

久留米工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	リベラルアーツ特論2 (円周率 $n$ の歴史)	
科目基礎情報							
科目番号	4M26		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	材料工学科(2016年度以前入学生)		対象学年	4			
開設期	後期		週時間数	2			
教科書/教材	プリント						
担当教員	松田 康雄						
到達目標							
1. 円周率 $n$ の歴史を学ぶことによって、数学の理解を深める。 2. 数学の研究および研究発表の方法を学ぶ。							
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 $n$ の歴史の理解	$n$ の新たな計算方法を考える。		$n$ の計算法を理解する。		$n$ の計算法が理解できない。		
評価項目2 研究発表・プレゼンテーション	テキストの内容を理解し、工夫して発表できる。		テキストの内容を理解して説明できる。		テキストの内容を説明できない。		
評価項目3 $n$ の歴史に関するレポート作成。	$n$ の歴史について新たな視点を含めて作成できる。		$n$ の歴史についてレポートをまとめられる。		とめることが出来ない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	円周率 $n$ は数学の大きな研究テーマであり現在もそうである。この円周率 $n$ の歴史を学ぶことにより、数学の理解を深めることが大きな目標である。具体的にはこれまで学んできた三角関数、数列、積分等を応用して $n$ の値を求めることにより、数学を自在に使いこなすことを目標にする。また、講義だけでなく、演習、研究、プレゼンテーションの場を用意するので、この授業に積極的に参加することを期待する。						
授業の進め方・方法	$n$ の歴史をまとめたプリントをテキストとし、それをもとにゼミ形式で授業を進める。ゼミの形式をとり、参加者が輪番でプレゼンテーションする。 $n$ の歴史についてレポートをまとめる。						
注意点	各自が積極的に授業(ゼミ)に参加することを期待する。						
授業計画							
		週	授業内容	週ごとの到達目標			
後期	3rdQ	1週	概論	$n$ の歴史の全体像をつかむ。			
		2週	$n$ の歴史(1)	古代の $n$ の計算法を理解する。			
		3週	$n$ の歴史(2)	和算における $n$ の計算法を理解する。			
		4週	$n$ の歴史(3)	ヴィエタの公式を理解する。			
		5週	$n$ の歴史(4)	ウォリスの公式を理解する。			
		6週	$n$ の歴史(5)	グレゴリーの級数を理解する。			
		7週	$n$ の歴史(6)	ビュホンの針について理解する。			
		8週	中間のまとめ・発表	中間のまとめのレポートを作成する。			
	4thQ	9週	$n$ の歴史(7)	アークタンジェント関数を理解する。			
		10週	$n$ の歴史(8)	アークタンジェント関数、マチンの公式を利用して $n$ を計算する。			
		11週	$n$ の歴史(9)	ゼータ関数を理解する。			
		12週	$n$ の歴史(10)	ベータ関数、ガンマ関数を理解する。			
		13週	$n$ の歴史(11)	ベータ関数とガンマ関数のつながりを理解する。			
		14週	$n$ の歴史(12)	BBP公式等現代における $n$ の計算法を理解する。			
		15週	総まとめ	全体のまとめのレポートを作成する。			
		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							
	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	0	30	0	30	40	0	100
基礎的能力	0	24	0	24	32	0	80
専門的能力	0	6	0	6	8	0	20
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0