

八戸工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	応用数学Ⅱ (3002)
科目基礎情報					
科目番号	4C23		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	産業システム工学科マテリアル・バイオ工コース		対象学年	4	
開設期	秋学期(3rd-Q)		週時間数	3rd-Q:2	
教科書/教材	教科書: 新版数学シリーズ 新版確率統計 実教出版 岡本和夫他、問題集: 新版数学シリーズ 新版確率統計演習 実教出版 岡本和夫他				
担当教員	馬淵 雅生, 吉田 雅昭				
到達目標					
<p>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。</p>					
ループリック					
	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	さまざまな事象の確率を求めることができる。		簡単な事象の確率を求めることができる。		簡単な事象の確率を求めることができない。
評価項目2	データの代表値・散布度、回帰直線を理解して、それらを求めることができる。		データを整理して、代表値・散布度、回帰直線を求めることができる。		データの代表値・散布度、回帰直線を理解していない。
評価項目3	基本的な確率分布を理解して、母平均の区間推定や仮説の検定をすることができる。		母平均の区間推定や仮説の検定をすることができる。		基本的な確率分布を理解していない。
学科の到達目標項目との関係					
ディプロマポリシー DP2 ◎ ディプロマポリシー DP3 ○					
教育方法等					
概要	【開講学期】冬学期週2時間 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、離散型と連続型と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。教科書と問題集の間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。事前に授業内容をシラバスで確認し、必ず予習をして授業に臨んで欲しい。予習の状況および授業内容の確認のため、毎回の授業で課題を課す。				
注意点	自学自習は到達度試験にて評価する。平日頃から新聞・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、授業では十分な演習時間をとることができないので、問題集を活用して学習すること。疑問点等はオフィスアワーを利用すること。補充試験は実施しないので、真剣に学んでもらいたい。				
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	確率 (1) 確率と基本性質	独立試行、反復試行を理解し、それらの確率を求めることができる。	
		2週	確率 (2) いろいろな確率の計算	条件付確率を理解し、ベイズの定理を適用することができる。	
		3週	データの整理 平均、分散、標準偏差、相関係数	1次元データの平均・分散・標準偏差、2次元データの相関係数を理解して、それら求めることができる。	
		4週	確率分布 (1) 確率変数と確率分布	確率変数を理解して、確率密度関数を使って確率を求めることができる。	
		5週	確率分布 (2) 正規分布と2項分布	代表的な確率変数、特に2項分布、正規分布、 $\chi^2$ 乗分布を理解できる。	
		6週	統計的推測	母平均と母比率の区間推定をすることができる。	
		7週	仮説の検定	正規分布を用いて、仮説の検定をすることができる。	
		8週	到達度試験 (答案返却とまとめ)	基本事項を総合的に理解できている。	
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
基礎的能力	数学	数学	独立試行の確率、余事象の確率、確率の加法定理、排反事象の確率を理解し、簡単な場合について、確率を求めることができる。	3	
			条件付き確率、確率の乗法定理、独立事象の確率を理解し、簡単な場合について確率を求めることができる。	3	
			1次元のデータを整理して、平均・分散・標準偏差を求めることができる。	3	
			2次元のデータを整理して散布図を作成し、相関係数・回帰直線を求めることができる。	3	
評価割合					
			到達度試験	課題・小テスト	合計

総合評価割合	70	30	100
基礎的能力	35	15	50
専門的能力	35	15	50
分野横断的能力	0	0	0