

前橋工科大学 シラバス

開講学科	生命情報学科					
科目名	情報基礎数学Ⅲ/微分積分学演習	標準対象年次	選択/必修	科目コード		
		2年次	選択	15004301/15003301		
担当教員	山田正人	単位数	学期	曜日	時限	
		2単位	後期	木曜日	3時限	
授業の教育目的・目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>・フーリエ級数, フーリエ変換, ラプラス変換を求めることができる.</li> <li>・フーリエ級数, フーリエ変換, ラプラス変換を利用して微分方程式を解くことができる.</li> </ul>					
学科の学習・教育目標との関係	フーリエ解析とラプラス変換は, 情報科学, 生命科学双方の必須の基礎知識である.					
キーワード	フーリエ解析, ラプラス変換, 微分方程式, 境界値問題, 初期値問題, フーリエ変換					
授業の概要	フーリエ解析とラプラス変換, 及びそれらを利用した微分方程式の解法を, 具体的な問題を解きながら学習する.					
授業の計画	第1回:	フーリエ級数				
	第2回:	フーリエ正弦級数とフーリエ余弦級数				
	第3回:	偏微分方程式				
	第4回:	境界値問題 (双曲型)				
	第5回:	境界値問題 (放物型と楕円型)				
	第6回:	フーリエ積分				
	第7回:	フーリエ変換				
	第8回:	ベッセル関数とルジャンドル関数				
	第9回:	ラプラス変換 (定義)				
	第10回:	ラプラス変換 (基本性質1)				
	第11回:	ラプラス変換 (基本性質2)				
	第12回:	逆ラプラス変換				
	第13回:	微分方程式への応用				
	第14回:	いろいろな応用例				
	第15回:	まとめと総合演習				
受講条件・関連科目						
授業方法	演習					
テキスト・参考書	寺田文行 著 フーリエ解析・ラプラス変換 サイエンス社					
成績評価	試験 (75%) とレポート (25%)					
履修上の注意						