

長野工業高等専門学校	開講年度	令和04年度(2022年度)	授業科目	ベクトル解析
科目基礎情報				
科目番号	0025	科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	電子制御工学科	対象学年	4	
開設期	後期	週時間数	2	
教科書/教材	教科書: 高遠節夫 他 「新応用数学」 大日本図書 / 問題集: 高遠節夫 他 「新応用数学問題集」 大日本図書			
担当教員	西信 洋和			
到達目標				
ベクトル解析の基本的事項と標準的な計算方法についての概要を理解できることを目標とする。授業内容を60%以上理解し計算できることで、学習・教育目標の(C-1)の達成とする。				
ループリック				
	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	
ベクトル解析に関する事項の理解	各単元において数学的な性質を理解し、応用問題を解くことができる。	各単元における基本的な計算方法を理解し、標準問題を解くことができる。	各単元における基本問題を解くことができない。	
学科の到達目標項目との関係				
学習・教育到達度目標 (C-1) JABEE 産業システム工学プログラム				
教育方法等				
概要	工学において必要になる数学の知識の習得と計算技術の習熟を図り、数学的論理を通して思考力・表現力・創造力を養い、現象を数学的に捉え、記述し、処理することにより問題を解決する能力を養う。特に、線積分、面積分に比重を置き、物理・工学との関連を考慮する。			
授業の進め方・方法	授業方法は講義を中心とし、演習問題や課題を組み合わせて進める。この科目は学修単位科目であり、授業時間30時間に加えて、自学自習時間60時間が必要である。事前・事後学習として課題等を与える。			
注意点	<成績評価> 試験(80%)、平常点(20%)の合計100点満点で(C-1)を評価し、合計の6割以上を獲得した者を合格とする。ただし平常点は授業中に行う課題演習等で評価する。 <オフィスアワー> 毎週水曜日14:30~15:00 数学科の各教員が対応します。 <先修科目> 微分積分IIA・B <備考> 授業後には必ず復習を行うこと、問題を自分で解くことが大切である。			
授業の属性・履修上の区分				
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング	<input type="checkbox"/> ICT 利用	<input 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	ベクトル関数 (1)空間のベクトル、外積	
		2週	ベクトル関数 (2)ベクトル関数	
		3週	ベクトル関数 (3)曲線	
		4週	ベクトル関数 (4)曲面	
		5週	スカラー場とベクトル場 (1)勾配	
		6週	スカラー場とベクトル場 (2)発散	
		7週	スカラー場とベクトル場 (3)回転	
		8週	スカラー場の線積分	
後期	4thQ	9週	ベクトル場の線積分	
		10週	グリーンの定理	
		11週	スカラー場の面積分	
		12週	ベクトル場の面積分	
		13週	ガウスの発散定理	
		14週	ストークスの定理	
		15週	前期末達成度試験	
		16週	まとめと総復習	
半年間のまとめを行う				

評価割合						
	試験	小テスト	平常点	レポート	その他	合計
総合評価割合	80	0	20	0	0	100
配点	80	0	20	0	0	100