石川工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	総合数学

科目基礎情報

科目番号	20037	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: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	3
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	教科書：新 基礎数学 問題集，新 微分積分Ⅰ 問題集，新 線形代数Ⅰ 問題集（大日本図書）／　参考書等：新 基礎数学，新 微分積分Ⅰ，新 線形代数Ⅰ（大日本図書），その他多数の関連図書が図書館にある.		
担当教員	小林 竜馬		

到達目標

１．数や式が理解できる。
２．方程式や不等式が理解できる。
３．関数やグラフが理解できる。
４．ベクトルが理解できる。
５．行列や行列式が理解できる。
６．微分法が理解できる。
７．積分法が理解できる。

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
到達目標 項目１，２	数，式，方程式や不等式が理解できる。	基本的な数，式，方程式や不等式が理解できる。	数，式，方程式や不等式が理解できない。
到達目標 項目３	関数やグラフが理解できる。	基本的な関数やグラフが理解できる。	関数やグラフが理解できない。
到達評価 項目４，５	ベクトル，行列や行列式が理解できる。	基本的なベクトル，行列や行列式が理解できる。	ベクトル，行列や行列式が理解できない。
到達評価 項目６，７	微分法や積分法が理解できる。	基本的な微分法や積分法が理解できる。	微分法や積分法が理解できない。

学科の到達目標項目との関係

本科学習目標 1 本科学習目標 2

教育方法等

概要	【授業の目標】 この授業の目的は，工学を学ぶ上で必要な数学の基礎学力を身につけることである。 １年と２年で学んだ数学の科目全般に関する理解を深め，問題解決のための総合的な学力の向上をはかる。 【キーワード】 数，式，方程式，不等式，関数，グラフ，ベクトル，行列，行列式， 微分法，積分法
授業の進め方・方法	【事前事後学習など】 到達目標の達成度を確認するために，適宜，小テストなどを実施する。 【関連科目】 基礎数学 A，基礎数学 B，解析学 I，解析学 II，代数・幾何Ⅰ，代数・幾何 II 【MCC対応】 Ⅶ 汎用的技能，Ⅸ 総合的な学修経験と創造的思考力
注意点	【その他の履修上の注意事項や学習上の助言】 定期試験前の学習はもちろん，日常の予習復習も非常に大切である。疑問点などがあれば質問をして解決しておく。 定期試験などを受験するときは，内容を十分に理解しておく。課題などは必ず提出する。 受講中は講義に集中する。スマートフォンなどの電源を切る。他の学生に迷惑を掛けないようにする。 【専門科目との関連】 機械工学専門科目全般 【評価方法・評価基準】 成績の評価基準として50点以上を合格とする。後期中間試験，学年末試験，CBT型試験を実施する。 学年末成績：後期中の定期試験の総合的評価（80%），CBT型試験（10%），小テスト，課題，受講態度や学習への取り組み状況などの総合的評価（10%） ＊何らかの事情でCBT型試験に不都合が生じた場合には，CBT型試験を0%，小テスト，課題，受講態度や学習への取り組み状況などの総合的評価を20%とすることがある。 ＊定期試験，小テストなどで不正行為があれば大きく減点する。 ＊講義に集中しなかった場合や他の学生に迷惑を掛けた場合にも減点することがある。

テスト

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	数と式	１．数や式が理解できる。
		2週	方程式と不等式	２．方程式や不等式が理解できる。
		3週	関数とグラフ	３．関数やグラフが理解できる。
		4週	指数関数と対数関数	３．関数やグラフが理解できる。
		5週	三角関数	３．関数やグラフが理解できる。
		6週	ベクトル	４．ベクトルが理解できる。
		7週	総合演習	
		8週	ベクトル	４．ベクトルが理解できる。
	4thQ	9週	行列と行列式	５．行列や行列式が理解できる。
		10週	微分法	６．微分法が理解できる。
		11週	微分法	６．微分法が理解できる。
		12週	積分法	７．積分法が理解できる。

		13週	積分法	７．積分法が理解できる。
		14週	総合演習	
		15週	後期復習	
		16週		

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
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	どのような過程で結論を導いたか思考の過程を他者に説明できる。	3	
				事実をもとに論理や考察を展開できる。	3	
				結論への過程の論理性を言葉、文章、図表などを用いて表現できる。	3	
	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	工学的な課題を論理的・合理的な方法で明確化できる。	3	
				要求に適合したシステム、構成要素、工程等の設計に取り組むことができる。	3	
				課題や要求に対する設計解を提示するための一連のプロセス(課題認識・構想・設計・製作・評価など)を実践できる。	3	
				提案する設計解が要求を満たすものであるか評価しなければならないことを把握している。	3	
				経済的、環境的、社会的、倫理的、健康と安全、製造可能性、持続可能性等に配慮して解決策を提案できる。	3	

評価割合

	試験	ＣＢＴ	小テスト・課題	合計
総合評価割合	80	10	10	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	80	10	10	100
分野横断的能力	0	0	0	0