

函館工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	基礎数学B	
科目基礎情報						
科目番号	0017		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	社会基盤工学科		対象学年	1		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	「新基礎数学」(大日本図書株式会社) / 「新基礎数学問題集」(大日本図書株式会社)					
担当教員	新田 一夫, 下郡 啓夫, 北見 健, 山本 けい子, 須藤 絢					
到達目標						
1. 三角比を用いて様々な具体的問題を理解し説明できる 2. 円の方程式を用いて軌跡の意味を理解し説明できる 3. 不等式の領域を理解し具体的な問題を説明できる						
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	三角比を用いて具体的な問題が説明できる		sin, cos, tanの定義を理解してその計算ができる		sin, cos, tanの定義を理解していない	
評価項目2	円の方程式を用いて具体的な問題が説明できる		円の方程式の表す図が理解できる		円の方程式の定義を理解していない	
評価項目3	領域を図示して最大・最小の問題を説明できる		具体的な条件を不等式で表し計算できる		不等式の領域の表す意味を理解できない	
学科の到達目標項目との関係						
函館高専教育目標 B						
教育方法等						
概要	高学年の数学や物理および専門科目の基礎となる科目で、三角比および2次曲線(円・楕円)について学ぶ これらについて基本的な問題を解くことができ、基本的な概念を説明できることを目標とする					
授業の進め方・方法	「基礎数学B」は、「基礎数学I」、「基礎数学II」、「基礎数学A」とともにこれから学んでいく数学や専門科目などに直接的に使われる科目であり、学習内容をしっかりと身につけることが望まれる。そのために、授業の予習・復習を継続しながら、問題集などを活用して自発的に問題演習に取り組むこと。また、中学校で学んだ数学の内容が基礎となるので、確実な理解のために必要に応じて復習すること					
注意点	継続的な学習の確認として小テストを実施する。レポートについては、態度・志向性(主体性および自己管理能力)として評価する 学習内容についてわからないことがあれば、教員室を積極的に訪問して質問すること。原則的には授業担当の教員が対応するが、都合が合わなければ授業担当にこだわらずにどの教員に当たってもかまわない					
授業の属性・履修上の区分						
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応		
<input type="checkbox"/> 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	ガイダンス, 鋭角の三角比	<ul style="list-style-type: none"> 三角比の定義を理解する 与えられた三角形についての三角比を求められる 30°, 45°, 60°の三角比を身につける 		
		2週	鋭角の三角比	<ul style="list-style-type: none"> 三角比を用いて辺の長さが求められる 角Aとその余角(90°-A)の三角比の関係を理解する 		
		3週	鈍角の三角比	<ul style="list-style-type: none"> 鈍角の三角比の定義を理解する 角Aとその補角(180°-A)の三角比の関係を理解する 		
		4週	三角比の相互関係	<ul style="list-style-type: none"> 三角比を含んだ代数式の変形ができる 		
		5週	正弦定理	<ul style="list-style-type: none"> 正弦定理を用いて三角形の角や辺の長さを求められる 		
		6週	余弦定理	<ul style="list-style-type: none"> 余弦定理を用いて三角形の角や辺の長さを求められる 		
		7週	三角形の面積	<ul style="list-style-type: none"> 正弦定理・余弦定理を用いて三角形の面積が求められる。 		
		8週	中間試験			
	4thQ	9週	答案返却, 定期試験問題解説 円の方程式	<ul style="list-style-type: none"> 間違った問題の正答を理解する 与えられた条件を満たす円の方程式を求められる 		
		10週	円の方程式	<ul style="list-style-type: none"> 円の方程式から中心や半径を求められる 		
		11週	軌跡 楕円	<ul style="list-style-type: none"> 方程式と軌跡の関係を理解する 楕円の定義・性質・方程式を理解する 与えられた条件を満たす楕円の方程式を求められる 		
		12週	円の接線と内接円	<ul style="list-style-type: none"> 原点中心の・円の接線の方程式を理解する 三角形の内接円と内心を理解し面積を求められる 		
		13週	不等式の表す領域	<ul style="list-style-type: none"> 不等式が領域をあらわすことを理解する 直線・円・楕円で分けられる領域を表す不等式を理解し、不等式の表す領域を図示できる 		
		14週	不等式の表す領域	<ul style="list-style-type: none"> 連立不等式の表す領域を図示できる 		
		15週	期末試験			
		16週	試験答案返却・解答解説	<ul style="list-style-type: none"> 間違った問題の正答を理解する 		
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	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。	3	後1, 後2, 後3	
			簡単な場合について、円の方程式を求めることができる。	3	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11
			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	小テスト	課題	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	10	10	0	0	0	100
基礎的能力	80	10	10	0	0	0	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