

長野工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	数理科学II	
科目基礎情報							
科目番号	0004		科目区分		専門 / 選択		
授業形態	授業		単位の種別と単位数		学修単位: 2		
開設学科	生産環境システム専攻		対象学年		専2		
開設期	前期		週時間数		2		
教科書/教材	教科書:「キーポイント偏微分方程式」河村哲也, 岩波書店参考書:「応用数学」田河生長他 大日本図書						
担当教員	山口 博己						
到達目標							
偏微分方程式の意味を理解し, 2階偏微分方程式の分類が出来, 具体的な波動方程式を境界条件などをこめて実際に解く事が出来ること.							
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							
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	本科の応用数学の知識を使って, 偏微分方程式の講義をする. 偏微分方程式の意味を理解し, 基本的偏微分方程式を解くことが出来るようになることが目的である.						
授業の進め方・方法	授業方法は講義を中心とし, 演習問題や課題を出す. 適宜, レポートを課すので, 期限に遅れないように提出すること.						
注意点	定期試験80%, 平常点20%とし, 100点満点により評価する. 評価結果60点以上を合格とする.						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	偏微分方程式と微分方程式		簡単な偏微分方程式を解くことが出来る. また幾何学的意味や初期条件, 境界条件を理解できる.		
		2週	第1週の演習		第1週の演習を行い上記の内容の理解を更に深める		
		3週	1階偏微分方程式(1)		ラグランジュの方程式が理解できる.		
		4週	1階偏微分方程式(2)		全微分方程式を利用して一般の1階偏微分方程式を解くことが出来る.		
		5週	第3週と第4週の演習		第3週と第4週の演習の演習を行い上記の内容の理解を更に深める.		
		6週	双曲型, 放物型, 楕円型の分類(1)		双曲型, 放物型, 楕円型の分類(1)		
		7週	双曲型, 放物型, 楕円型の分類(2)		波動方程式の解の性質を調べる事が出来る.		
		8週	第6週第7週の演習		第6週と第7週の演習の演習を行い上記の内容の理解を更に深める.		
	2ndQ	9週	変数分離法(1)		変数分離法を理解できる.		
		10週	変数分離法(2)		固有値と固有関数を用いて初期条件を満足する解を求める事が出来る.		
		11週	第9週第10週の演習2		第9週第10週の演習2 第9週と第10週の演習の演習を行い上記の内容の理解を更に深める.		
		12週	円い境界での波動方程式(1)		円形膜の振動について極座標を用い, 変数分離法で解を計算することができる.		
		13週	円い境界での波動方程式(2)		直交関数展開を利用できる.		
		14週	第12週第13週の演習		第12週と第13週の演習の演習を行い上記の内容の理解を更に深める.		
		15週	試験				
		16週					
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	