

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 I	
科目基礎情報							
科目番号		0003		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		前期		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） / 参考書：『改訂版 ニューアクションβ 数学 I + A』, 『改訂版 ニューアクションβ 数学 II + B』（東京書籍）					
担当教員		長田 治					
到達目標							
1. 三角比と三角関数の定義を理解し、三角比の値や一般角の三角関数の値を求めることができる。 2. 角を弧度法で表現することができる。 3. 正弦、余弦、正接の相互関係を理解し、それをを用いた問題を解くことができる。 4. 三角関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。 5. 三角関数を含む基本的な方程式や不等式を解くことができる。							
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		未到達レベルの目安	
評価項目1		三角比と三角関数の定義を理解し、様々な三角比や一般角の三角関数の値を求めることができる。		三角比と三角関数の定義を理解し、基本的な三角比や一般角の三角関数の値を求めることができる。		三角比や三角関数の定義を理解していない。三角比や一般角の三角関数の値を求めることができない。	
評価項目2		一般角を弧度法で表現することができる。		典型的な角を弧度法で表現することができる。		角を弧度法で表現することができない。	
評価項目3		正弦、余弦、正接における相互関係を理解し、それらを応用できる。		正弦、余弦、正接における相互関係を理解し、それをを用いた基本的な問題を解くことができる。		正弦、余弦、正接の相互関係を全く理解していない。	
評価項目4		三角関数の性質や周期を理解し、様々なグラフを描くことができる。		三角関数の基本的な性質を理解し、基本的なグラフを描くことができる。		三角関数の性質を理解していない。三角関数のグラフを全く描くことができない。	
評価項目5		三角関数を応用し、三角関数を含む様々な方程式や不等式を解くことができる。		三角関数を含む基本的な方程式や不等式を解くことができる。		三角関数を含む基本的な方程式を全く解くことができない。	
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 II」、「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 I」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ることが望ましい。 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とっては、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	
前期	1stQ	1週	ガイダンス 三角比とその応用 三角比の定義・鋭角の三角比			鋭角の三角比の定義を理解し、その値を計算することができる。	
		2週	三角比とその応用 鋭角の三角比・鈍角の三角比			鈍角の三角比の定義を理解し、その値を計算することができる。	
		3週	三角比とその応用 鈍角の三角比・三角比の相互関係			鈍角の三角比・三角比の相互関係を理解し、利用することができる。	
		4週	三角比とその応用 三角比の相互関係・三角形への応用			三角比を三角形の問題へ応用することができる。	
		5週	三角比とその応用 三角形への応用・正弦定理・余弦定理			三角比・正弦定理・余弦定理を理解し、利用することができる。	
		6週	三角比とその応用 三角形への応用・正弦定理・余弦定理・三角形の面積			三角比・正弦定理・余弦定理を理解し、それらを応用して、三角形の面積を求めたり、図形に関する問題を解くことができる。	
		7週	演習・まとめ				
		8週	中間試験				

	2ndQ	9週	中間試験の解説・講評 三角関数 一般角と三角関数	一般角および一般角の三角関数の定義を理解し、計算することができる。
		10週	三角関数 一般角と三角関数・弧度法	一般角の三角関数・弧度法の定義を理解し、計算することができる。
		11週	三角関数 弧度法・三角関数の性質	三角関数の性質を理解し、それらを利用することができる。
		12週	三角関数 三角関数の性質・三角関数のグラフ	三角関数の周期やグラフを理解し、基本的な三角関数のグラフを描くことができる。
		13週	三角関数 三角関数のグラフ・グラフの拡大と縮小	グラフの拡大と縮小を理解し、様々な三角関数のグラフを描くことができる。
		14週	三角関数 三角関数の方程式と不等式	三角関数の方程式と不等式を解くことができる。
		15週	期末試験	
		16週	期末試験の解説・講評 前期のまとめ・後期に向けたアドバイス	

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	角を弧度法で表現することができる。	2	前10,前11
				三角関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	2	前11,前12,前13
				三角関数を含む簡単な方程式を解くことができる。	2	前13,前14
				三角比を理解し、簡単な場合について、三角比を求めることができる。	2	前1,前2,前3,前4
				一般角の三角関数の値を求めることができる。	2	前9,前10

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