

نام درس: آشنایی با قابلیت اعتماد	نام انگلیسی درس: An Introduction to Reliability Theory	توضیحات:
تعداد واحد: ۳	پیش‌نیاز: آمار ریاضی ۱	
تعداد ساعت: ۴۸		
نوع درس: اختیاری	فعالیت کلاسی:	
نوع واحد: نظری		



هدف کلی درس:

آشنایی با مفاهیم اساسی نظریه سیستم‌ها، توزیع‌های طول عمر، استنباط بر اساس داده‌های بقا، آزمون‌های طول عمر محصولات صنعتی، تحلیل داده‌های آزمون‌های شتابیده طول عمر و الگوهای تعمیر و نگهداری سیستم‌ها

سرفصل مطالب:

- سیستم‌ها و قابلیت اعتماد آن‌ها، سیستم و اجزای آن، اهمیت نسبی اجزاء، قابلیت اعتماد سیستم‌های منسجم، مفهوم اهمیت قابلیت اعتمادی اجزاء، متغیرهای تصادفی وابسته، کران‌های قابلیت اعتماد سیستم‌ها، توزیع طول عمر سیستم‌ها.
- توزیع‌های طول عمر و مفاهیم سالخوردگی: تابع قابلیت اعتماد و تابع نرخ خطر، تابع قابلیت اعتماد شرطی، مفاهیم سالخوردگی میانگین باقیمانده عمر
- توزیع‌های طول عمر توزیع نمایی، زمان کل آزمایش در توزیع نمایی، توزیع گاما، توزیع وایبل، توزیع مقدار نمایی توزیع لگ نرمال، رفتار اندازه‌های قابلیت اعتماد در توزیع‌های طول عمر.
- مفاهیم مختلف سانسور، سانسور نوع اول و نوع دوم، برآورد پارامتری و نا پارامتری بر اساس داده‌های سانسور شده و گروهی، روش درست‌نمایی ماکسیمم برای داده‌های سانسور شده و گروهی، برآورد درست‌نمایی ماکسیمم پارامترهای توزیع وایبل بر اساس سانسور نوع دوم، برآورد بر اساس داده‌های گروهی
- برآورد تابع قابلیت اعتماد به روش نا پارامتری: برآوردگر کیپلن میر، برآورد واریانس برآوردگر کیپلن میر
- تحلیل نموداری داده‌های طول عمر، نمودار احتمال برای توزیع‌های آماری بر اساس داده‌های سانسور شده، برآورد پارامترها بر اساس کاغذ احتمال.
- مقدمه‌ای بر الگوهای تعمیر و نگهداری سیستم‌ها: مفاهیم مقدماتی نظریه تجدید فزاینده‌ای تجدید با پاداش، الگوهای اصلی تعمیر و نگهداری پیش گیرانه، جایگزینی بلوکی با معیار هزینه و معیار دسترس بودن، تعمیر گروهی متناوب معیار عملکرد، تعمیر و نگهداری پیش گیرانه متناوب با تعمیر مینیمال.

فهرست منابع:

1. Meeker, W. Q. and Escobar, L. A. *Statistical Methods for Reliability Data*, Wiley, 1998.
2. Gertsbakh, I., *Reliability Theory With Applications to Preventive Maintenance*, Springer, 2000.

۳- اسدی، م، آشنایی با نظریه قابلیت اعتماد، مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۹۳.

روش ارزشیابی:

ارزشیابی مستمر	میان‌ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
		نوشته‌ای:	
		عملکردی: -----	-----