

東京工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	微分方程式	
科目基礎情報							
科目番号		0010		科目区分		一般 / 必修	
授業形態		授業		単位の種別と単位数		履修単位: 1	
開設学科		一般教育科		対象学年		3	
開設期		後期		週時間数		2	
教科書/教材		矢野健太郎/石原繁著「微分積分」裳華房					
担当教員		安富 義泰,井口 雄紀,藤川 卓也,笠谷 昌弘					
到達目標							
1. 定積分の定義を理解し、簡単な計算ができる。 2. さまざまな手法を用いて、定積分を計算できる。 3. 定積分を用いて、図形の面積や曲線の長さを計算できる。 4. 定積分を用いて、立体の体積が計算できる。							
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	
評価項目1		さまざまな積分公式を用いて、定積分の計算ができる。		簡単な定積分の計算ができる。		簡単な定積分の計算ができない。	
評価項目2		置換積分法や部分積分法を用いた、複雑な計算ができる。		置換積分法や部分積分法を用いて、基本的な計算ができる。		置換積分法や部分積分法を用いて、基本的な計算ができない。	
評価項目3		さまざまな図形の面積が計算できる。		曲線で囲まれた図形の面積が計算できる。		曲線で囲まれた図形の面積が計算できない。	
評価項目4		さまざまな立体の体積が計算できる。		回転体の体積を計算できる。		回転体の体積が計算できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		微分積分の基本定理、定積分の置換積分法・微分積分法、工学基礎である広義の積分、平面図形の面積・立体と回転体の体積や曲線の長さの求め方、重心と平均値の計算法、定積分の数値計算法を理解し基本的な計算ができるようになる。					
授業の進め方・方法		黒板を用いた講義形式で行う。必要に応じて、レポート、宿題を課すことがある。					
注意点		微分積分学I・IIの内容を良く復習しておくこと。					
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週					
		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
		8週					
	4thQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		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
基礎的能力	数学	数学	数学	定積分の定義と微積分の基本定理を理解し、簡単な定積分を求めることができる。	3		
				微積分の基本定理を理解している。	3		
				定積分の基本的な計算ができる。	3		
				置換積分および部分積分を用いて、定積分を求めることができる。	3		
				分数関数・無理関数・三角関数・指数関数・対数関数の不定積分・定積分を求めることができる。	3		
				簡単な場合について、曲線で囲まれた図形の面積を定積分で求めることができる。	3		
				簡単な場合について、曲線の長さを定積分で求めることができる。	3		
				簡単な場合について、立体の体積を定積分で求めることができる。	3		
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	80	0	0	0	0	20	100

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