

津山工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	代数学
科目基礎情報					
科目番号	0154		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	総合理工学科(機械システム系)		対象学年	5	
開設期	通年		週時間数	1	
教科書/教材	配布プリント				
担当教員	山中 聡				
到達目標					
学習目的: 現代数学の基礎であるガロア理論に関する基礎知識を習得する。					
到達目標: 1. 群論に関する基本的性質を理解する。 2. 体論に関する基本的性質を理解する。 3. ガロア理論に関する基本的性質を理解する。					
ルーブリック					
	優	良	可	不可	
評価項目1	群論の基礎知識が十分理解できている。	群論の基礎知識が7割程度理解できている。	群論の基礎知識が6割程度理解できている。	左記に達していない。	
評価項目2	体論の基礎知識が十分理解できている。	体論の基礎知識が7割程度理解できている。	体論の基礎知識が6割程度理解できている。	左記に達していない。	
評価項目3	ガロア理論の考え方とガロア理論の基本定理が十分理解できている。	ガロア理論の考え方とガロア理論の基本定理が7割程度理解できている。	ガロア理論の考え方とガロア理論の基本定理が6割程度理解できている。	左記に達していない。	
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	<p>一般・専門の別: 専門</p> <p>学習の分野: 数学・物理 (専門科目)</p> <p>基礎となる学問分野: 数物系科学 / 数学</p> <p>学習教育目標との関連: 本科目は学習教育目標「③基盤となる専門性の深化」に相当する科目である。</p> <p>授業の概要: 現代数学の基礎であるガロア理論について説明する。</p>				
授業の進め方・方法	<p>授業の方法: 基本的に講義を行なうが、理解をより深めるために演習も行なう。</p> <p>成績評価方法: 2回の定期試験の結果 (同等に評価し60%) とその他 (演習・提出物等、40%) の合計により評価する。なお、後期末 (または前期末) 段階の成績が60点未満の者には、出席状況や授業態度が良好であれば、事前指示を与えた上で再試験またはレポート課題を実施する。再試験またはレポート課題に合格した者は、最終成績を60点とする。</p>				
注意点	<p>履修上の注意: 本科目を選択した者は、学年の課程修了のために履修 (欠課時間数が所定授業時間数の3分の1以下) が必須である。また、本科目は「授業時間外の学修を必要とする科目」である。当該授業時間と授業時間外の学修を合わせて、1単位あたり45時間の学修が必要である。授業時間外の学修については、担当教員の指示に従うこと。</p> <p>履修のアドバイス: 事前に行う準備学習として、4年生までの数学を復習しておくこと。</p> <p>基礎科目: 基礎数学 (1年)、基礎線形代数 (2)、微分積分 I (2)、微分積分 II (3)、基礎微分方程式 (3)、教養数学 (3)、応用数学 I (4)、応用数学 II (4)、集合と位相 (4)</p> <p>関連科目: 数学一般</p> <p>受講上のアドバイス: 遅刻の回数が多い場合は、警告を行った後、欠席扱いとすることもある。</p>				
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
履修選択					
授業計画					
前期	1stQ	週	授業内容	週ごとの到達目標	
		1週	ガイダンス, 対称群	対称式と対称群を理解する	
		2週	対称式	対称式を理解する	
		3週	体	体を理解する	
		4週	既約多項式	既約多項式を理解する	
		5週	ユークリッドの互除法	ユークリッドの互除法を理解する	
		6週	体上の線形代数	体上の線形空間の基底と次元を理解する	
		7週	前期中間試験		
	8週	体の準同型	体の準同型を理解する		
	2ndQ	9週	$K(a)$ からの K 上の体の準同型	体 K について、 $K(a)$ からの K 上の体の準同型を理解する	
		10週	体の自己同型	体の自己同型を理解する	
11週		ガロア拡大とガロア群	ガロア拡大とガロア群を理解する		

	12週	ガロア理論の基本定理	ガロア理論の基本定理を理解する
	13週	有理関数体と対称式	有理関数体と対称式を解する
	14週	方程式と解の公式	方程式と解の公式の関係を理解する
	15週	前期末試験	
	16週	前期末試験の解答と解説	

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	演習	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	0	0	0	0	40	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	0	0	0	0	40	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0