

小山工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	基礎数学 I b	
科目基礎情報							
科目番号		0010		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: 2	
開設学科		物質工学科		対象学年		1	
開設期		後期		週時間数		4	
教科書/教材		「基礎数学[第2版]」「基礎数学問題集[第2版]」数理工学社					
担当教員		岡崎 勝男,岡田 崇					
到達目標							
1.対数関数について定義や性質を理解し、それらを含む基礎的な方程式を解くことができる。 2.三角関数について定義や性質を理解し、それらを含む基礎的な問題が解ける。 3.順列・組み合わせについて定義や性質を理解し、それらを含む基礎的な問題が計算できる。							
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		対数関数・三角関数について、自ら説明し関連する問題を解くことができる。		対数関数・三角関数について、関連する問題を解くことができる。		対数関数・三角関数について、関連する問題を解くことができない。	
評価項目2		場合の数・順列・組み合わせについて、自ら説明し関連する問題を解くことができる。		場合の数・順列・組み合わせについて、関連する問題を解くことができる。		場合の数・順列・組み合わせについて、関連する問題を解くことができない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 ③							
教育方法等							
概要		高専教育の根幹となる数学について、基礎的な概念やそれらに付随する性質を習得する。また、論理的思考力を養い、諸問題に対し客観的に判断する姿勢を養う。					
授業の進め方・方法		1 授業方法は講義・演習を中心として適宜課題や小テストを課す。 2 教科書を予習して授業に臨み、授業ではノートをしっかり取って、欠かさず復習をすること。教科書の練習問題や問題集の問題を自分で解くことも重要である。 3 本校数学科教員全員が、数学全科目について質問を受け付ける。 4 授業内容・評価割合は、講義の進捗等によって変更がありうる。					
注意点		自主性をもって授業に挑むのが重要である。分からなければ、授業やオフィスアワーを積極的に活用して教員に質問して欲しい。また、周りの学生に聞いてみるのも、理解の手助けになる。					
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	対数とその性質 底の変換公式			演習問題を解けるようにする	
		2週	対数関数のグラフ, 対数関数の方程式 常用対数			演習問題を解けるようにする	
		3週	鋭角の三角比 三角比の拡張			演習問題を解けるようにする	
		4週	三角比の相互関係 正弦定理, 余弦定理			演習問題を解けるようにする	
		5週	三角形の面積 一般角, 弧度法			演習問題を解けるようにする	
		6週	三角関数 三角関数の相互関係			演習問題を解けるようにする	
		7週	三角関数の性質 演習			演習問題を解けるようにする	
		8週	後期中間試験			これまでの内容の理解を確かめる。	
	4thQ	9週	三角関数のグラフ (1) 三角関数のグラフ (2)			演習問題を解けるようにする	
		10週	三角関数を含む方程式・不等式 加法定理			演習問題を解けるようにする	
		11週	2倍角の公式, 半角の公式 三角関数まとめ			演習問題を解けるようにする	
		12週	三角関数の合成 積和の公式・和積の公式			演習問題を解けるようにする	
		13週	樹形図, 和の法則と積の法則 階乗, 順列と組合せ (1)			演習問題を解けるようにする	
		14週	順列と組合せ (2) 二項定理			演習問題を解けるようにする	
		15週	円順列, 重複順列 演習			演習問題を解けるようにする	
		16週	期末試験			これまでの内容の理解を確かめる。	
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	対数の意味を理解し、対数を利用した計算ができる。		2	
				対数関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。		2	

				対数関数を含む簡単な方程式を解くことができる。	2	
				角を弧度法で表現することができる。	2	
				三角関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	2	
				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	
				三角関数を含む簡単な方程式を解くことができる。	2	
				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	
				一般角の三角関数の値を求めることができる。	2	
				積の法則と和の法則を利用して、簡単な事象の場合の数を数えることができる。	2	
				簡単な場合について、順列と組合せの計算ができる。	2	

評価割合

	試験	課題・小テスト等	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	95	5	0	0	0	0	100
基礎的能力	95	5	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0