

阿南工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	情報数学
科目基礎情報					
科目番号	1714G01		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	情報コース		対象学年	4	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	例題と演習でわかる離散数学				
担当教員	杉野 隆三郎				
到達目標					
1. 集合と論理の概念を理解し、命題と論理に関する基礎的な計算ができる。 2. 集合と写像の概念を理解し、写像に関する基礎的な計算ができる。 3. 関係と順序の性質を理解し、関係や順序に関する基礎的な計算ができる。					
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		最低限の到達レベルの目安
到達目標1	集合と論理の概念を理解し、命題や論理に関する基礎的な計算ができ、応用ができる。		集合と論理の概念を理解し、命題や論理に関する基礎的な計算ができる。		集合と論理の概念を理解し、命題や論理に関する最低限の計算ができる。
到達目標2	集合と写像の性質を理解し、写像に関する基礎的な計算ができ、応用ができる。		集合と写像の性質を理解し、写像に関する基礎的な計算ができる。		集合と写像の性質を理解し、写像に関する最低限の計算ができる。
到達目標3	関係と順序の概念を理解し、関係と順序に関する基礎的な計算ができ、応用ができる。		関係の順序の概念を理解し、関係と順序に関する基礎的な計算ができる。		関係と順序の概念を理解し、関係と順序に関する最低限の計算ができる。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	コンピュータサイエンスの根幹を成す情報数理の考え方を紹介し、離散的な数学の基礎概念である集合と演算、命題と論理、写像と関係、順序の基礎を習得する。				
授業の進め方・方法	本授業は以下の流れで講義するので、集中して臨んでください。 1. 前回で学習した重要ポイントの復習 2. 新しい単元の講義 3. 演習時間 特に、講義中に皆さんに質問をするので積極的に発言してください。 また授業後半のミニ演習時間に取りますが、わからない点はここで質問してください。				
注意点	毎回、予習と復習をして授業に臨むこと。 低学年で学習した数と数式の計算、集合の関連部分を必ず復習すること。 特に、予習をしっかりすると授業の理解が進みます。				
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	
前期	1stQ	1週	集合と演算	集合を理解し、集合演算が説明できる。	
		2週	集合と演算	集合族を理解し、集合演算の基礎的計算ができる。	
		3週	集合と演算	集合系を理解し、写像演算が説明できる。	
		4週	命題と論理	命題と含意を理解し、真理値が説明できる。	
		5週	命題と論理	推論を理解し、真理値の基礎的計算ができる。	
		6週	写像	写像を理解し、関係グラフの説明ができる。	
		7週	写像	全射と単射を理解し、直積集合が説明できる。	
		8週	中間試験		
	2ndQ	9週	関係	関係を理解し、関係グラフと有向グラフを説明できる。	
		10週	関係	2項関係を理解し、同値類が説明できる。	
		11週	順序	順序関係を理解し、半順序と全順序が説明できる。	
		12週	順序	極小元と極大元を理解し、ハッセ図が説明できる。	
		13週	上界と下界	上界と下界の説明ができ、最大元と最小元の説明ができる。	
		14週	infとsup	上限と下限の説明ができ、infとsupに関する基礎的計算ができる。	
		15週	期末試験 答案返却		
		16週			
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	
			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	
			ブール代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	その他	合計
総合評価割合	60	0	0	0	40	0	100
基礎的能力	30	0	0	0	20	0	50
専門的能力	20	0	0	0	15	0	35
分野横断的能力	10	0	0	0	5	0	15