

宇部工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	基礎数学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号		12006		科目区分	一般 / 必修		
授業形態		講義		単位の種別と単位数	学修単位: 1		
開設学科		機械工学科		対象学年	2		
開設期		1st-Q		週時間数	2		
教科書/教材		新 基礎数学 改訂版 (大日本図書) /ドリルと演習シリーズ 基礎数学, 微分積分(電気書院)					
担当教員		三浦 敬,加藤 裕基,白土 智彬,川村 晃英,堀口 達也					
到達目標							
(1) 直線の方程式を理解し、2直線の平行・垂直条件を説明できる。 (2) 円や2次曲線(楕円、双曲線、放物線)の基本事項を理解できる。 (3) 数列の一般項やその和を求めることができる。							
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		最低限の到達レベルの目安		未到達レベルの目安
評価項目1	直線の方程式を求めることができ、2直線の平行・垂直条件を正確に説明できる。また、種々の問題を正確に解くことができる。		直線の方程式を求めることができ、2直線の平行・垂直条件を説明できる。また、種々の問題を概ね解くことができる。		与えられた条件から直線の方程式を求めることができ、2直線の平行・垂直条件を正確に説明できる。		与えられた条件から直線の方程式を求めることができない。または2直線の平行・垂直条件を説明できない。
評価項目2	円や2次曲線の方程式を求めることができ、種々の問題も正確に解くことができる。		円や2次曲線の方程式を求めることができ、種々の問題も概ね解くことができる。		円や2次曲線の方程式を求めることができる。		円や2次曲線の方程式を求めることができない。
評価項目3	数列の一般項やその和を求めることができ、種々の問題も正確に解くことができる。		数列の一般項やその和を求めることができ、種々の問題も概ね解くことができる。		数列の一般項やその和を求めることができる。		数列の一般項やその和を求めることができない。
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	第1学期開講 本講義では2つの内容、すなわち「図形と式」と「数列」について学ぶ。前者では方程式の表す図形として、直線や、円・楕円などの2次曲線を扱う。後者では等差・等比などの基本的な数列の性質を調べ、その和を考察する。						
授業の進め方・方法	本授業は学科ごとに行う。授業では主に「図形と式」について講義する。この科目は学修単位科目のため、「数列」の内容は基本的に各自の学習に委ね(場合によっては動画を配信する)、確認のためにレポート課題を課し小テストを実施する。詳細は初回授業で通知する。学期末に定期試験を実施する(範囲は「図形と式」)。						
注意点	学修単位科目のため、かなり多くの内容が本科目に配分されている。上の「進め方」にも記載したように、自学の活用は必須である。理解できない部分は友人と相談したり、積極的に教員の研究室を訪ね(またはチャットを有効活用し)、早めの解決を心がけること。						
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	2点間の距離、内分点 数列 (とは何か)		座標平面上の2点間の距離、内分点を求めることができる。 数列とは何かを理解できる。		
		2週	直線の方程式、2直線の関係 等差数列		直線の方程式を求めることができる。また、2直線の平行、垂直条件を理解できる。 等差数列の一般項やその和を求めることができる。		
		3週	円の方程式 等比数列		点の軌跡を理解し、円の方程式を求めることができる。 等比数列の一般項やその和を求めることができる。		
		4週	いろいろな2次曲線 いろいろな数列の和		楕円、双曲線、放物線の方程式や、焦点の座標などを求めることができる。 シグマ記号、自然数の累乗の和の公式を用いて、数列の和の計算ができる。		
		5週	2次曲線の接線(内接円を除く) 漸化式		2次曲線の接線の方程式を求めることができる。 漸化式の内容を理解できる。		
		6週	不等式と領域		不等式の表す領域を図示でき、それを応用した最大値、最小値問題を解くことができる。 数学的帰納法を用いて、命題の証明ができる。		
		7週	小テスト(数列)、まとめ ※授業の曜日により、6週と7週は前後することがあります		学習した内容を整理しまとめることができる。		
		8週	期末試験(図形と式)				
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
基礎的能力	数学	数学	数学	2点間の距離を求めることができる。		3	前1
				内分点の座標を求めることができる。		3	前1
				2つの直線の平行・垂直条件を利用して、直線の方程式を求めることができる。		3	前1
				簡単な場合について、円の方程式を求めることができる。		3	前1
				放物線、楕円、双曲線の図形的な性質の違いを区別できる。		3	前2

				簡単な場合について、不等式の表す領域を求めたり領域を不等式で表すことができる。	3	前3
				等差数列・等比数列の一般項やその和を求めることができる。	3	前4,前5
				総和記号を用いた簡単な数列の和を求めることができる。	3	前6
評価割合						
	春休みの宿題	レポート	小テスト	定期試験	合計	
総合評価割合	10	20	20	50	100	
知識の基本的な説明【知識・記憶・説明レベル】	10	20	20	40	90	
思考・推論・創造への適応力【適用・分析レベル】	0	0	0	10	10	