

北九州工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	離散数学	
科目基礎情報							
科目番号		0031		科目区分	専門 / 選択		
授業形態		授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科		生産デザイン工学専攻		対象学年	専1		
開設期		後期		週時間数	2		
教科書/教材		『数えて描いて塗って学ぶグラフ理論ワークブック』内田吉昭（日本評論社）					
担当教員		松久保 潤					
到達目標							
グラフ理論の基本定理を利用できる.							
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	
基礎的能力		グラフ理論の基本定理を説明できる.		グラフ理論の基本定理の導出を理解できる.		グラフ理論の基本定理の導出を理解できない.	
専門的能力		グラフ理論の基本定理を様々な問題を解くために利用できる.		グラフ理論の基本定理を様々な問題を解くために利用できることを理解できる.		グラフ理論の基本定理を様々な問題を解くために利用できることを理解できない.	
学科の到達目標項目との関係							
専攻科課程教育目標、JABEE学習教育到達目標 SA① 数学・物理・化学などの自然科学、情報技術に関する共通基礎を理解できる。 専攻科課程教育目標、JABEE学習教育到達目標 SA② 自主的・継続的な学習を通じて、共通基礎科目に関する問題を解決できる。 専攻科課程教育目標、JABEE学習教育到達目標 SB① 共通基礎知識を用いて、専攻分野における設計・製作・評価・改良など生産に関わる専門工学の基礎を理解できる。 専攻科課程教育目標、JABEE学習教育到達目標 SB② 自主的・継続的な学習を通じて、専門工学の基礎科目に関する問題を解決できる。 専攻科課程教育目標、JABEE学習教育到達目標 SC① 専門工学の実践に必要な知識を深め、実験や実習を通じて、問題解決の経験を積む。 専攻科課程教育目標、JABEE学習教育到達目標 SD① 専攻分野における専門工学の基礎に関する知識と基礎技術を総合し、応用できる。 専攻科課程教育目標、JABEE学習教育到達目標 SD③ 要求された課題に対して幅広い視野で問題点を把握し、その解決方法を提案できる。							
教育方法等							
概要		グラフ理論の入門にあたる部分を学習する.					
授業の進め方・方法		授業は主に座学形式で進める. 適宜, 確認テストを行う.					
注意点							
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		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス				
		2週	グラフの定義と応用		グラフの定義と用語を理解できる		
		3週	一筆書き		ハミルトングラフについて基礎的な事項を理解できる		
		4週	畳敷き		二部グラフのマッチングについて基礎的な事項を理解できる		
		5週	論理		証明に必要な論理について基礎的な事項を理解できる		
		6週	彩色グラフ		グラフの彩色について基礎的な事項を理解できる		
		7週	貨車の入れ替え		グラフを用いて離散数学の問題を表現できる		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	グラフの基本概念		グラフの基本概念を理解できる		
		10週	三色のグラフ		辺彩色問題について基礎的な事項を理解できる		
		11週	赤い三角形・青い三角形		彩色問題の基本的な定理を理解できる		
		12週	マッチング		グラフのマッチング問題の基礎的な事項を理解できる		
		13週	あみだくじ		離散数学の問題としてあみだくじの基本的な性質を理解できる		
		14週	最短経路問題		ネットワーク上の最短経路問題を解ける		
		15週	オイラーの多面体定理		オイラーの多面体定理を理解できる		
		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
評価割合							
		試験		確認テスト		合計	
総合評価割合		50		50		100	
基礎的能力		30		30		60	
専門的能力		20		20		40	