鳥羽商船高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	応用数学２

科目基礎情報

科目番号	0132	科目区分	専門 / 必修
授業形態		単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	電子機械工学科	対象学年	4
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	新確率統計　大日本図書　　（参考書　基礎の数学（裳華房））		
担当教員	伊藤 友仁		

到達目標

１．集合、確率の基本事項を説明できる.
２．統計的手法によりデータ整理の方法が説明できる.
３．推定，検定などの統計的考え方を説明できる.
４．実務レベルで統計の応用が説明できる。

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	順列、組合せおよび確率の基本的な計算ができる。	順列、組合せおよび確率の基本事項の説明ができる。	順列、組合せおよび確率の基本事項の説明ができない。
評価項目2	統計的なデーター整理ができる。	統計的なデーター整理方法が説明できる。	統計的なデーター整理方法が説明できない。
評価項目3	確率分布、推定、検定、品質管理手法など計算ができる。	確率分布、推定、検定、品質管理手法などが説明できる。	確率分布、推定、検定、品質管理手法などが説明できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	１．確率統計の基本的な概念を理解する。 ２．統計手法によるデータ整理を理解する。 ３．品質管理などの実用的な確率・統計を理解する。
授業の進め方・方法	授業は講義と演習を併せて行い、宿題を適宜課し提出を求める。
注意点	・授業の前後に１時間程度の予習，復習を行うこと。 ・欠席時の演習問題は翌週必ず提出すること（用紙は何でも可）ただし、だれかにその時の課題を聞くこと。 ・授業および試験では統計処理ができる電卓（関数電卓レベル）を持参すること。忘れた場合や電池切れの時は、スマートホンやPCなどの使用はできない。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	基本事項の確認	場合の数と順列、組合せの基本事項の説明ができる。
		2週	確率の基本事項	場合の数と具体な順列、組合せの基礎的計算ができる。
		3週	確率の計算で必要な基本事項	確率の計算で必要な順列、組合せの問題が計算できる。
		4週	確率の基礎	確率の定義と基本性質、期待値について説明できる。
		5週	確率の応用１	条件付き確率、事象の独立、反復試行について説明できる。
		6週	確率の応用２	ベイズの定理など確率の応用レベルの説明ができる。
		7週	中間試験	中間試験
		8週	データの整理１	1次元データについて、度数分布、代表値、散布度などについて説明できる。
	4thQ	9週	データの整理２	2次元データについて、相関や回帰直線の説明ができる。
		10週	2次元データの整理	２変量を対象としたデータの要約（共分散，相関係数，回帰直線）について説明できる.
		11週	推定と検定１	点推定と母平均の区間推定などが説明できる。
		12週	推定と検定２	統計的検定の概要が説明できる。
		13週	品質管理１	パレート図や管理図などの基本事項を説明できる。
		14週	品質管理２	パレート図や管理図などの応用について説明できる。
		15週	期末試験	期末試験
		16週	試験返し	試験返しと解答など

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	数学	整式の加減乗除の計算や、式の展開ができる。	2	
				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	後1,後2,後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	後1,後2,後3,後4
				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	後4,後5,後13,後14
				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	後1
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	情報数学・情報理論	集合に関する基本的な概念を理解し、集合演算を実行できる。	3	
				集合の間の関係(関数)に関する基本的な概念を説明できる。	2	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	0	0	10	30	0	100
基礎的能力	60	0	0	10	30	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0