

沖縄工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	離散数学
科目基礎情報					
科目番号	4214		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: 2	
開設学科	情報通信システム工学科		対象学年	4	
開設期	通年		週時間数	1	
教科書/教材					
担当教員	宮城 桂				
到達目標					
①離散数学の基本的な用語や考え方を理解できる。離散数学が情報工学の分野の基礎的な数学であることを理解できる。 ②離散数学に関する基本演習および自発的・継続的な学習を身につける。 【V-D-7】情報数学：情報数学の分野では、コンピュータサイエンスに必要なとされる数学的理論を理解するための基礎を理解している。					
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		
離散数学の基本的な用語や考え方を理解できる。離散数学が情報工学の分野の基礎的な数学であることを理解できる。(A-3)	これまでに学習した他の科目と関連付けながら、離散数学の基本的な用語や考え方の基礎を説明できる。離散数学が情報工学の分野の基礎的な数学であることを説明できる。	離散数学の基本的な用語や考え方の基礎を説明できる。離散数学が情報工学の分野の基礎的な数学であることを説明できる。	離散数学の基本的な用語や考え方の基礎を理解できる。離散数学が情報工学の分野の基礎的な数学であることを理解できる。		
離散数学に関する基本演習および自発的・継続的な学習を身につける(B-3)	これまでに学習した他の科目と関連付けながら問題を解くことを通じて、自発的・継続的な学習を身につけることができる。	教科書や資料に従って問題を解くことを通じて、自発的・継続的な学習を身につけることができる。	教科書や資料を見ながら問題を解くことを通じて、自発的・継続的な学習を身につけることができる。		
学科の到達目標項目との関係					
教育目標 本科-1 教育目標 本科-3					
教育方法等					
概要	情報工学の分野に必要な数学の概念、記法、論法の基礎を習得する。 授業は講義形式で、演習は授業の最後でグループ毎に割当て、次週の授業までに提出する。 自分のノートを作ること。演習はすべて解くこと。				
授業の進め方・方法					
注意点					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	授業ガイダンス	シラバスを用いて、授業の進め方を説明する。また、離散数学の概要を知る。	
		2週	離散集合と述語 1	集合、集合表現について学ぶ。離散集合、部分集合、ベキ集合、集合演算、剰余演算、ベン図について学ぶ。	
		3週	離散集合と述語 2	述語、論理演算、論理式、述語による集合表現、論理と証明について学ぶ。	
		4週	対応と写像	対応、集合の直積について学ぶ。部分写像と写像、射像の性質、関数、逆写像、多変数写像、関数表、写像の合成、置換について学ぶ。	
		5週	離散関係	2項関係、関係と写像について学ぶ。	
		6週		逆関係、中の関係、関係行列と関係グラフ、関係の合成、について学ぶ。関係行列の和と積、関係の性質、同値関係について学ぶ。	
		7週		同値類、 n を法として合同、同値関係と直和分割について学ぶ。	
		8週	中間試験		
	2ndQ	9週	離散グラフ	離散グラフ、部分グラフと多重グラフ、離散グラフの同型、節点の次数について学ぶ。	
		10週		経路・小道・順路・閉路、連結性、有向グラフについて学ぶ。グラフの表現について学ぶ。	
		11週		離散無向グラフの簡単な性質、補グラフ、隣接行列、隣接行列の演算について学ぶ。	
		12週		オイラーグラフ、ハミルトン閉路、平面グラフについて学ぶ。巡回セールスマンについて学ぶ。	
		13週	木グラフ	無向木、全域木、有向木について学ぶ。	
		14週		根付き木、根付き木の順序構造、グラフの探索と探索木について学ぶ。	
		15週		順序木、順序木の探索と辞書式順序とリストについて学ぶ。	
		16週	期末試験		
後期	3rdQ	1週			
		2週			
		3週			
		4週			
		5週			
		6週			
		7週			

	4thQ	8週		
		9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

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	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	80	0	0	0	0	20	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