



(برای یک جلسه از درس، برای مثال ۲ ساعت از کلاس درس در یک هفته)

دانشکده: بهداشت	گروه آموزشی: مهندسی بهداشت محیط	مقطع و رشته‌ی تحصیلی: دکتری مهندسی بهداشت
نام درس: آمار کاربردی در پژوهش‌های بهداشت محیط	تعداد واحد: ۲	نوع واحد: نظری
زمان برگزاری کلاس: روز: دوشنبه ساعت: ۸ - ۱۰	مکان برگزاری: دانشکده بهداشت	تعداد دانشجویان: ۴
دکتر اسرافیلی	مدرسین (به ترتیب حروف الفبا): دکتر اسرافیلی	پیش نیاز: ندارد
شرح درس: (لطفاً شرح دهید)		

آمار کاربردی در پژوهش‌های بهداشت محیط
آشنایی با طراحی و تحلیل آزمایش‌ها در حوزه مهندسی بهداشت محیط

هدف کلی: (همان هدف بینابینی طرح دوره است)
آشنایی دانشجویان با انواع روش‌های طراحی آزمایشات و تحلیل آماری

اهداف رفتاری جلسه اول:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- آمار توصیفی و تمام تعاریف مربوطه را بدانند (شناختی).
- عناوین و رفرنس‌های مرتبط با درس را بدانند (شناختی).
- تعاریف آماری و دامنه کاربرد آن را بدانند (شناختی).

جدول زمان‌بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۱ مدت زمان (دقیقه)
پایان ترم	سخنرانی	معرفی درس و اهداف آن، معرفی منابع، تعاریف اولیه، دامنه کاربرد آمار در بهداشت محیط	آشنایی با آمار توصیفی و تعاریف مربوطه	۱۲۰

اهداف رفتاری جلسه دوم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- توابع احتمال و توابع توزیع را از جنبه‌های مختلف توضیح دهد (شناختی).



- توانایی محاسبه پارامترهای مختلف آماری با استفاده از توابع توزیع (شناختی).

جدول زمان‌بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۲
				مدت زمان (دقیقه)
پایان ترم	سخنرانی و کار با نرم افزار مینی تب	توابع احتمال و توزیع	توابع احتمال و توابع توزیع و محاسبه پارامترهای آماری	۱۲۰

اهداف رفتاری جلسه سوم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- انواع توابع توزیع گسسته و پیوسته را با مثال توضیح دهد (شناختی).

جدول زمان‌بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۳
				مدت زمان (دقیقه)
پایان ترم	سخنرانی و کار با نرم افزار مینی تب	تابع برنولی، چند جمله ایی، هندسی، فوق هندسی، پواسن، نمایی، نرمال	انواع توابع توزیع گسسته و پیوسته	۱۲۰

اهداف رفتاری جلسه چهارم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- نمونه گیری و برآورد را توضیح دهد (شناختی).

جدول زمان‌بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۴
				مدت زمان (دقیقه)
پایان ترم	سخنرانی و کار با نرم افزار مینی تب	تعریف، کاربرد با مثال	نمونه گیری و برآورد	۱۲۰

اهداف رفتاری جلسه پنجم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- مفاهیم آزمون فرض را بداند (شناختی).

- آزمون فرض برای میانگین جامعه را توضیح دهد (شناختی).



- آزمون فرض برای واریانس جامعه را با مثال تشریح نماید (شناختی).

جدول زمان‌بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۵ مدت زمان (دقیقه)
پایان ترم	سخنرانی و کار با نرم افزار مینی تب	آزمون فرض میانگین و واریانس و نسبت	آزمون فرض	۱۲۰

اهداف رفتاری جلسه ششم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- حل مسائل آماری توسط نرم افزار مینی تب را بداند (شناختی).

جدول زمان‌بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۶ مدت زمان (دقیقه)
پایان ترم	سخنرانی و کار با نرم افزار مینی تب	حل مثال‌های مرتبط با بهداشت محیط	تمرین و کار عملی با نرم افزار مینی تب	۱۲۰

اهداف رفتاری جلسه هفتم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- اصول طراحی آماری آزمایشات را بداند (شناختی).

جدول زمان‌بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۷ مدت زمان (دقیقه)
پایان ترم	سخنرانی و کار با نرم افزار مینی تب	درک و بیان مسئله، انتخاب متغیر پاسخ، انتخاب عامل‌ها و سطوح، انتخاب طرح آزمایشی	اصول طراحی آماری آزمایشات	۱۲۰

اهداف رفتاری جلسه هشتم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- نحوه طراحی آزمایشات با یک عامل را بداند (شناختی).
- نحوه تحلیل آماری طراحی آزمایشات با یک عامل را بداند (شناختی).



