

科目名	微分積分学	英語科目名	Differential and Integral	
開講年度・学期	平成27年度・通年	対象学科・専攻・学年	建築科2年	
授業形態	講義	必修 or 選択	必修	
単位数	4単位	単位種類	履修単位(30時間単位)	
担当教員	佐藤	居室(もしくは所属)	佐藤教員室	
電話	内線176	E-mail	isato@小山高専ドメイン	
授業の到達目標	授業到達目標との対応			
	小山高専の教育方針	学習・教育到達目標(JABEE)	JABEE 基準	
微分法、積分法の基礎的な概念と基本的な性質を、幾何・代数の両面を通し	③	C	c	
て学ぶ。	③	C	c	
1. 基本的な数列・漸化式・数学的帰納法の概念を説明できる。	③	C	c	
2. 微分概念を理解し、計算ができる。	③	C	c	
3. 微分の応用として関数の変動やグラフを理解し、計算ができる。	③	C	c	
4. 積分(不定積分・定積分)の概念を理解し、計算ができる。	③	C	c	
各到達目標に対する達成度の具体的な評価方法				
定期試験・課題・小テスト(評価方法については次項)に置いて60%以上の成績で評価する。				
評価方法				
定期試験の結果、レポート、小テストを総合的に評価する。				
授業内容				
I. 1週から7週 ()内の数字は教科書のページ				
1. 数列(新基礎数学 p.210~220) 数列/等差数列/等比数列/いろいろな数列の和/漸化式と数学的帰納法				
2. 関数の極限と導関数(新微積分 I p.1~25)				
関数とその性質/関数の極限/微分係数/導関数/導関数の性質/三角関数の導関数/指数関数の導関数				
*前期中間試験				
II. 8週から14週				
3. いろいろな関数の導関数(新微積分 I p.28~41)				
合成関数の導関数/対数関数の導関数/逆三角関数とその導関数/関数の連続				
4. 関数の変動(新微積分 I p.45~58) 接線と法線/関数の増減/極大と極小/関数の最大・最小/不定形の極限				
5. いろいろな応用(1)(新微積分 I p.61~65) 高次導関数/曲線の凹凸 ここまで				
*前期末試験				
III. 15週から21週				
6. いろいろな応用(2)(新微積分 I p.66~74) 媒介変数表示と微分法/速度と加速度/平均値の定理				
7. 不定積分と定積分(新微積分 I p.78~94)				
不定積分/定積分の定義/微積分法の基本定理/定積分の計算/いろいろな不定積分の公式				
8. 積分の計算(新微積分 I p.97~111)				
置換積分法/部分積分法/置換積分法・部分積分法の応用/いろいろな関数の積分				
*後期中間試験				
IV. 22週から28週				
9. 面積・曲線の長さ・体積(新微積分 I p.115~124) 図形の面積/曲線の長さ/立体の体積				
10. いろいろな応用(新微積分 I p.127~141) 媒介変数表示による図形/極座標による図形/広義積分/変化率と積分				
*学年末試験				
キーワード	数列, 極限, 微分係数, 導関数, 増減, 極値, 不定積分, 定積分, 面積, 体積			
教科書	新井一道 他「新基礎数学」「新微積分 I」(大日本図書)			
参考書	新井一道 他「新基礎数学問題集」「新微積分 I 問題集」(大日本図書)			

カリキュラム中の位置づけ	
前年度までの関連科目	基礎数学A, 基礎数学B
現学年の関連科目	代数学・幾何学
次年度以降の関連科目	解析学, 線形代数学
連絡事項	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 授業方法は講義を中心として適宜課題や小テストを与える。 2. 教科書を予習して授業に臨み、授業ではノートをしっかり取って、欠かさず、復習をすること。教科書の練習問題や問題集・プリントの問題を自分で解くことも重要である。 3. 本校数学科教員全員が、数学全科目に付いて質問を受け付ける。 	
シラバス作成年月日	平成 27 年 2 月 17 日