

岐阜工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	情報数学
科目基礎情報						
科目番号	0085		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	前期:2		
教科書/教材	離散数学入門（守屋悦朗、サイエンス社、2006年6月）					
担当教員	安田 真					
到達目標						
情報科学の根幹をなす離散数学の基本的事項の修得を目標とする。具体的には ①集合と写像について理解する。 ②対偶法・背理法・帰納法について理解する。 ③関係と順序について理解する。 ④有向グラフとグラフについて理解する。 ⑤論理・述語論理とブール代数について理解する。 ⑥アルゴリズムの解析について理解する。 岐阜高専ディプロマポリシー：(D)						
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	集合と写像に関する問題を8割以上解くことができる。		集合と写像に関する問題を6割以上解くことができる。		集合と写像に関する問題を6割未満しか解くことができない。	
評価項目2	対偶法・背理法・帰納法・再帰に関する問題を8割以上解くことができる。		対偶法・背理法・帰納法・再帰に関する問題を6割以上解くことができる。		対偶法・背理法・帰納法・再帰に関する問題を6割未満しかことができない。	
評価項目3	関係と順序に関する問題を8割以上解くことができる。		関係と順序に関する問題を6割以上解くことができる。		関係と順序に関する問題を6割未満しかことができない。	
評価項目4	有向グラフとグラフに関する問題を8割以上解くことができる。		有向グラフとグラフに関する問題を6割以上解くことができる。		有向グラフとグラフに関する問題を6割未満しかことができない。	
評価項目5	論理・述語論理とブール代数に関する問題を8割以上解くことができる。		論理・述語論理とブール代数に関する問題を6割以上解くことができる。		論理・述語論理とブール代数に関する問題を6割未満しか解くことができない。	
評価項目6	アルゴリズムの解析に関する問題を8割以上解くことができる。		アルゴリズムの解析に関する問題を6割以上解くことができる。		アルゴリズムの解析に関する問題を6割未満しか解くことができない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	情報科学の根幹をなす離散数学の基本的事項の修得を目標とする。 *実務との関係 この科目は企業で人工知能・最適化アルゴリズム・創発型ソフトコンピュータ等の研究開発を行った教員が、その経験を活かし、これらの分野の基礎となる情報数学について講義形式で授業を行うものである。					
授業の進め方・方法	プレゼンテーション形式で行なう。教科書の内容から離れることもしばしばあるので、各自学習ノートを充実させること。毎回演習を行なう。 （事前準備の学習）論理学の復習をしておくこと。 英語導入計画：Technical terms					
注意点	学習・教育目標：（D－1）100％ 授業の内容を確実に身に着けるために、予習・復習が必須である。 なお、成績評価には授業外学習の内容は含まれる。					
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（ALのレベルC）	集合について説明できる。 （教室外学修・事後）集合に関する演習に6割以上正答する。（1週間以内に提出）		
		2週	写像・関数（ALのレベルC）	写像・関数について説明できる。 （教室外学修・事後）写像・関数に関する演習に6割以上正答する。（1週間以内に提出）		
		3週	命題・対偶法・背理法（ALのレベルC）	命題・対偶法・背理法説明できる。 （教室外学修・事後）命題・対偶法・背理法に関する演習に6割以上正答する。（1週間以内に提出）		
		4週	数学的帰納法（ALのレベルC）	数学的帰納法について説明できる。 （教室外学修・事後）数学的帰納法に関する演習に6割以上正答する。（1週間以内に提出）		
		5週	再帰（ALのレベルC）	再帰について説明できる。 （教室外学修・事後）再帰に関する演習に6割以上正答する。（1週間以内に提出）		
		6週	2項関係（ALのレベルC）	2項関係について説明できる。 （教室外学修・事後）2項関係に関する演習に6割以上正答する。（1週間以内に提出）		
		7週	同値関係（ALのレベルC）	同値関係について説明できる。 （教室外学修・事後）同値関係に関する演習に6割以上正答する。（1週間以内に提出）		
		8週	中間試験			

2ndQ	9週	中間試験の解答の説明 順序（ALのレベルC）	順序について説明できる。 （教室外学修・事後）順序に関する演習に6割以上正答する。（1週間以内に提出）
	10週	有向グラフ（ALのレベルC）	有向グラフについて説明できる。 （教室外学修・事後）有向グラフに関する演習に6割以上正答する。（1週間以内に提出）
	11週	グラフ（ALのレベルC）	グラフについて説明できる。 （教室外学修・事後）グラフに関する演習に6割以上正答する。（1週間以内に提出）
	12週	様々なグラフ（ALのレベルC）	様々なグラフについて説明できる。 （教室外学修・事後）様々なグラフに関する演習に6割以上正答する。（1週間以内に提出）
	13週	命題論理・述語論理（ALのレベルC）	命題論理・述語論理について説明できる。 （教室外学修・事後）命題論理・述語論理に関する演習に6割以上正答する。（1週間以内に提出）
	14週	アルゴリズムの解析（ALのレベルC）	アルゴリズムの解析について説明できる。 （教室外学修・事後）アルゴリズムの解析に関する演習に6割以上正答する。（1週間以内に提出）
	15週	期末試験	
	16週	期末試験の解答の説明	

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

	定期試験	演習				その他	合計
総合評価割合	200	50	0	0	0	0	250
	200	50	0	0	0	0	250
	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0