشقدم باشند.
- ۲- در پاسخ به تمرین های محول شده توسط استاد درخصوص مطالب ارائه شده فعال و پیشقدم باشند.
- ۳- در پاسخ به پرسش های مطرح شده در کلاس توسط سایر دانشجویان اظهار نظر کرده و آن را مورد نقد قرار دهد.
- ۴- در اجرای فعالیتهای عملی مربوط به درس بموقع در سایت کامپیوتر حضور یافته و در قالب گروه های کوچک چند نفره بصورت فعال به انجام پروژه ها بپردازد.
- ۵- پروژه ها را بموقع و منظم تحویل دهد.

❖ حیطه روانی حرکتی:

- ۱- بتواند در عمل با استفاده از اصول فراگیری شده، مدلسازی و شبیه سازی انجام دهد.

۲- بتواند با استفاده از نرم افزار **GIS** نقشه کشی و تبیین عوامل زیان آور را انجام دهد.

۳- بتواند با استفاده از نرم افزار **Digimizer** مدلسازی اندازه ها را انجام دهد.

۴- بتواند با استفاده از نرم افزار **3DSSPP** نیروهای سه بعدی وارد بر کمر در وضعیت های مختلف بدنی را مدلسازی و تبیین کند.

۵- بتواند با استفاده از نرم افزار **SolidWorks** به ترسیم و مدلسازی اشکال و پدیده های مدنظر بپردازد.

۶- بتواند با استفاده از نرم افزار **Genie** به ترسیم شبکه بیزین بپردازد.

روش های تدریس

سخنرانی	پرسش و پاسخ	بحث گروهی	ایفای نقش
کارگاه آموزشی	نمایش عملی	PBL	پانل
گردش علمی	گزارش صبحگاهی	جورنال کلاب	گروه کوچک
Bedside teaching	Grand Round	Case Based Discussion	بیمار شبیه سازی شده

سایر روش های تدریس:

مواد و وسایل آموزشی

کتاب	جزوه	پاورپوینت	وایت بورد	تصویر / عکس	کاتالوگ / بروشور	نمودار / چارت
فایل صوتی	فیلم آموزشی	نرم افزار	ماکت	اشیاء واقعی	بیمار استاندارد شده	بیمار واقعی

سایر مواد و وسایل آموزشی:

مکان برگزاری آموزش

کلاس	سالن کنفرانس	سایت اینترنت	وب (مجازی)	Media Lab	Skill Lab	عرصه	درمانگاه / بخش	جامعه
------	--------------	--------------	------------	-----------	-----------	------	----------------	-------

سایر مکان های آموزشی: سایت کامپیوتر دانشکده بهداشت

تجارب یادگیری (مرتبط با استاد)

- آشنایی با اصول و مفاهیم و تئوری های مدل سازی، آشنایی با شیوه های مدلسازی و نرم افزارهای مرتبط

تکالیف یادگیری (مرتبط با فراگیر)

- آشنایی با نحوه مدلسازی و مفاهیم آن، کار با نرم افزارهای مرتبط و کاربردی در رشته تحصیلی، ارائه پروژه های مربوطه

ضوابط آموزشی و سیاست های مدرس

انتظارات: حضور بموقع دانشجویان در کلاس، رعایت نظم، ادب و اخلاق در محیط آموزشی، طرح سوال در خصوص ابهام حین ارائه و در پایان کلاس، انجام تکالیف کلاسی و پروژه های محوله، انجام پروژه های عملی در سایت کامپیوتر، حضور بموقع در امتحانات میان ترم و پایان ترم، به

همراه داشتن ماشین حساب مهندسی، طرح پیشنهاد به منظور ارتقای کیفیت تدریس.

مجازها: در صورت لزوم، ورود و خروج از کلاس بطوری که موجب اخلال در نظم نشود.

محدودیت ها: پرهیز از خوردن و آشامیدن حین تدریس در کلاس و سایت کامپیوتر، عدم استفاده از تلفن همراه در کلاس و سایت کامپیوتر، اجتناب از هر عملی که منجر به حواسپرتی دانشجویان شود، عدم مطالعه کتب و جزوات غیر مرتبط در کلاس.

