

富山高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	基礎数学C
科目基礎情報					
科目番号	0012		科目区分	一般 / 選択	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	電気制御システム工学科		対象学年	1	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	『新基礎数学 改訂版』 (大日本図書) / 『新基礎数学問題集 改訂版』 (大日本図書) / 配布資料 (確率と期待値)				
担当教員	笠谷 昌弘,加藤 正輝,河原 治				
到達目標					
<ul style="list-style-type: none"> ・ 順列, 組合せの計算をする能力を修得する. ・ 等差数列, 等比数列の問題を解く能力を修得する. ・ 総和記号を用いた数列の和を計算する能力を修得する. ・ 漸化式, 数学的帰納法の意味を理解している. 					
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	順列, 組合せの比較的複雑な計算ができる.	順列, 組合せの基本的な計算ができる.	順列, 組合せの基本的な計算ができない.		
評価項目2	等差数列, 等比数列の複雑な問題を解くことができる.	等差数列, 等比数列の基本的な問題を解くことができる.	等差数列, 等比数列の基本的な問題を解くことができない.		
評価項目3	総和記号を用いた比較的複雑な数列の和を計算することができる.	総和記号を用いた基本的な数列の和を計算することができる.	総和記号を用いた基本的な数列の和を計算することができない.		
評価項目4	漸化式や数学的帰納法を理解し, 使うことが出来る.	基本的な漸化式や数学的帰納法の意味を理解できる.	基本的な漸化式や数学的帰納法の意味が理解できない.		
学科の到達目標項目との関係					
ディプロマポリシー DP1					
教育方法等					
概要	自然科学および工学の基礎として, 場合の数・順列・組合せ・数列・数列の和・漸化式・数学的帰納法等について学ぶ。確率・期待値の基礎についても学ぶ。				
授業の進め方・方法	授業で扱う内容は, 中学と比べると量も質も徐々に高レベルになっていく。授業を理解しやすくするため, 毎回少しでも予習することを強く勧める。 授業では基本的に教科書に沿った内容を扱うが, 適宜内容を補ったり省略することもある。 時間の許す限り, 演習や課題で理解度の確認を行う。 授業後はすぐに復習して理解を深めるように努めて欲しい。積極的な質問を推奨する。消化不良のまま試験まで放置するのは大変危険である。 基本的な内容を理解するだけでは不足であり, 繰り返し訓練をしなければ身に付かない。教科書の問題や問題集を解くなど, 試験直前だけでなく普段から各自で訓練を必要とする。 特に基礎数学Cについては, 公式や解法の丸暗記ではなく, 考え方を理解するように努め, 後で考え方を思い出せるような記録をとっておくこと。 授業計画は, 学生の理解度等に応じて変更する場合がある。				
注意点	中間評価は, 中間試験の素点をそのままつける。 期末評価は, 中間試験と期末試験の素点の平均を約9割, 半年間の演習や課題を約1割の割合で評価する。 評価方法は, 状況に応じて学生に告知したうえで変更する場合がある。 本科目では, 50点以上の評価で単位を認定する。 評価が50点に満たない者は, 願い出により追認試験を受けることができる。 追認試験の結果, 単位の修得が認められた者にとっては, その評価を50点とする。				
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 checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" 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					
前期	1stQ	週	授業内容	週ごとの到達目標	
		1週	ガイダンス, 場合の数	樹形図, 積の法則, 和の法則	
		2週	場合の数, 順列	順列, 階乗, 順列公式	
		3週	順列, 組合せ	重複順列, 組合せ	
		4週	組合せ, いろいろな順列	組合せの公式, 同じものを含む順列	
		5週	いろいろな順列, 二項定理	円順列, 二項定理, 二項係数, パスカルの三角形	
		6週	確率, 期待値	確率, 期待値	
		7週	演習		
	8週	中間試験			
	2ndQ	9週	中間試験の解説と講評, 数列	数列, 初項, 第n項, 末項, 一般項	
		10週	数列, 等差数列	等差数列, 公差, 等差数列の和	
		11週	等差数列, 等比数列	等比数列, 公比, 等比数列の和	
		12週	等比数列, いろいろな数列の和	Σ の定義, Σ の計算	
		13週	いろいろな数列の和, 漸化式	自然数の累乗和, 漸化式からの一般項の導出	
		14週	漸化式, 数学的帰納法	数学的帰納法による証明	
		15週	期末試験		
16週		期末試験の解説と講評			
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	積の法則と和の法則を利用して、簡単な事象の場合の数を数えることができる。	2	前1,前2
				簡単な場合について、順列と組合せの計算ができる。	2	前2,前3,前4,前5
				等差数列・等比数列の一般項やその和を求めることができる。	2	前10,前11,前12
				総和記号を用いた簡単な数列の和を求めることができる。	2	前12,前13

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	90	0	0	0	0	10	100
基礎的能力	90	0	0	0	0	10	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