

北九州工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	基礎数学 B I	
科目基礎情報							
科目番号		0023		科目区分		一般 / 必修	
授業形態				単位の種別と単位数		履修単位: 1	
開設学科		生産デザイン工学科（共通科目）		対象学年		1	
開設期		前期		週時間数		2	
教科書/教材		「新版基礎数学 改訂版」実教出版、「新版基礎数学演習 改訂版」実教出版、演習ノート（自製教材）					
担当教員		大塚 隆史,竹若 喜恵					
到達目標							
1. 三角比の性質や関連する公式を用いて、角度と長さに関する標準的な問題を解くことができる 2. 集合に関する基本的な概念について理解し、標準的な問題を解くことができる 3. 命題・条件に関する基本的な概念について理解し、これらを用いて標準的な証明問題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		三角比について理解し、関連する公式を用いて応用問題を解くことができる		三角比の、関連する公式を用いて標準的な問題を解くことができる		三角比の有名角を答えることができず、関連する公式を用いて標準的な問題を解くことができない	
評価項目2		集合に関する基本的な概念について理解し、応用問題を解くことができる		集合に関する基本的な概念について理解し、標準的な問題を解くことができる		集合に関する基本的な概念について理解できず、標準的な問題を解くことができない	
評価項目3		命題・条件に関する基本的な概念について理解し、これらを用いて応用的な証明問題を解くことができる		命題・条件に関する基本的な概念について理解し、これらを用いて標準的な証明問題を解くことができる		命題・条件に関する基本的な概念について理解し、これらを用いて標準的な証明問題を解くことができる	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 A① 数学・物理・化学などの自然科学、情報技術に関する基礎を理解できる。 学習・教育到達度目標 A② 自主的・継続的な学習を通じて、基礎科目に関する問題を解くことができる。							
教育方法等							
概要		自然科学を学ぶ上で欠かすことのできない重要な概念である三角比を学ぶ。 関数の概念、特性の理解と計算技術の習得だけでなく、グラフ・方程式・不等式とのつながりが構築できるようにする。					
授業の進め方・方法		講義と演習を1セットとして進める。授業の進度に合わせてレポート課題を与える。					
注意点		中学校における数学とは、難度も進める速さも大きく異なるので、そのことを念頭に置いて予習復習に取り組むこと。 レポート課題は必ず提出すること。 公式や計算技術がしっかり身につくようできるだけたくさんの問題演習をすること。					
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	イントロダクション/三角比（1）		授業の進め方と評価の仕方について理解する 直角三角形の正弦・余弦・正接の値を求めることができる		
		2週	三角比（2）		三角関数表を用いて角度と長さに関する身近な問題の計算ができる 鋭角の三角比を45度以下の三角比で表すことができ、複雑な式の値を求めることができる		
		3週	三角比（3）		0度から360度までの三角比を求めることができる 鈍角の三角比を鋭角の三角比で表すことができる		
		4週	三角比（4）		三角比の相互関係を用いて、正弦・余弦・正接のうちいずれか一つから他の値を求めることができる		
		5週	三角比と三角形（1）		正弦定理を用いて、三角形の角度と対辺の長さ、外接円の半径の間の関係を用いた計算ができる		
		6週	三角比と三角形（2）		余弦定理を用いて、三角形の3つの辺の長さ、角度の間の関係を用いた計算ができる		
		7週	三角比と三角形（3）		三角比や関連する公式を用いて三角形の面積を求めることができる		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	答案返却/集合（1）		試験の結果を振り返り、前半内容の理解度を確認する 集合の基本概念について理解し、適切な表記ができる		
		10週	集合（2）		集合の共通部分や和集合を求めることができ、要素の個数が計算できる		
		11週	条件と命題（1）		命題の仮定や結論を説明でき、真偽を判定できる		
		12週	条件と命題（2）		命題の必要条件や十分条件を説明できる		
		13週	条件と命題（3）		条件の否定や命題の逆・裏・対偶を説明できる		
		14週	命題の証明（1）		場合分けや対偶命題を利用して命題の証明ができる		
		15週	命題の証明（2）		背理法や数学的帰納法を用いて命題の証明ができる		
		16週	定期試験				
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、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
評価割合						
	試験	小テスト等	演習・レポート	発表	相互評価	合計
総合評価割合	70	0	30	0	0	100
基礎的能力	70	0	30	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0