

宇部工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	基礎数学 I D
科目基礎情報					
科目番号	0037		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	機械工学科		対象学年	1	
開設期	後期		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(電気書院)				
担当教員	西澤 由輔				
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)基本的な円の方程式を求められるようになる。 (4)順列、組み合わせの計算ができるようになる。					
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	円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。	円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。	円の方程式を求めることができる。	円の方程式を求めることができない。	
評価項目4	順列、組み合わせの計算ができ、種々の問題も正確に、解くことができる。	順列、組み合わせの計算ができ、種々の問題も大きな間違いがなく、解くことができる。	順列、組み合わせの計算ができる。	順列や組み合わせの計算ができない。	
学科の到達目標項目との関係					
教育目標 (E)					
教育方法等					
概要	第4学期開講 数学IA、IB、ICに引き続き、数学の基礎を学ぶ。高学年で学ぶ数学、応用数学、専門科目を理解するために必要不可欠である。この講義では、座標平面を導入し、幾何の代数的取り扱いを学ぶ。直線、円の方程式を取り上げ、その応用として不等式の表す領域について学ぶ。最後に、場合の数、順列、組合せを学ぶ。				
授業の進め方・方法	・授業内容について 第1回：ガイダンスと図形と式(1) (p.164-166) 第2回：図形と式(2) (p.167-169) 第3回：図形と式(3) (p.170-172) 第4回：図形と式(4) (p.175-177) 第5回：図形と式(5) (p.187-188) 第6回：図形と式(6) (p.189) 第7回：図形と式(7) (p.190) 第8回：まとめ 第9回：場合の数(1) (p.194-196) 第10回：場合の数(2) (p.197-199) 第11回：場合の数(3) (p.200-202) 第12回：場合の数(4) (p.202-204) 第13回：場合の数(5) (p.205-206) 第14回：まとめ ・小テストについて 初回の授業で、試験範囲表を配布し講義中 (5分～10分) に実施する。				
注意点	日々の予習・復習をしっかりと意識しましょう。教科書・ドリルなどの問題を繰り返し解いてください。計算が正確にできるようになります。毎日問題を解くように意識してください。また、公式の導出方法や定理の証明を理解すると、覚えることが少なくなり、勉強が楽になります。授業の内容で理解できない部分は、教員に質問し解決するようにしてください。				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	図形と式(1) (p.164-166)	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。	
		2週	図形と式(2) (p.167-169)	直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) (p.170-172)	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。	
		4週	図形と式(4) (p.175-177)	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。	
		5週	図形と式(5) (p.187-188)	不等式の表す領域を図示できる。	
		6週	図形と式(6) (p.189)	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。	
		7週	図形と式(7) (p.190)	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。	

4thQ	8週	図形と式(8)	図形と式について復習し、これまでの内容を理解する。
	9週	場合の数(1) (p.194-196)	場合の数、順列を理解し、求めることができるようになる。
	10週	場合の数(2) (p.197-199)	順列、重複順列の計算ができるようになる。
	11週	場合の数(3) (p.200-202)	組み合わせの場合の数を求めることができるようになる。
	12週	場合の数(4) (p.202-204)	いろいろな順列の場合の数を求めることができるようになる。
	13週	場合の数(5) (p.205-206)	二項定理を理解し、利用できるようになる。
	14週	場合の数(6)	場合の数を復習し、これまでの内容を理解する。
	15週	試験	
	16週	答案返却・解答解説	試験問題の解説を通じて間違えた箇所を理解できる。

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	三角比を理解し、三角関数表を用いて三角比を求めることができる。一般角の三角関数の値を求めることができる。	3
				角を弧度法で表現することができる。	3
				三角関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	3
				加法定理および加法定理から導出される公式等を使うことができる。	3
				三角関数を含む簡単な方程式を解くことができる。	3

評価割合

	期末試験	小テスト	口頭試問	合計
総合評価割合	70	25	5	100
知識の基本的な理解【知識・記憶、理解レベル】	20	25	5	50
思考・推論・創造への適用力【適用、分析レベル】	25	0	0	25
汎用的技能【論理的思考力】	25	0	0	25