

科目名	* 微積分学 I																										
担当教員	梅野 高司																										
対象学年	1年	クラス	[019]																								
講義室	8211教室	開講学期	前期																								
曜日・時限	月1	単位区分	必、選択																								
授業形態		単位数	2																								
準備事項																											
備考																											
A講義概要/Class Outline	<p>微積分学は、理工系のすべての学生にとって基礎的教養といえる科目であり、高等学校で学んだ極限概念と微積分を、さらに深く学ぶ。まず、三角関数や指数関数、対数関数、分数関数、無理関数などの初等関数の基本的な事項を学習する。これらの関数は微積分学の学習に大変重要な役割を担っており、これらの関数の微分と積分を通して微積分学の考え方を学習する。</p> <p>(達成目標)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 数と式の計算に習熟すること ・ 関数の考え方を初等関数とそのグラフを通して習得すること。 ・ 微分法を初等関数の微分の計算を数多くこなして会得すること <p>授業時間: 22.5時間</p>																										
B講義計画(テーマ及び学習内容)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>回</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>関数1 関数、合成関数と逆関数</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>関数2 指数関数</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>関数3 対数関数</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>関数4 三角関数(1) 角と弧度法、三角関数の定義と値</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>関数5 三角関数(2) 加法定理と三角関数の合成</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>関数6 三角関数(3) 三角関数のグラフ、逆三角関数</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>微分法1 関数の極限、関数の連続性、片側極限</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>微分法2 微分係数と導関数</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>微分法3 導関数の計算(1) 基本公式、三角関数、指数関数、対数関数の導関数</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>微分法4 導関数の計算(2) 対数微分法、逆三角関数の導関数、媒介変数表示された関数の導関数</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>微分法5 高次導関数 微分法の応用(1)</td> </tr> </tbody> </table>			回	内容	1	関数1 関数、合成関数と逆関数	2	関数2 指数関数	3	関数3 対数関数	4	関数4 三角関数(1) 角と弧度法、三角関数の定義と値	5	関数5 三角関数(2) 加法定理と三角関数の合成	6	関数6 三角関数(3) 三角関数のグラフ、逆三角関数	7	微分法1 関数の極限、関数の連続性、片側極限	8	微分法2 微分係数と導関数	9	微分法3 導関数の計算(1) 基本公式、三角関数、指数関数、対数関数の導関数	10	微分法4 導関数の計算(2) 対数微分法、逆三角関数の導関数、媒介変数表示された関数の導関数	11	微分法5 高次導関数 微分法の応用(1)
回	内容																										
1	関数1 関数、合成関数と逆関数																										
2	関数2 指数関数																										
3	関数3 対数関数																										
4	関数4 三角関数(1) 角と弧度法、三角関数の定義と値																										
5	関数5 三角関数(2) 加法定理と三角関数の合成																										
6	関数6 三角関数(3) 三角関数のグラフ、逆三角関数																										
7	微分法1 関数の極限、関数の連続性、片側極限																										
8	微分法2 微分係数と導関数																										
9	微分法3 導関数の計算(1) 基本公式、三角関数、指数関数、対数関数の導関数																										
10	微分法4 導関数の計算(2) 対数微分法、逆三角関数の導関数、媒介変数表示された関数の導関数																										
11	微分法5 高次導関数 微分法の応用(1)																										

	接線、法線の方程式、連続関数の性質								
	12 微分法6 微分法の応用(2) ロルの定理、平均値の定理、不定形の極限值、テーラーの定理								
	13 微分法7 微分法の応用(3) 関数の増減と極値、関数のグラフの凹凸、変曲点								
	14 微分法8 微分法の応用(4) 関数のグラフの描き方								
	15 学カテストと総まとめ(導関数の計算と関数のグラフの増減・凹凸)								
C到達目標/Class Goal	(D)機械工学に関連する数学と物理の基礎を理解し応用できる能力を身につける。								
D準備学習の内容(事前・事後学習)	予習復習を1時間程度行い、授業に臨むこと								
E評価基準GradingCriteria	評点(100点満点)のうち60点以上を合格、60～69点を可(C)、70～79点を良(B)、80～89点を優(A)、90～100点を秀(S)。								
F評価方法/Grading Method	小テスト(50%)・定期試験(50%)で評価する。								
G受講上の注意/Class Rules	板書されたことは全てノートに記述して、計算例は自分で実際に計算して確かめること。小テストの採点結果は受け取り次第、基礎教育サポートセンター等で間違った箇所の正答をノートにまとめること。								
H受講制限/Prerequisite	なし								
I関連する科目RelatedClass	微積分学演習、基礎数学、微積分学II								
J教科書/Text	<table border="1"> <tr> <td>著者名</td> <td>濱田英隆他6名</td> </tr> <tr> <td>著書名</td> <td>入門微積分学</td> </tr> <tr> <td>出版社名</td> <td>東京教学社</td> </tr> <tr> <td>ISBNコード*</td> <td>ISBN978-4-8082-1029-8</td> </tr> </table>	著者名	濱田英隆他6名	著書名	入門微積分学	出版社名	東京教学社	ISBNコード*	ISBN978-4-8082-1029-8
著者名	濱田英隆他6名								
著書名	入門微積分学								
出版社名	東京教学社								
ISBNコード*	ISBN978-4-8082-1029-8								
K指定図書/Assigned Books	<table border="1"> <tr> <td>著者名</td> <td>S.ラング</td> </tr> <tr> <td>著書名</td> <td>解析入門</td> </tr> <tr> <td>出版社名</td> <td>岩波書店</td> </tr> <tr> <td>ISBNコード*</td> <td>ISBN978-4-0000-5151-4</td> </tr> </table>	著者名	S.ラング	著書名	解析入門	出版社名	岩波書店	ISBNコード*	ISBN978-4-0000-5151-4
著者名	S.ラング								
著書名	解析入門								
出版社名	岩波書店								
ISBNコード*	ISBN978-4-0000-5151-4								
L参考文献/Bibliography	<table border="1"> <tr> <td>著者名</td> <td>なし</td> </tr> <tr> <td>著書名</td> <td></td> </tr> <tr> <td>出版社名</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ISBNコード*</td> <td></td> </tr> </table>	著者名	なし	著書名		出版社名		ISBNコード*	
著者名	なし								
著書名									
出版社名									
ISBNコード*									

