

石川工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	線形代数
科目基礎情報						
科目番号	0008		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	環境建設工学専攻		対象学年	専1		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	教科書：特に指定しない。／教材：等必要に応じてプリントなどを配布する。／参考書：数学のかんどころ1「ベクトルを深く理解しよう」（共立出版），その他多数の関連図書が図書館にある。					
担当教員	富山 正人					
到達目標						
1. ベクトルが理解できる。 2. ベクトルの内積が理解できる。 3. ベクトルのベクトル積（外積）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		ベクトルが理解できる。	基本的グベクトルが理解できる。		ベクトルが理解できない。	
到達目標項目 2		ベクトルの内積が理解できる。	基本的なベクトルの内積が理解できる。		ベクトルの内積が理解できない。	
到達目標項目 3		ベクトルのベクトル積（外積）が理解できる。	基本的なベクトルのベクトル積（外積）が理解できる。		ベクトルのベクトル積（外積）が理解できない。	
学科の到達目標項目との関係						
創造工学プログラム B2						
教育方法等						
概要	【授業の目標】 本科の代数・幾何で学んだベクトルを正しく理解できるようになるために，ベクトルの内積とベクトル積（外積）を詳しく学習する。このことにより，理論的解析能力を身につけ，課題の解決に最後まで取り組み，自分の考えを正しく表現できる能力を学ぶ。 【キーワード】 ベクトル，ベクトルの内積，ベクトルのベクトル積（外積）					
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，適宜，小テストなどを実施するので，授業外学習時間に復習しておくこと。					
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。 【評価方法・評価基準】 成績の評価基準として60点以上を合格とする。前期末試験を実施する。 前期末成績（学年末成績）：前期中の定期試験の総合的評価（80％），小テスト，課題，受講態度や学習への取り組み状況の総合的評価（20％） ＊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	
前期	1stQ	1週	ベクトルとは何だろう		1. ベクトルが理解できる。	
		2週	空間ベクトル		1. ベクトルが理解できる。	
		3週	内積の定義と性質		2. ベクトルの内積が理解できる。	
		4週	コーシー・シュワルツの不等式		2. ベクトルの内積が理解できる。	
		5週	コーシー・シュワルツの不等式		2. ベクトルの内積が理解できる。	
		6週	幾何ベクトル		2. ベクトルの内積が理解できる。	
		7週	微分可能なベクトル値関数		2. ベクトルの内積が理解できる。	
		8週	内積についての連立方程式		3. ベクトルのベクトル積（外積）が理解できる。	
	2ndQ	9週	ベクトル積の定義		3. ベクトルのベクトル積（外積）が理解できる。	
		10週	行列式の基本性質		3. ベクトルのベクトル積（外積）が理解できる。	
		11週	行列式の基本性質		3. ベクトルのベクトル積（外積）が理解できる。	
		12週	3次行列式との関係		3. ベクトルのベクトル積（外積）が理解できる。	
		13週	ベクトル積と直交性		3. ベクトルのベクトル積（外積）が理解できる。	
		14週	平行四辺形の面積		3. ベクトルのベクトル積（外積）が理解できる。	
		15週	前期復習			
		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
評価割合						
		試験	小テスト・課題		合計	
総合評価割合		80	20		100	

基礎的能力	0	0	0
專門的能力	80	20	100
分野横断的能力	0	0	0