

群馬工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	情報数学基礎	
科目基礎情報							
科目番号	4J018			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	電子情報工学科			対象学年	4		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	やさしく学べる離散数学：石村園子：共立出版						
担当教員	荒川 達也						
到達目標							
☐ 集合と関数を理解し、2つの集合が対等であるか否か判別できる。 ☐ 命題と述語を理解し、各種証明技法を用いて数学的な証明を書くことができる。 ☐ グラフおよび木の基本的性質を理解し、アルゴリズムを使うことができる。							
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	未到達レベルの目安			
評価項目1		集合の基本事項を説明できる	集合の基本事項を理解できる	集合の基本事項を理解できない			
評価項目2		論理と証明法の基本事項を説明できる	論理と証明法の基本事項を理解できる	論理と証明法の基本事項を理解できない			
評価項目3		グラフの基本事項を説明できる	グラフの基本事項を理解できる	グラフの基本事項を理解できない			
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	離散数学は有限の対象ないしは離散的対象を扱う数学の一分野で、計算機科学の基礎の1つである。この科目では、離散数学の諸分野のうち集合と論理およびグラフ理論とその応用について学ぶ。						
授業の進め方・方法	集合、論理、グラフ理論の初歩を順次解説する。講義形式を基本とするが、適宜問題演習も行う。						
注意点	離散数学は他の多くの分野の基礎です。概念の理解と、証明方法や計算方法などの両面からしっかりと理解して下さい。この授業は5年次情報数学へ続きます。						
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							
後期	3rdQ	週	授業内容		週ごとの到達目標		
		1週	集合の基本事項		集合の基本事項を理解する		
		2週	集合算		和集合や積集合など集合の基本演算を理解する		
		3週	論理（1）		命題と述語を理解する		
		4週	論理（2）		論理的推論を理解する		
		5週	証明法		各種数学的証明技法を理解する		
		6週	写像		写像の基本を理解する		
		7週	問題演習		授業前半の復習		
	4thQ	8週	グラフ（1）		グラフの基本事項を理解する		
		9週	グラフ（2）		オイラーの一筆書き定理を理解する		
		10週	グラフ（3）		グラフ理論の基礎を理解する		
		11週	グラフ（4）		グラフの平面性を理解する		
		12週	グラフ（5）		グラフの彩色数を理解する		
		13週	グラフ（6）		地図の彩色を理解する		
		14週	グラフ（7）		ダイクストラ法を理解する		
		15週	問題演習		授業後半の復習		
16週	定期試験						
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	40	0	0	0	0	0	40
専門的能力	40	0	0	0	0	0	40
分野横断的能力	20	0	0	0	0	0	20