

**دانشکده علوم پایه و فنی مهندسی**

**طرح درس**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| مقطع:کارشناسی پیوسته | سال تحصیلی: نیم سال اول 1403-1404 | دانشکده : علوم پایه |
| پیشنیاز: - | تعدادواحد: 2 | نام درس: آمار زیستی |
| شماره کلاس: 103 | نام مدرس: دکتر محبت نداف | تعداد ساعات تدریس در هفته: 2 |
| نوع درس ( عمومی, اختیاری, تخصصی,.....): تخصصی | | |
| **اهداف یادگیری:**  1-آشنایی با استخراج ، دسته بندی و تنظیم داده ها در جدول و منحنی / آشنایی با روشهای نمونه گیری و موارد استفاده آنها / آشنایی با منابع اطلاعاتی مختلف در تحقیق  2-آشنایی با قوانین شمارش / آشنایی با نظریه احتمال  3- آشنایی با متغییر های تصادفی گسسته و پیوسته / آشنایی با مفهوم میانگین و واریانس در متغیر های تصادفی / آشنایی با توزیع دو جمله ایو پواسون و استفاده از جدول انها / آشنایی با توزیع نرمال و استفاده از جدول آن  4-آشنایی با برآورد نقطه ای / آشنایی با برآورد فاصله ای / آموزش روشهای محاسبه برآورد نقطه ای و فاصله ای برای میانگین، نسبت و واریانس  5- آشنایی با مفهوم آزمون فرض / آشنایی با آزمون فرض های میانگین / آشنایی با آزمون فرض های نسبت / شنایی با آزمون فرض های واریانس  6- آشنایی با مفهوم آنالیز واریانس و نحوه به کار گیری آن درحل مسائل  7- آشنایی با مفهوم رگرسیون خطی و همبستگی و پیش بینی یک متغر با استفاده از متغیر دیگر  8-آشنایی با مفهوم آمار توزیع آزاد پارامتر و آزمونهای آن  9-آشنایی با نظریه مندل در ژنتیک / آشنایی با استفاده از احتمال در نظریه مندل | | |
| **مواد و امکانات آموزشی:**  **دیتا پروژکتور / سیستم / تخته وایت برد / ماژیک وایت برد** | | |
| **شیوه ارزشیابی:**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | ارزشیابی مستمر (آزمونک) | تکالیف هفتگی | امتحان پایان‌ترم | امتحان میان‌ترم | فعالیت‌های گروهی | ارزیابی شفاهی | نوع ارزشیابی | | **2** | **1** | **12** | **3** | **1** | **1** | نمره | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **جزئیات سرفصل** | **سرفصل** | **هفته** |
| اهمیت آمار و محدودیت های آن ، مفاهیم نمونه برداری و اندازه گیریها | آمار توصیفی و نمونه گیری | 1 |
| انواع داده ها ، آمار توصیفی  جدول فراوانی و فراوانی تجمعی ، شاخص های مرکزی شامل : میانگین(ریاضی، هندسی و هار مونیک) | آمار توصیفی و نمونه گیری | 2 |
| مفاهیم پایه ای احتمال : ویژگی های تابع احتمال ، محاسبه احتمال یک پیشامد ، قضیه بیز ، حساسیت و قابلیت تشخیص | احتمال | 3 |
| میانه ، مد ؛ ارتباط میانگین، میانه ، مد ؛ شاخص های پراکنش شامل : دامنه، انحراف معیار ، واریانس و ضریب تغییرات | آمار توصیفی و نمونه گیری | 4 |
| نمایش داده ها :نمودار های نقطه ای ، خطی ، ستونی ، دایره ای ، هیستوگرام و پراکنش ، مقدمه ای از احتمالات ، توزیع های دو جمله ای | آمار توصیفی و نمونه گیری | 5 |
| توزیع های پوآسن ، دوجمله ای منفی ، احتمال بحرانی | متغییر های تصادفی | 6 |
| شاخص توزیع ، انتخاب مدل پراکنش ، مدل دو جمله ای ، مدل پوآسن ، مدل دو جمله ای منفی | متغییر های تصادفی | 7 |
| tتوزیع نومال ، توزیع نرمال استاندارد ، یک دنباله یا دو دنباله ، نمونه های کوچک : توزیع | متغییر های تصادفی | 8 |
| بررسی نرمال بودن داده ها و تبدیل داده های غیر نرمال به داده های نرمال | متغییر های تصادفی | 9 |
| خطای نمونه برداری ، توزیع میانگین نمونه ها ، خطای معیار میانگین | برآورد | 10 |
| حدود اطمینان میانگین یک نمونه ، تفاوت بین دو میانگین ، برآورد تعداد افراد جمعیت ، برآوردشاخص تنوعات | برآورد | 11 |
| اساس آزمون های آماری ،فرضیه های تجربی و فرضیه های آماری ،تستهای آماری یک دنباله ودو دنباله ،خطای نوع 1 و2 ،آمار پارامتریک و ناپارامتریک ،قدرت یک تست | آزمون فرض | 12 |
| F،Z،tانالیز واریانس ،تست | آمار پارامتریک | 13 |
| آزمون همبستگی ، ضریب همبستگی ، ضریب تعیین و کاربرد همبستگی | همبستگی | 14 |
| تجزیه رگرسیون ، مدل ها در رگرسیون ، معادله رگرسیون خطی و آزمون آن | رگرسیون | 15 |
| آزمون ناپارامتریک :آزمون مربع کای و موارد کاربرد و استفاده آن  آزمون های من ویتنی ،کروسکال والیس و کولموگروف -اسمیرنوف | آمار ناپارامتری | 16 |