جدول زمان‌بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۸ مدت زمان (دقیقه)
پایان ترم	سخنرانی و کار با نرم افزار مینی تب	تحلیل واریانس، تحلیل مدل اثرات ثابت، بررسی کفایت مدل، تحلیل نمودارهای باقیمانده	آزمایش‌های با یک عامل	۱۲۰

اهداف رفتاری جلسه نهم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- حل مسائل مربوط به آزمایشات با یک عامل را بداند (شناختی).

جدول زمان‌بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۹ مدت زمان (دقیقه)
پایان ترم	سخنرانی و کار با نرم افزار مینی تب	حل تمرینات مرتبط با آزمایشات با یک عامل	آزمایش‌های با یک عامل	۱۲۰

اهداف رفتاری جلسه دهم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- تفسیر عملی نتایج تحلیل واریانس را بداند (شناختی).

جدول زمان‌بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۱۰ مدت زمان (دقیقه)
پایان ترم	سخنرانی و کار با نرم افزار مینی تب	آزمون توکی، روش کمترین تفاوت معنی دار فیشر	تفسیر عملی نتایج تحلیل واریانس	۱۲۰

اهداف رفتاری جلسه یازدهم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- طراحی و تحلیل بلوک‌های تصادفی شده را بداند (شناختی).

جدول زمان‌بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۱۱



				مدت زمان (دقیقه)
پایان ترم	سخنرانی و کار با نرم افزار مینی تب	طرح بلوک بندی تصادفی شده و تحلیل آماری آن	بلوک‌های تصادفی شده	۱۲۰

اهداف رفتاری جلسه دوازدهم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- طراحی مربع‌های لاتین و طرح‌های مرتبط را بداند (شناختی).

جدول زمان‌بندی ارائه‌ی مطالب

				جلسه ۱۲
				مدت زمان (دقیقه)
ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	
پایان ترم	سخنرانی و کار با نرم افزار مینی تب	طرح‌های متقاطع و طرح‌های متعادل شده برای اثرات باقیمانده و طرح مربع لاتین گریکو	مربع‌های لاتین و طرح-های مرتبط	۱۲۰

اهداف رفتاری جلسه سیزدهم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- طرح آماری simplex و multi-simplex را بداند (شناختی).

جدول زمان‌بندی ارائه‌ی مطالب

				جلسه ۱۳
				مدت زمان (دقیقه)
ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	
پایان ترم	سخنرانی و کار با نرم افزار مینی تب	بهینه‌سازی پارامترهای آزمایش به روش گرافیکی simplex	طراحی آماری simplex و multi-simplex	۱۲۰

اهداف رفتاری جلسه چهاردهم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- طرح مسئله و تحلیل آماری simplex در مقالات را بداند (شناختی).

جدول زمان‌بندی ارائه‌ی مطالب

				جلسه ۱۴
				مدت زمان (دقیقه)
ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	



پایان ترم	سخنرانی و کار با نرم افزار مینی تب	بررسی و تحلیل مقالات کار شده با روش simplex	طرح مسئله و تحلیل آماری در simplex در مقالات	۱۲۰
-----------	------------------------------------	---	--	-----

اهداف رفتاری جلسه پانزدهم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:
- طرح آماری Response surface design – Box - Behnken را بداند (شناختی).

جدول زمان‌بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۱۵ مدت زمان (دقیقه)
پایان ترم	سخنرانی و کار با نرم افزار مینی تب	طراحی و تحلیل Box - Behnken	طرح آماری Response surface design	۱۲۰

اهداف رفتاری جلسه شانزدهم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:
- طرح آماری Response surface design – Central composite را بداند (شناختی).

جدول زمان‌بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۱۶ مدت زمان (دقیقه)
پایان ترم	سخنرانی و کار با نرم افزار مینی تب	طراحی و تحلیل Central composite	طرح آماری Response surface design	۱۲۰

اهداف رفتاری جلسه هفدهم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:
- حل تمرین

جدول زمان‌بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۱۷ مدت زمان (دقیقه)
پایان ترم	کار با نرم افزار مینی تب	حل تمرین	حل تمرین	۱۲۰

به نام خداوند جان آفرین



دانشگاه علوم پزشکی ایران
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
واحد برنامه‌ریزی آموزشی
طرح درس (Lesson Plan)

	تب			
--	----	--	--	--