

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 I	
科目基礎情報							
科目番号		4I005		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		前期		週時間数		前期: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		森山 英明					
到達目標							
1. 集合と写像について説明できる. 2. 順序関係について説明できる. 3. 命題論理と述語論理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		集合と写像について内容をよく理解し応用できる.		集合と写像について内容を理解できる.		集合や写像について説明できない.	
評価項目2		順序関係について内容をよく理解し応用できる.		順序関係について内容を理解できる.		順序関係について説明できない.	
評価項目3		命題論理と述語論理について内容をよく理解し応用できる.		命題論理と述語論理について内容を理解できる.		命題論理や述語論理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							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 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		
前期	1stQ	1週	集合 部分集合		集合の概念について説明できること.		
		2週	共通集合と和集合 ド・モルガンの法則		集合に関する基本的演算を理解し応用できること.		
		3週	べき集合 特性関数		べき集合および特性関数を理解できること.		
		4週	直積と関係		直積の概念を理解できること.		
		5週	同値関係と同値類		同値関係および同値類の概念を理解できること.		
		6週	半順序関係		半順序関係の概念を理解し応用できること.		
		7週	極大, 極小		半順序集合における極大および極小の意味を理解できること.		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	背理法		背理法の論理を理解し応用できること.		
		10週	帰納法		帰納法の論理を理解し応用できること.		
		11週	再帰的定義		再帰的定義の意味を理解し応用できること.		
		12週	命題論理		命題論理を理解し応用できること.		
		13週	標準形, 述語論理		任意の論理式を標準形に変形できること. また, 述語論理を理解し応用できること.		
		14週	グラフ理論		グラフを理解し応用できること.		
		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
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。		4	前1,前2,前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。		4	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14
				ブール代数に関する基本的な概念を説明できる。		4	前3
				論理代数と述語論理に関する基本的な概念を説明できる。		4	前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14

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