

富山高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	基礎数学 B II	
科目基礎情報							
科目番号	0004			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: 1		
開設学科	機械システム工学科			対象学年	1		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	教科書：『新基礎数学 改訂版』（大日本図書） / 問題集：『新基礎数学問題集 改訂版』（大日本図書）						
担当教員	長田 治						
到達目標							
三角関数の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。 2点間の距離や内分点の座標を求めることができる。 直線を方程式により表すことができ、2直線の関係（平行や垂直）を理解できる。 2次曲線（円・楕円・双曲線・放物線）の定義・性質を理解し、グラフの特徴を捉えることができる。 不等式の表す領域を図示できる。							
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		未到達レベルの目安	
評価項目1	加法定理などを用いて様々な三角関数の値を求めることができる。			加法定理などを用いて簡単な三角関数の値を求めることができる。		加法定理などを用いて簡単な三角関数の値を求めることができない。	
評価項目2	2点間の距離や内分点の座標を求めたり、それらを応用できる。			簡単な2点間の距離や内分点の座標を求めることができる。		2点間の距離や内分点の座標を全く求めることができない。	
評価項目3	様々な直線の方程式を求めることができ、2直線の平行・垂直条件を応用できる。			簡単な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。		直線を方程式で表すことができない。2直線の平行・垂直条件を理解していない。	
評価項目4	2次曲線（円・楕円・双曲線・放物線）の定義・性質を理解し、グラフの特徴を捉えることができる。また、実際にグラフを描くことができる。			2次曲線（円・楕円・双曲線・放物線）の定義・性質を理解し、基本的なグラフの特徴を捉えることができる。		2次曲線（円・楕円・双曲線・放物線）の定義・性質を理解していない。グラフの特徴を捉えることができない。	
評価項目5	様々な不等式の表す領域を図示することができる。			簡単な不等式の表す領域を図示できる。		不等式の表す領域を図示することができない。	
学科の到達目標項目との関係							
ディプロマポリシー 3							
教育方法等							
概要	「基礎数学 A I」、「基礎数学 A II」、「基礎数学 B I」、「基礎数学 C」とともに、本校初年次の数学学習を構成している。「基礎数学 B II」は重要な内容を含むため、必修科目となっている。高等専門学校で学ぶ数学のスタートであるから、できるだけ丁寧に講義する。工学及び他教科で必要となる数学的手法や計算技術の習得のために講義と並行して演習を適宜行う。						
授業の進め方・方法	基本的に教科書に沿った内容を扱うが、適宜内容を補ったり省略することもある。 予習として、授業の前には必ず教科書・教材を読んでくこと。また、本文中の問題を解いてくことが望ましい。 授業中は原則として、学生自ら問題を解く演習の時間も設ける。 予習および授業で解らなかったところはすぐに復習して理解するように努めて欲しい。内容が消化不良のまま放置するのは大変危険である。他の学生との学び合いや、積極的な質問を推奨する。 基本的な内容を理解するだけでは不足であり、繰り返し訓練をしなければ身に付かない。教科書の問題や問題集を解くなど、試験直前だけでなく普段から各自で訓練を必要とする。 授業計画は、学生の理解度等に応じて変更する場合がある。						
注意点	筆記試験（中間試験・期末試験）以外に、小テストを実施する可能性がある。 評価は、筆記試験および小テストの成績を元に約9割、演習や課題などの成績を元に約1割の割合で評価する。 期末評価は、中間までの評価と中間以降の評価の概ね平均をとって最終的な評価とする。 以上の成績評価の割合は、事前に予告した上で変化させる場合がある。 本科目では、50点以上の評価で単位を認定する。 評価が50点に満たない者は、願い出により追認試験を受けることができる。 追認試験の結果、単位の修得が認められた者にあつては、その評価を50点とする。						
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	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	三角関数 加法定理		加法定理を利用して三角関数の値を計算できる。2倍角の公式を理解できる。		
		2週	三角関数 加法定理		2倍角・半角の公式を利用して三角関数の値を計算できる。		
		3週	三角関数 加法定理の応用		積を和・差に直す公式、和・差を積に直す公式を利用できる。		
		4週	三角関数 加法定理の応用		三角関数の合成が計算できる。		
		5週	点と直線 2点間の距離と内分点・直線の方程式		2点間の距離や内分点の座標を求めることができる。直線の方程式を求めることができる。		
		6週	点と直線 直線の方程式・2直線の関係		直線の方程式を求めることができる。2つの直線の平行・垂直条件を理解し、方程式を求めることができる。		
		7週	演習・まとめ				
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	中間試験の解説・講評 2次曲線 円の方程式		基本的な円の方程式を求めることができる。		

		10週	2次曲線 いろいろな2次曲線	楕円・双曲線・放物線などいろいろな2次曲線を理解し、方程式を求め概形を描くことができる。
		11週	2次曲線 いろいろな2次曲線	楕円・双曲線・放物線などいろいろな2次曲線を理解し、方程式を求め概形を描くことができる。
		12週	2次曲線 いろいろな2次曲線・2次曲線の接線	いろいろな2次曲線とその接線を理解し、方程式を求めることができる。
		13週	2次曲線 2次曲線の接線・不等式と領域	いろいろな2次曲線の接線を理解し、方程式を求めることができる。不等式が表す領域の意味を理解し、求めることができる。
		14週	2次曲線 不等式と領域	不等式が表す領域の意味を理解し、実際に領域を図示することができる。
		15週	期末試験	
		16週	期末試験の解説・講評 まとめ・春休みと次年度へのアドバイス	

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	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。	2	後1,後2,後3,後4
				2点間の距離を求めることができる。	2	後5
				内分点の座標を求めることができる。	2	後5
				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。	2	後6
				簡単な場合について、円の方程式を求めることができる。	2	後9
				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	後10,後11,後12
				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	後13,後14

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	90	0	0	0	0	10	100
基礎的能力	90	0	0	0	0	10	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0