

新居浜工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	情報数学		
科目基礎情報								
科目番号	121435		科目区分	専門 / 必修				
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1				
開設学科	電気情報工学科		対象学年	4				
開設期	前期		週時間数	2				
教科書/教材	工学のための離散数学 黒澤 馨 著 (数理工学社)							
担当教員	平野 雅嗣							
到達目標								
1. 集合や関係の概念について理解できること 2. 述語論理や整数論について理解できること								
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	集合や関係の概念について理解し、その具体例を説明できる		集合や関係の概念について理解している		集合や関係の概念について理解していない			
評価項目2	述語論理や整数論について理解、その具体例を説明できる		述語論理や整数論について理解している		述語論理や整数論について理解していない			
学科の到達目標項目との関係								
工学基礎知識 (A)								
教育方法等								
概要	コンピュータは無限精度を必要とする実数を扱うことができないという、コンピュータサイエンス特有の問題を解決するための新しい数学として誕生した離散数学を学ぶ。ここで、コンピュータサイエンスとは、アルゴリズムとデータ構造、情報理論、人工知能、暗号や符号理論、コンピューターネットワーク等の分野を指す。その名の通り、整数のような離散的な値をとる集合を扱う数学の一分野である。							
授業の進め方・方法	<事前学習・関連科目> 「情報処理基礎」、「情報処理」、「プログラミング1」、「デジタル回路」で学ぶ基礎知識が必要である。 情報処理技術者関連科目							
注意点	授業中、先生からの一方通行ではなく、なぜそうなるのか等の物理現象を考える癖を付け、必要ならば質問をし、自分に取り込んだ形で講義を聴くように意識的に努力すること。概念的なことを数式に置き換えて考えることは非常に重要である。							
本科目の区分								
授業計画								
前期	1stQ	週	授業内容			週ごとの到達目標		
		1週	集合			1		
		2週	関係と写像・直積と関係			1		
		3週	同値関係と同値類			1		
		4週	写像			1		
		5週	順序関係			1		
		6週	背理法			1		
		7週	再帰			1		
	8週	中間試験						
	2ndQ	9週	試験返却					
		10週	命題論理とその記号、真理値表			2		
		11週	トートロジー			2		
		12週	述語論理、ド・モルガンの法則の一般化			2		
		13週	整数の基本概念、最大公約数とユークリッドの互除法			2		
		14週	拡張ユークリッドの互除法			2		
		15週	1/a mod n の求め方			2		
16週		期末試験						
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	集合の間の関係(関数)に関する基本的な概念を説明できる。			4		
			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		
			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		
評価割合								
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	小テスト・提出物	合計	
総合評価割合	80	0	0	0	0	20	100	
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0	
専門的能力	80	0	0	0	0	20	100	
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	