

有明工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	離散数学Ⅱ			
科目基礎情報								
科目番号	4I006		科目区分	専門 / 必修				
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 1				
開設学科	創造工学科(情報システムコース)		対象学年	4				
開設期	後期		週時間数	後期:1				
教科書/教材	「工学のための離散数学」黒澤馨 / 数理工学社							
担当教員	松野 哲也							
到達目標								
1. グラフについて説明できる. 2. 代数系について説明できる. 3. 確率について説明できる.								
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	グラフについて内容をよく理解し応用できる.		グラフについて内容を理解できる.		グラフについて説明できない.			
評価項目2	代数系について内容をよく理解し応用できる.		代数系について内容を理解できる.		代数系について説明できない.			
評価項目3	確率について内容をよく理解し応用できる.		確率について内容を理解できる.		確率について説明できない.			
学科の到達目標項目との関係								
学習・教育到達度目標 B-1								
教育方法等								
概要	情報工学の基礎の一つである離散数学を学ぶ.							
授業の進め方・方法	講義主体で授業が行われる. 離散数学の様々な概念を理解し, 応用力を身に付けることを目指す.							
注意点	抽象的な内容が多い. 常に自分の言葉で内容を説明することを試みること.							
授業の属性・履修上の区分								
<input 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	整数の基本的概念	整数の基本的概念を説明できる.				
		2週	最大公約数とユークリッドの互除法	ユークリッドの互除法アルゴリズムを理解し, 計算を実行できる.				
		3週	拡張ユークリッドの互除法	拡張ユークリッドの互除法を実行できる.				
		4週	$1/a \pmod n$ の求め方	拡張ユークリッドの互除法を利用して $1/a \pmod n$ を求めることができる.				
		5週	フェルマーの小定理	フェルマーの小定理を理解し, 関連する計算を実行できる.				
		6週	代数系および群について	代数系および群の概念を説明できる.				
		7週	群の応用	図形の対称性と群の考え方の関係を説明できる.				
		8週	中間試験					
	4thQ	9週	環について	環の概念を説明できる				
		10週	体について	体の概念を説明できる.				
		11週	有限体 (ガロア体)	有限体 (ガロア体) の概念を説明できる.				
		12週	RSA公開暗号	RSA公開暗号の仕組みを説明できる.				
		13週	数え上げ, 順列, 組み合わせ. 重複順列, 重複組み合わせ	状態の数え方を説明できる. 順列, 組み合わせ. 重複順列, 重複組み合わせに関する計算ができる.				
		14週	条件付き確率 ベイズの定理	条件付き確率およびベイズの定理の意味を理解し関連する計算を実行できる.				
		15週	期末試験					
		16週	テスト返却と解説					
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標								
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			
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	離散数学に関する知識をアルゴリズムの設計, 解析に利用することができる.	4	後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後9,後10,後12,後13,後14		
			その他の学習内容	基本的な暗号化技術について説明できる.	4	後11		
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	100	0	0	0	0	0	100	
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0	
専門的能力	100	0	0	0	0	0	100	

分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0
---------	---	---	---	---	---	---	---