

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	集合と位相		
科目基礎情報								
科目番号	0097			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	4			
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集合と位相に関する基礎知識を習得する。								
到達目標 1. 集合, 写像の基本的性質を理解する。 2. ユークリッド空間に関する基礎知識を習得する。 3. 位相空間に関する基礎知識を習得する。								
ルーブリック								
	優		良		可		不可	
評価項目1	集合, 写像に関する基本的な性質を十分理解している。		集合, 写像に関する基本的な性質を理解している。		集合, 写像に関する定義を理解している。		集合, 写像に関する基礎事項が理解できていない。	
評価項目2	ユークリッド空間に関する基本的な性質を十分理解している。		ユークリッド空間に関する基本的な性質を理解している。		ユークリッド空間に関する定義を理解している。		ユークリッド空間に関する定義が理解できていない。	
評価項目3	位相空間に関する基本的な性質を十分理解している。		位相空間に関する基本的な性質を理解している。		位相空間に対する定義を理解している。		位相空間に対する定義が理解できていない。	
学科の到達目標項目との関係								
教育方法等								
概要	一般・専門の別：専門 学習の分野：数学・物理（専門科目） 基礎となる学問分野：数物系科学／数学／基礎解析学 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。 授業の概要：現代数学の基礎である位相空間について解説する。							
授業の進め方・方法	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。 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。							
注意点	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。 履修上のアドバイス：3年生までに学習した数学の内容を復習しておくこと。 基礎科目：3年生までに学習した数学 関連科目：代数学（5年），幾何学（5年），解析学（5年）など。 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。							
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		
履修選択								
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, 集合の概念			集合の概念を理解する		
		2週	写像			写像の概念を理解する		
		3週	集合の濃度			集合の濃度の概念を理解する		
		4週	直線と平面の濃度			直線と平面の濃度が同じであることを理解する		
		5週	ϵ -近傍と点列の収束			ϵ -近傍と点列の収束の概念を理解する		
		6週	写像の連続性			写像の連続性を理解する		
		7週	演習			試験前演習		
		8週	前期中間試験					
	2ndQ	9週	前期中間試験の返却と解答解説, 開集合と位相同相写像			開集合と位相同相写像の概念を理解する		
		10週	連結性			連結性の概念を理解する		
		11週	直線と平面の非同相性			直線と平面が同相でないことを理解する		
		12週	位相空間			位相空間の概念を理解する		
		13週	位相空間における連続写像			位相空間における連続写像の概念を理解する		
		14週	演習			試験前演習		
		15週	前期末試験					
		16週	前期末試験の返却と解答解説					
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	態度	ポートフォリオ	課題	その他	合計

総合評価割合	60	0	0	0	0	0	40	100
基礎的能力	60	0	0	0	0	0	40	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	0