

仙台高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	基礎数学 B	
科目基礎情報							
科目番号		0009		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: 2	
開設学科		名取キャンパス一般科目		対象学年		1	
開設期		通年		週時間数		2	
教科書/教材		「新基礎数学 改訂版」赤池祐次、岡崎貴宣、西浦孝治、野澤武司、濱口直樹、前田善文、山下哲（大日本図書） 「新確率統計 改訂版」阿部孝之、碓氷久、鈴木正樹、西浦孝治、樋口勇夫、前田善文（大日本図書）／ 「新基礎数学 問題集 改訂版」赤池祐次他（大日本図書）「新確率統計 問題集 改訂版」碓氷久他（大日本図書）					
担当教員		谷垣 美保					
到達目標							
三角関数, 確率について, 基本的なことを理解し, 基礎的計算力を身につけ, 応用できるようにする.							
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 三角関数		教科書・問題集のほとんどの問題を自力で解ける.		教科書の問レベルの問題のほとんどが自力で解ける.		誘導を与えても, 教科書の問レベルの問題を自力で解けない.	
評価項目2 確率		教科書・問題集のほとんどの問題を自力で解ける.		教科書の問レベルの問題のほとんどが自力で解ける.		誘導を与えても, 教科書の問レベルの問題を自力で解けない.	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		3Qまで三角関数, その後は確率・データの整理について, 典型的な例題を通じて理解を深める. 教科書の問や練習問題, 問題集を通じて, 理解の定着をはかるとともに, 計算力および思考力を養い, 2年次以降の理数系・専門科目の学習に備える. データの利活用に必要な基本的なスキル (データの取得, 可視化, 分析) を学ぶ.					
授業の進め方・方法		典型的な例題を使って具体的に解説する. さらに, 類題に挑戦してもらいながら理解を深める. 事前学習 (予習): 授業前までに, 教科書の次回授業該当部分を一読しておくこと. 事後学習 (復習): 授業後にノートを振り返る. また理解度をチェックするため, 教科書の練習問題, 問題集を解いてみる.					
注意点		ポイントをメモする, 計算して確かめるなど, まめに手を動かすこと. ノートは, 基礎数学Aなどの他科目とは別にすること. 課題が出されたときは, 早めにまじめに取り組み, 期限までに提出すること. 分からない所は学生同士で教えあって互いに理解を深めよう. 自分たちで解決できないときは放置せず, 教員に質問すること.					
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	鋭角の三角比		三平方の定理を復習する. 三角比の定義を理解する. 鋭角の三角比の値を求めることができる.		
		2週	鋭角の三角比		三角関数表を利用して計算することができる. 余角の三角比を理解する.		
		3週	鈍角の三角比		鈍角の三角比の値を求めることができる. 補角の三角比を理解する.		
		4週	三角比の相互関係		三角比の相互関係を理解する.		
		5週	三角形への応用		正弦定理を用いることができる.		
		6週	三角形への応用		余弦定理を用いることができる.		
		7週	三角形への応用		三角形の面積を計算することができる.		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	一般角と三角関数		一般角を理解し, 三角関数の値を求めることができる.		
		10週	弧度法		60分法と弧度法との換算ができ, 三角関数の値を求めることができる. 扇形の弧長や面積が計算できる.		
		11週	三角関数の性質		三角関数の相互関係を応用できる.		
		12週	三角関数の性質		相互関係以外の三角関数の性質を理解する.		
		13週	三角関数のグラフ		三角関数のグラフを描き, 平行移動することができる.		
		14週	グラフの拡大と縮小		三角関数のグラフを拡大・縮小することができる.		
		15週	三角関数の方程式と不等式		三角関数を含む方程式・不等式が解ける.		
		16週	期末試験・試験返却				
後期	3rdQ	1週	加法定理		加法定理を理解し, 応用できる.		
		2週	2倍角の公式		2倍角の公式を理解し, 応用できる.		
		3週	半角の公式		半角の公式を理解し, 応用できる.		
		4週	半角の公式		半角の公式を理解し, 応用できる.		
		5週	積を和・差に直す公式, 和・差を積に直す公式		積を和・差に直す公式, 和・差を積に直す公式を理解し, 応用できる.		
		6週	三角関数の合成		三角関数の合成を理解する.		
		7週	三角関数の合成		三角関数の合成を応用できる.		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	確率の定義		確率の定義を理解し, 必要ならば場合の数の公式を用いて計算することができる.		

		10週	確率の基本性質	積事象，和事象，余事象，排反事象を理解し，確率の加法定理を用いて計算することができる。
		11週	期待値	期待値の意味を理解し，計算することができる。
		12週	条件付き確率と乗法定理	条件付き確率を理解する。 乗法定理を用いた確率の計算ができる。
		13週	事象の独立，反復試行	事象が独立かどうか判定することができる。 反復試行の確率を計算することができる。
		14週	1次元のデータの整理	1次元のデータの度数分布表やヒストグラムを作ることができる。代表値や散布度を計算することができる。
		15週	2次元のデータの整理	2次元のデータの散布図を作成し，相関係数や回帰直線の方程式を計算することができる。
		16週	期末試験・試験返却	

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。	3	前10
				鋭角の三角比及び一般角の三角関数の値を求めることができる。	3	前1,前2,前3,前9
				三角関数の性質及びグラフを理解し、三角関数を含む方程式・不等式を解くことができる。	3	前4,前11,前12,前13,前14,前15
				加法定理を利用できる。	3	後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7
				確率の加法定理、排反事象、余事象について理解し、確率の計算ができる。	3	後9,後10
				条件付き確率、確率の乗法定理、独立事象について理解し、確率の計算ができる。	3	後12,後13
				一次元のデータを整理して、平均・分散・標準偏差を求めることができる。	3	後14
				二次元のデータを整理して散布図を作成し、相関係数・回帰直線を求めることができる。	3	後15

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	小テスト・課題	合計
総合評価割合	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	80	0	0	0	0	20	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