

八戸工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	応用数学 A(5201)	
科目基礎情報							
科目番号	0015			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	産業システム工学専攻マテリアル・バイオ工学コース			対象学年	専1		
開設期	後期			週時間数	4		
教科書/教材	フーリエ解析と偏微分方程式、E. クライツィグ、培風館						
担当教員	馬場 秋雄						
到達目標							
講義にあらわれる様々な偏微分方程式を解くことができるようになること。具体的には、教科書の問題と同レベルのものを解けるようになることである。							
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	
偏微分方程式		講義にあらわれる様々な偏微分方程式を解くことができるようになること。具体的には、教科書の問題と同レベルのものを確実に解けるようになることである。		講義にあらわれる様々な偏微分方程式を解くことができるようになること。具体的には、教科書の問題と同レベルのものを解けるようになることである。		講義にあらわれる様々な偏微分方程式を解くことができるようになること。具体的には、教科書の問題と同レベルのものをヒントを与えられて解けるようになることである。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		本科で学んできた常微分方程式および、微分積分学の知識をもとに、1 階と 2 階の偏微分方程式を中心にその解き方について学ぶ。特に、2 階線形偏微分方程式についての基本的な性質を理解できるようになることを目標とする。					
授業の進め方・方法		1 回の授業のなかでほとんどの時間はその回のテーマについて講義形式で説明をする。その後、演習の時間をとる。質問がある場合はこの時間を利用してほしい。最後に演習の解答とその解説を行う。例題等で各概念の使われ方を紹介すると共に、時間の許す限り実際に解いて運用能力を養うことに重点を置く。					
注意点		微分積分、線形代数に精通していることを要求する。また、初歩の常微分方程式を理解しているものとして授業を進める。授業中にも演習の時間をとるが、それだけでは足りないと考えられるので、その分については自習が必要である。理解が浅い場合は復習の時間を増やし問題を数多く解き、担当教員の教員室を訪れて遠慮なく質問すること。					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	三角関数				
		2週	三角関数の重ね合わせ				
		3週	フーリエ展開 1				
		4週	フーリエ展開 2				
		5週	フーリエ級数の収束性1				
		6週	フーリエ級数の収束性2				
		7週	ベッセルの不等式とパーセバルの等式				
		8週	中間到達度試験				
	4thQ	9週	偏微分方程式の基本概念				
		10週	変数分離 1				
		11週	変数分離 2				
		12週	波動方程式				
		13週	ラプラス方程式				
		14週	熱伝導方程式				
		15週	期末試験				
		16週	期末試験の答案返却とまとめ				
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	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	90	0	0	0	0	10	100
基礎的能力	90	0	0	0	0	10	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