

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	数学 2	
科目基礎情報							
科目番号	0027			科目区分	一般 / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電子機械工学科			対象学年	2		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	新基礎数学 改訂版：高遠節夫ほか（大日本図書），新基礎数学 問題集 改訂版：高遠節夫ほか（大日本図書），新線形代数 改訂版：高遠節夫ほか（大日本図書），新線形代数問題集 改訂版：高遠節夫ほか（大日本図書）						
担当教員	雙知 延行						
到達目標							
図形と式，平面ベクトルについての基本的な概念を理解し，それらを活用して問題を表現する力，問題を解く力の習得を目標とする。試験，レポート，その他（黒板での発表，演習時の実施状況，授業態度など）により，評価する。							
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		未到達レベルの目安	
座標平面における点・直線に関する用語や性質を理解し，それらを活用できる。	座標平面での図形の問題を表現し解ける。			点・直線に関する性質を理解できる。		点・直線に関する用語が理解できない。	
2次曲線を描くことができ，2次曲線で分けられる領域を図示できる。	与えられた領域を表す2次曲線や不等式を構成できる。			2次曲線を描き，共有点や領域を図示できる。		2次曲線を区別できない。	
ベクトルの用語を理解し，基本的な計算ができる。	ベクトルの用語や計算を，図に関連付けて説明できる。			ベクトルの用語を理解し，簡単な計算ができる。		ベクトルの用語が理解できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教養 D1							
教育方法等							
概要	高学年の数学や専門科目を学ぶための基礎として，座標と方程式，平面ベクトルについての基礎的な知識と計算技能を学ぶ。試験，レポート，その他（前に出て発表，演習時の実施状況，授業態度など）により評価する。						
授業の進め方・方法	状況に応じて，短時間の小テスト，定期試験と同様の時間をとったテスト，演習の時間などを設定することがある。						
注意点	高学年の数学，専門科目へ応用される分野であり，しっかりと学習し概念などを理解しておく必要がある。講義を受けるだけでは理解することは困難である。問題演習と復習を行い，自分の手で図を描き，理解を深めること。 関連科目：数学 1，数学特論，力学が関連する専門科目全般						
実務経験のある教員による授業科目							
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	ガイダンス，2点間の距離，内分点・外分点(「新基礎数学 改訂版」pp.172-175)		2点間の距離が求められる。内分点が求められる。		
		2週	2点間の距離，内分点・外分点(基礎 pp.172-175)		外分点や三角形の重心を求められる。		
		3週	2点間の距離，内分点・外分点(基礎 pp.172-175)		外分点や三角形の重心を求められる。		
		4週	直線の方程式(基礎 pp.176-178)		直線の方程式を求められる。		
		5週	直線の方程式(基礎 pp.176-178)		直線の方程式を求められる。		
		6週	2直線の関係(基礎 pp.178-182)		直線の垂直，平行条件を活用できる。		
		7週	2直線の関係(基礎 pp.178-182)		直線の垂直，平行条件を活用できる。		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	円の方程式(基礎 pp.183-185)		条件から円の方程式を求められる。		
		10週	円の方程式(基礎 pp.183-185)		条件から円の方程式を求められる。		
		11週	楕円の方程式(基礎 pp.186-188)		楕円の方程式から焦点などを求められる。		
		12週	双曲線の方程式(基礎 pp.189-191)		双曲線の方程式から焦点などを求められる。		
		13週	楕円・双曲線の焦点		方程式から楕円・双曲線を判別して焦点を求められる。		
		14週	放物線の方程式(基礎 p.192)		放物線の概形や方程式から準線・焦点を求められる。		
		15週	2次曲線と直線(基礎 pp.193-194)		2次曲線と直線が接するか判別式で判定できる。円周上の点における円の接線を求められる。		
		16週	期末試験				
後期	3rdQ	1週	直線で分けられる領域(基礎 pp.195-195)		不等式の表す領域を答えられる。		
		2週	円・楕円で分けられる領域(基礎 pp.196-197)		条件をみたま領域を答えられる。		
		3週	連立不等式の表す領域(基礎 pp.197-198)		条件をみたま領域を答えられる。		
		4週	連立不等式の表す領域(基礎 pp.197-198)		条件をみたま領域を答えられる。		
		5週	領域内の最大・最小(基礎 pp.198-202)		領域内の最大・最小を求められる。		
		6週	ベクトル(「新線形代数 改訂版」pp..2-3)		ベクトルの用語を有向線分に関連付けて理解できる。		
		7週	平面ベクトルの演算(線形 pp.4-8)		和，差，実数倍が計算できる。		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	平面ベクトルの成分表示(線形 pp.8-10)		成分表示を用いて演算ができる。		
		10週	平面ベクトルの成分表示(線形 pp.8-10)		成分表示を用いて演算ができる。		

		11週	平面ベクトルの内積(線形 pp.11-12)	平面ベクトルの内積が計算できる。
		12週	平面ベクトルの内積と成分(線形 pp.12-13))	成分表示を用いて内積が求められる。
		13週	ベクトルのなす角と内積の性質(線形 pp.13-14)	2つのベクトルのなす角を求められる。
		14週	ベクトルのなす角と内積の性質(線形 pp.13-14)	内積の性質を利用した計算ができる。
		15週	平面ベクトルの平行と垂直(線形 p.15)	問題を解くのに平行・垂直条件を利用できる。
		16週	期末試験	

評価割合

	定期試験	その他	合計
総合評価割合	80	20	100
知識の基本的な理解	60	0	60
知識の適応	20	0	20
学習意欲	0	20	20