

宇部工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	基礎数学Ⅱ
科目基礎情報				
科目番号	42006	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	物質工学科	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 (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	加藤 裕基,北本 卓也			

### 到達目標

- (1)2点間の距離、内分点の座標を求めることができるようになる。
- (2)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・垂直条件を理解できるようになる。
- (3)基本的な2次曲線の方程式を求められるようになる。
- (4)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(可)	未到達レベルの目安
評価項目1	2点間の距離、内分点の座標を正確に求めることができ、種々の問題も正確に、解くことができる。	2点間の距離、内分点の座標を正確に求めることができ、種々の問題も大きな間違いがなく、解くことができる。	2点間の距離、内分点の座標を正確に求めることができる。	2点間の距離や内分点の座標を求めることができない。
評価項目2	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、種々の問題も正確に、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・垂直条件を正確に説明できる。また、種々の問題も大きな間違いがなく、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3	2次曲線の方程式を求めることができる、種々の問題も正確に、解くことができる。	2次曲線の方程式を求めることができ、種々の問題も大きな間違いがなく、解くことができる。	2次曲線円の方程式を求めることができる。	2次曲線の方程式を求めることができない。
評価項目4	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、種々の問題も大きな間違いもなく解くことができる。	数列の一般項やその和を求めることができ、基本的な問題を解くことができる。	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) 線形代数および微分積分は工学や経済など幅広く応用され、専門科目を学ぶ上では必ず理解していないとまらない。本講義では、線形代数、微分積分の基礎となる2次曲線および数列を学ぶ。
授業の進め方・方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 授業計画の「授業内容・方法」のカッコ内に各回に対応する教科書のページが記載されている。</li> <li>・ 授業計画に記載した通りに小テスト(試験時間10分程度,10点満点)を実施する。各小テストの試験範囲は初回の授業で通知し、全3回実施する。実施日は授業中に指定をする。</li> <li>・ レポートの内容は対応するドリルの問題とし、提出日は本講義の定期試験がある日とする。また、この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポートを実施する。レポートは事前学習として事前に課してある。小テストの詳細は、初回授業で通知する。</li> </ul>
注意点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 自学自習内容は、本講義の内容を理解する上で行わなければならない学習である。普段の予習・復習を必ず実施すること。</li> <li>・ レポートの範囲は初回の授業で通知する。範囲が広がるので、日々の予習・復習で行っておくこと。</li> <li>・ おそらく学生の皆さんが考えるよりも講義の進むスピードは速いと思います。学生の皆様も自身の持っている力のすべてで立ち向かって来てください。我々、数学教員と接触する経験が皆さんの今後の人生の大きな刺激となっていたら幸いです。もちろん、我々は数学者であると同時に教員でもあるので学生の皆さんのサポートは十分にできると思います。数学の勉強においてもっとも重要な部分は予習です。予習は復習の何倍も難しいことですが、予習している人こそ本当の実力がついてきます。予習のために図書館や教員をうまく利用してください。</li> </ul>

### 授業の属性・履修上の区分

<input type="checkbox"/> アクティブラーニング	<input type="checkbox"/> ICT 利用	<input 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
-------------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---

### 授業計画

	週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	図形と式(1) (pp.164-177)	座標平面上の2点の距離、内分点を求めよることができるようになる。直線の方程式を求めることができるようになる。2直線の平行、垂直条件を理解し、問題を解けるようになる。点の軌跡を理解する。円の方程式を求めることができるようになる。
		2週	図形と式(2) (pp.178-184)	楕円、双曲線、放物線の方程式を求めることができるようになる。
		3週	図形と式(3) (pp.187-190)	不等式の表す領域を図示できる。不等式と領域を応用した最大値、最小値問題を解くことができるようになる。
		4週	等差数列 (新基礎数学pp.210-212)	等差数列の一般項やその和を求めることができる。
		5週	等比数列 (新基礎数学pp.213-214)	等比数列の一般項やその和を求めることができる。
		6週	いろいろな数列の和 (新基礎数学pp.215-217)	性質と自然数の累乗の和の公式を説明できる。シグマ記号を用いて基本的な数列の和を求めることができる。
		7週	まとめ	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	

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

	試験	小テスト	レポート	合計
総合評価割合	60	20	20	100
知識の基本的な説明【知識・記憶・説明レベル】	15	5	5	25
思考・推論・創造への適応力【適用・分析レベル】	15	5	5	25
汎用的技能【論理的思考力】	15	5	5	25
態度・志向性（人間力）【自己管理能力】	15	5	5	25