

富山高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	微分積分学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号		0041		科目区分	一般 / 選択		
授業形態		授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科		電子情報工学科		対象学年	2		
開設期		後期		週時間数	4		
教科書/教材		高専のテキストシリーズ 微分積分 1 森北出版, 高専のテキストシリーズ 微分積分 1 問題集 森北出版					
担当教員		中川 慶彦					
到達目標							
導関数, 2次導関数を用いて関数の増減, 凹凸を求めることができる。 定積分の概念を理解する。積分と微分の関係を理解する。 置換積分法, 部分積分法を用いて基本的な定積分, 不定積分を求めることができる。							
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		初等関数の増減, 凹凸を求めることができる。不定形の極限を求めることができる。		初等関数の増減, 凹凸を求めることができる。		初等関数の増減, 凹凸を求めることができない。	
評価項目2		整関数, 指数関数, 対数関数, 三角関数, 有理関数などの不定積分を計算することができる。		整関数, 指数関数, 対数関数, 三角関数などの不定積分を計算することができる。		整関数, 指数関数, 対数関数, 三角関数などの不定積分を計算することができない。	
評価項目3		定積分の概念を理解している。基本的な定積分の計算ができる。簡単な図形の面積, 体積が計算できる。		定積分の概念を理解している。基本的な定積分の計算ができる。		定積分の概念を理解していない。基本的な定積分の計算ができない。	
学科の到達目標項目との関係							
ディプロマポリシー 3							
教育方法等							
概要		微分法の応用を不定形の極限, 初等関数の増減と変曲点を中心に講義する。定積分部分の概念を学ぶ。定積分がある条件の下で関数のグラフで定められる面積であることを教授する。微分積分学の基本定理により, 微分と積分が結び付けられることを教授し, いろいろな不定積分の計算の演習を行う。					
授業の進め方・方法		教員単独による講義					
注意点		評価が60点に満たない者は, 願い出により追認試験を受けることができる。追認試験の結果, 単位の修得が認められた者にあつては, その評価を60点とする。					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス 平均値の定理		ガイダンスを行い, 評価・授業進行等についての説明を行う。 平均値の定理の概念を理解する。		
		2週	不定形の極限		ロピタルの定理を用いて不定形の極限を計算できる。		
		3週	関数の増減と変曲点		初等関数の増減, 凹凸を求めることができる。		
		4週	関数の最大値, 最小値 微分と近似		初等関数の最大値・最小値の求め方することができる。 微分を用いて関数値の近似値を求めることができる。		
		5週	定積分		関数の定積分の定義を理解する。微分積分の基本基本定理を用いて定積分を計算することができる。		
		6週	定積分の置換積分法		置換積分法を用いて定積分の値を求めることができる。		
		7週	定積分の部分積分法		部分積分法を用いて定積分の値を求めることができる。		
		8週	中間試験		第1週から第7週までの内容の定着度を測るため中間試験を行う。		
	4thQ	9週	いろいろな定積分		奇関数, 偶関数のある範囲での定積分, 正弦関数のべき乗のある範囲での定積分の計算ができる。		
		10週	定積分の応用: 面積		定積分の計算を用いて, ふたつの曲線で囲まれた図形の面積を求めることができる。		
		11週	定積分の応用: 体積		断面積の定積分を用いてある立体の体積を求めることができる。回転体の体積を求めることができる。		
		12週	不定積分		基本的な関数の不定積分を求めることができる。		
		13週	不定積分の置換積分法		置換積分法を用いて不定積分の値を求めることができる。		
		14週	不定積分の部分積分法		部分積分法を用いて不定積分の値を求めることができる。		
		15週	いろいろな不定積分		有理関数の積分や, 漸化式を用いる積分の計算をすることができる。		
		16週	積分のまとめ 成績評価・確認		期末試験で定着度の低いと思われる事項について解説する。		
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	不定積分の定義を理解し, 簡単な不定積分を求めることができる。		3	後12
				置換積分および部分積分を用いて, 不定積分や定積分を求めることができる。		3	後6, 後7, 後13, 後14

				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	後5
				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	後9,後15
				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	後10
				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	後11

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	70	0	0	0	0	30	100
基礎的能力	50	0	0	0	0	20	70
専門的能力	20	0	0	0	0	10	30
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0