

久留米工業高等専門学校	開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	リベラルアーツ特論1 (グラフ理論)	
科目基礎情報					
科目番号	4MR14	科目区分	一般 / 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	材料システム工学科(2017年度以降入学生、但し、令和4年度は材料工学科を含む)	対象学年	4		
開設期	前期	週時間数	2		
教科書/教材	教科書：指定しない。 教材：プリントを配布する。 参考図書：石村園子著 やさしく学べる離散数学（共立出版）				
担当教員	中村 駿介				
到達目標					
1. グラフ理論の基礎を知る。 2. グラフ理論の応用例を提示することができる。 3. グラフ理論の応用例を提案することができる。					
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 グラフ理論の基礎知識	グラフ理論の用語・定理がわかり、応用することができる。	グラフ理論の用語・定理がわかる。	グラフ理論の用語・定理がわからない。		
評価項目2 応用例の提示	グラフ理論の応用例を提示することができ、その詳細をわかりやすく説明することができる。	グラフ理論の応用例を提示することができる。	グラフ理論の応用例を提示することができない。		
評価項目3 応用例の提案	グラフ理論の応用例を提案することができ、その詳細をわかりやすく説明することができる。	グラフ理論の応用例を提案することができる。	グラフ理論の応用例を提案することができない。		
学科の到達目標項目との関係					
ディプロマポリシー ディプロマポリシー					
教育方法等					
概要	本講義では、グラフ理論を扱う。グラフ理論は、様々な工学分野に応用されている。そこで、リベラルアーツ特論1では、グラフ理論の基礎を学び、自身の専門分野とグラフ理論のつながりを考える。				
授業の進め方・方法	次のような活動を行う。 前半：グラフ理論の基礎を輪講形式で学習する。 後半：グループの専門性を生かし、グラフ理論と自身の専門分野のつながりを考える。				
注意点	1. この科目は通年科目である。 2. 輪講形式での学習時に、自身の当番であるが発表できない場合は、他の学生に当番箇所を交換してもらうこと。 3. 発表（輪講・グループ）はプレゼンテーションソフトを利用すること。（発表スライドは、Teamsにアップロードする） 4. 欠席・公欠等の場合は、グループメンバー（グループ活動のとき）と教員にその旨を伝え、次回までにやるべき内容の確認を行うこと。 5. 評価方法は下の「評価割合」の通りとし、60点以上を合格とする。 6. 遅刻・早退・欠席の回数に注意すること。				
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	ガイダンス	授業の内容、進め方を理解する。	
		2週	グラフについて 1	グラフ理論のグラフを知る。	
		3週	グラフについて 2	隣接行列、接続行列について理解する。	
		4週	グラフについて 3	道・小道・閉路等の違いを理解する。	
		5週	グラフについて 4	いろいろなグラフ（2部グラフ・完全グラフ・正則グラフ）を知る。	
		6週	グラフについて 5	木について理解する。	
		7週	グラフについて 6	ハミルトングラフやオイラーグラフを知る。	
		8週	レポート提出	提出したレポートで、不正解の部分を理解する。	
	2ndQ	9週	テーマごとの活動 1	各学科で自身の専門分野とグラフ理論のつながりを考える。	
		10週	テーマごとの活動 2	各学科で自身の専門分野とグラフ理論のつながりを考える。	
		11週	テーマごとの活動 3	各学科で自身の専門分野とグラフ理論のつながりを考える。	
		12週	テーマごとの活動 4	発表の準備をする。	
		13週	テーマごとの活動 5	発表の準備をする。	
		14週	テーマごとの活動 6	発表の準備をする。	
		15週	発表	それぞれの学科の発表を聴き、各自の強みと融合させて、後期に行う研究・開発のアイデアなどを話し合う。話し合いを通じて、研究・開発内容を決定する。	
		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
評価割合					

	発表（輪講）	レポート	グループ発表要旨	グループ発表	合計
総合評価割合	20	30	20	30	100
専門的能力	20	30	10	15	75
分野横断的能力	0	0	10	15	25