

長野工業高等専門学校	開講年度	令和02年度(2020年度)	授業科目	微分積分 I
<b>科目基礎情報</b>				
科目番号	0019	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: 4	
開設学科	一般科	対象学年	2	
開設期	通年	週時間数	4	
教科書/教材	教科書: 高遠節夫 他 「新微分積分 I」 大日本図書 / 問題集: 高遠節夫 他 「新微分積分 I 問題集」 大日本図書			
担当教員	濱口 直樹, 西信 洋和, 小原 大樹			
<b>到達目標</b>				
微分積分 I における基本的事項と標準的な計算方法についての概要を理解できることを目標とする。授業内容を 60%以上理解し計算できることで、学習・教育目標の(C-1)の達成とする。				
<b>ループリック</b>				
評価項目	理想的な到達レベルの目安 各単元において数学的な性質を理解し、応用問題を解くことができる。	標準的な到達レベルの目安 各単元における基本的な計算方法を理解し、標準問題を解くことができる。	未到達レベルの目安 各単元における基本問題を解くことができない。	
<b>学科の到達目標項目との関係</b>				
<b>教育方法等</b>				
概要	微分積分 I における基本的な概念の形成と原理・法則の系統的な理解を通して、知識の習得と技能の習熟を図るとともに、数学的な表現や論理的な思考力を高め、事象を数学的に考察し処理する能力を伸ばす。			
授業の進め方・方法	授業方法は講義を中心とし、演習問題や課題を出す。適宜、レポートを課すので、期限に遅れないように提出すること。			
注意点	<成績評価> 試験(70%)、平常点(30%)の合計100点満点で(C-1)を評価し、合計の6割以上を獲得した者を合格とする。 <オフィスアワー> 毎週水曜日14:00～15:00 数学科の各教員が対応します。 <先修科目・後修科目> 先修科目は基礎数学 A,B、後修科目は微分積分 II A,B、確率統計 I。 <備考> 授業後には必ず復習を行うこと。問題を自分で解くことが大切である。			
<b>授業計画</b>				
	週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	関数の極限	
		2週	微分係数、導関数の概念	
		3週	導関数とその性質	
		4週	三角関数と指数関数の導関数	
		5週	自然対数の底の極限	
		6週	合成関数の導関数	
		7週	対数関数の導関数	
		8週	逆三角関数の導関数、関数の連続	
後期	2ndQ	9週	接線と法線、関数の増減の定理	
		10週	関数の増減、関数の極大・極小	
		11週	関数の最大・最小、不定形の極限	
		12週	高次導関数	
		13週	曲線の凹凸	
		14週	曲線の媒介変数表示、媒介変数表示の微分法	
		15週	速度と加速度、平均値の定理	
		16週	前期末達成度試験	
後期	3rdQ	1週	不定積分	
		2週	定積分	
		3週	微分積分の基本定理	
		4週	定積分の計算、いろいろな不定積分	
		5週	置換積分とその応用	
		6週	部分積分とその応用	
		7週	いろいろな関数の積分(1)	
		8週	いろいろな関数の積分(2)	
	4thQ	9週	図形の面積	

	10週	曲線の長さ, 立体の体積	定積分を用いて, 曲線の長さや基本的な立体の体積を求めることができる.
	11週	回転体の体積, 媒介変数表示による図形	定積分を用いて, 回転体の体積を求めることができる. 媒介変数表示された図形の面積や曲線の長さを求めることができる.
	12週	極座標による図形(1)	極座標による図形の表示を理解できる.
	13週	極座標による図形(2)	極座標による図形の面積や曲線の長さを求めることができる.
	14週	広義積分	広義積分について理解できる.
	15週	変化率と積分	変化率と積分の関係を用いて数理問題を解くことができる.
	16週	学年末達成度試験	

#### 評価割合

	試験	小テスト	平常点	レポート	その他	合計
総合評価割合	70	0	30	0	0	100
配点	70	0	30	0	0	100