八戸工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	応用数学Ⅱ(3002)

科目基礎情報

科目番号	0164	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 1
開設学科	_物質工学科	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	1
教科書/教材	新確率統計、高遠　他　著、大日本図書　；同　問題集		
担当教員	鳴海 哲雄		

到達目標

簡単な確率を求めることができる。
データを整理して、代表値・散布度、回帰直線が求められる。
基本的な確率分布を理解する。母平均の区間推定ができる。
適宜課題を提出してもらい各自理解度を確認し、復習してもらう。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	複雑な確率を求めることができる。	簡単な確率を求めることができる。	簡単な確率を求めることができない
評価項目2	データを整理して、代表値・散布度、回帰直線が求められる、その意味を理解する	データを整理して、代表値・散布度、回帰直線が求められる	データを整理して、代表値・散布度、回帰直線が求められない
評価項目3	基本的な確率分布を理解する。母平均の区間推定ができる。	母平均の区間推定ができる。	基本的な確率分布を母平均の区間推定ができない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	工学を学ぶ者に限らず一般社会人としても統計の基本知識は必要不可欠であろう。最近「ビックデータ」という言葉がビジネス用語になりつつあります。統計学でデータを扱うとき、基礎にあるのが確率である。目標は確率及び統計の基本事項を理解・修得し、その手法を用いて計算した数値からそのデータの特性を読み取る能力を養うことである。
授業の進め方・方法	確率の基本的な事項を学習後、データ整理として、平均・分散・四分位等の用語と計算を学び、２次元データでは、相関、回帰直線等を学ぶ。次に確率分布として、離散型と連続型そして最も大切な正規分布を学び、母平均等の母数の区間推定へと進めていく。教科書と問題集の問を解くことによって理論と実践を密着させて理解を深めていく。そのために常に電卓を手元におき、計算により実証しながら進めていくことになる。
注意点	電卓は必携である。統計量は、各自が実感的な数値として感じることが大切である。したがって、常日頃から新聞・書物・インターネット等から得られるいろいろな情報や数値に興味を持ち、その意味をよく考えるように習慣づけるべきである。また、問題集の問題にも挑戦し、自力で解けるようになるまで学習すること。疑問点等はオフィスアワーを利用すること。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	確率（１）　基本性質	確率の定義を理解する
		2週	確率（２）　ベイズの定理	条件付確率を理解する
		3週	データ整理（１）　１次元データ	代表値、散布度、箱ひげ図を理解する
		4週	データ整理（２）　２次元データ	共分散、相関関係図、回帰直線を理解する
		5週	確率分布	連続型の確率変数、特に正規分布を理解する
		6週	統計量と標本分布	正規母集団の標本分布を理解する
		7週	母数の推定	母平均の区間推定を理解する
		8週	到達度試験 （答案返却とまとめ）	
	2ndQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	到達度試験	課題・小テスト	合計
総合評価割合	90	10	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	90	10	100
分野横断的能力	0	0	0