توصیه های ایمنی (دروس عملی / آزمایشگاهی / بالینی / عرصه)

رعایت جوانب احتیاط و ایمنی حین کار با کامپیوترها و ویدئو پروژکتور کلاس جهت پیشگیری از برق گرفتگی و آتش سوزی

فهرست منابع درسی

۱- آموزش های نرم افزاری Fluent & Gambit

2. Heat transfer, Yunus Cengel, Chap 5, Numerical methods in heat conduction, McGraw Hill Companies, The last edition

3. Transient flow, Wilely & Streeter, The last edition

4. Engineering fluid mechanics, Robertson, Crowe, Chaps 8 & 16, Houghton Mefflin company, Boston, London, The last edition.

5. NFPA, USA, (The last edition).

روش ارزیابی

Long Case	OSCE	صحیح / غلط	جورکردنی	چند گزینه ای	کوتاه پاسخ	گسترده پاسخ
Short Case	DOPS	Mini CEX	Key Feature	360 ⁰	Portfolio	Log Book
مصاحبه	چک لیست	PUZZLE	CRP	SCT	PMP	Clinical Work Sampling

سایر: پرسش و پاسخ کلاسی، کوئیز، امتحان میانترم و پایان ترم، فعالیت آزمایشگاهی و گزارش کار

بارم بندی نمره: نمره نظری از ۲۰ ضرب در یک (تعداد واحد) + نمره عملی از ۲۰ ضرب در یک (تعداد واحد) تقسیم بر ۲

حضور و مشارکت فعال: ۲ نمره	تکالیف کلاسی: ۵ نمره	کار عملی: ۵ نمره
کوئیز	امتحان میان ترم / دوره:	امتحان پایان ترم / دوره: ۸
سایر موارد:		

جدول ترتیب و توالی عناوین برنامه نظری

شماره جلسه	عنوان جلسه	ملاحظات
۱	اصول و مفاهیم مدلسازی در پدیده ها، قالبهای اصلی مدلسازی	
۲	انواع روشهای مدلسازی و شبیه سازی،	
۳	اصول حاکم بر مدلسازی	
۴	مدلسازی ریاضی و فیزیکی	
۵	مدلسازی میدانی و آزمایشگاهی	
۶	مدلسازی آماری (شناخت انواع رگرسیون، معادلات ساختاری)،	
۷	معرفی شبکه عصبی	
۸	مفهوم فازی و انواع روش های فازی	
۹	معرفی مدل های مرتبط با عوامل زیان آور محیط کار و ارائه مثال کاربردی	
۱۰	معرفی مدل مارکوف و شبیه سازی مونت کارلو	
۱۰	تاریخ برگزاری امتحان میان ترم :	تاریخ برگزاری امتحان پایان ترم :

*توجه: تاریخ شروع و پایان، در زمان آغاز برنامه آموزشی، توسط مسؤول درس/ کارشناس آموزش، به اطلاع فراگیران رسانیده خواهد شد.

جدول ترتیب و توالی عناوین برنامه عملی

شماره جلسه	عنوان جلسه	ملاحظات
۱	مروری بر مدلسازی جغرافیایی با نرم افزار GIS و نحوه ترسیم نقشه با آن	
۲	آشنایی با نرم افزار دیجی مایزر	
۳	آشنایی با نرم افزار 3DSSPP	
۴	آشنایی با نرم افزار 3DSSPP	
۵	آشنایی با ترسیم در نرم افزار Solid Works	
۶	آشنایی با ترسیم در نرم افزار Solid Works	
۷	آشنایی با ترسیم در نرم افزار Solid Works	
۸	آشنایی با ترسیم در نرم افزار Solid Works	
۹	آشنایی با ترسیم در نرم افزار Solid Works	
۱۰	آشنایی با شبکه بیزین	
۱۱	آشنایی با PHAST	

*توجه: تاریخ شروع و پایان، در زمان آغاز برنامه آموزشی، توسط مسئول درس / کارشناس آموزش، به اطلاع فراگیران رسانیده خواهد شد.