

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1 (円周率 π の歴史)	
科目基礎情報							
科目番号	4S12			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	制御情報工学科			対象学年	4		
開設期	前期			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 π 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 π の歴史の理解		π の新たな計算方法を考える。		π の計算法を理解する。		π 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 π の歴史に関するレポート作成。		π の歴史について新たな視点を含めて作成できる。		π の歴史についてレポートをまとめる。		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 π 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 π 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 π 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		π 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。 π 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		
前期	1stQ	1週	概論		π の歴史の全体像をつかむ。		
		2週	π の歴史(1)		古代の π の計算法を理解する。		
		3週	π の歴史(2)		和算における π の計算法を理解する。		
		4週	π の歴史(3)		ヴィエタの公式を理解する。		
		5週	π の歴史(4)		ウォリスの公式を理解する。		
		6週	π の歴史(5)		グレゴリーの級数を理解する。		
		7週	π 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。		
	2ndQ	9週	π の歴史(7)		アーキタンジェント関数を理解する。		
		10週	π の歴史(8)		アーキタンジェント関数、マチンの公式を利用して π を計算する。		
		11週	π の歴史(9)		ゼータ関数を理解する。		
		12週	π の歴史(10)		ベータ関数、ガンマ関数を理解する。		
		13週	π 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	π の歴史(12)		B B P 公式等現代における π 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