高知工業高等専門学校	総合科学科	開講年度	平成29年度 (2017年度)

学科到達目標

本校の創設以来の校是である「風格の高い人間・技術者の養成」を目標の第1に掲げ，高専の特色である早期一貫教育，実践的技術者教育という方針のもとに将来のエンジニアとしての基礎となる能力の修得を本科の主目標とし，それらを社会・地域のニーズに対応して応用・展開する能力や国際化に対応し得る能力の修得を専攻科の主目標として掲げています。

科目区分		授業科目	科目番号	単位種別	単位数	学年別週当授業時数																担当教員	履修上の区分
						1年				2年				3年				4年				5年			
						前		後		前		後		前		後		前		後		前		後	
						1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q		
一般	必修	化学３（M）	0001	履修単位	1									2													
一般	必修	化学３（E，Z）	0002	履修単位	1											2											
一般	必修	倫理	0003	履修単位	1									1		1											
一般	必修	国語III	0004	履修単位	2									2		2											
一般	必修	保健・体育III	0005	履修単位	2									2		2											
一般	必修	数学演習	0006	履修単位	1									1		1											
一般	必修	微積分II	0007	履修単位	3									3		3											
一般	必修	英語表現	0008	履修単位	1									1		1											
一般	必修	英語III	0009	履修単位	3									3		3											
一般	必修	日本語表現	1412	履修単位	1													1		1						佐藤 元紀,翁 長 志保子	
一般	必修	哲学	1422	履修単位	1													1		1						佐々木 正寿	
一般	必修	環境地理学	1428	履修単位	1													2								池谷 江理子	
一般	必修	保健・体育IV	1451	履修単位	2													2		2						市村 梨乃,澤本 章一,新田 忠彦	
一般	必修	総合英語I	1477	履修単位	2													2		2						赤山 幸太郎,野中 美賀子	
一般	選択	法学Ａ	1482	履修単位	1													2								菊池 直人	
一般	選択	法学Ｂ	1483	履修単位	1															2						菊池 直人	
一般	選択	経済学	1484	履修単位	1													2								宮村 武志	
一般	選択	心理学	1485	履修単位	1															2						佐々木 昌太郎	
一般	選択	世界文化論	1488	履修単位	1													2								佐々木 正寿	
一般	選択	英語特論	1490	履修単位	1															2							
一般	選択	中国語会話	1491	履修単位	1													2								小谷 李子	
一般	選択	中国文化論	1492	履修単位	1															2						小谷 李子	
一般	必修	人間と科学技術	1523	履修単位	2																	2	2			佐々木 正寿	
一般	必修	総合英語II	1577	履修単位	2																	2	2			細川 伴子	
一般	選択	数学特論	1593	履修単位	1																	2				川村 昌也	
一般	選択	ドイツ語	1597	履修単位	2																	2	2			塩見 由利	

高知工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	保健・体育III

科目基礎情報

科目番号	0005	科目区分	一般 / 必修
授業形態	実習	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	総合科学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材			
担当教員			

到達目標

【到達目標】
技術，練習方法，ルール審判方法について種目別の学習資料を参考に学習し，運動の特性を理解させ，各自が課題を持って練習計画を立て実践することにより，自己学習能力を高める。

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	遅刻、欠席、見学をすることなく、全体の中心となり積極的に授業に取り組む。	遅刻、欠席、見学をすることなく、授業に取り組む。	遅刻、欠席、見学が多く、授業に参加をしない。
評価項目2	技術が標準的なレベルに到達し、ゲームに活かすことができ、仲間に教える事ができる。	技術が標準的なレベルに到達し、ゲームに活かすことができる。	技術が標準的なレベルに到達できるように練習に取り組まない。
評価項目3	グループ活動時に決められた練習、課題に取り組み、プラス仲間に指示を出したりアイデアを出すことができる。	グループ活動時に、決められた練習、課題に取り組む事ができる。	グループ活動時に参加をしない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	選択①、選択②：バレーボール、バスケットボール、サッカー、ソフトボール、卓球の中から１種目を選択する。選択③：バレーボール、バスケットボール、サッカー、卓球の中から１種目を選択する。（並行して持久走を行う） 生涯にわたってスポーツを計画的・継続的に楽しみ，スポーツを生活の重要な内容として取り入れていくために，個人の興味・関心や能力・適性などに基づき，種目を選択する。自主的な運動の実践により，健康でスポーツを楽しむことの出来る能力、仲間と協力しリーダー力を身に付けさせる。
授業の進め方・方法	各種目、基本的な技術や練習方法を伝え、個々もしくはグループで仲間と協力しながら練習に取り組み、ゲームを展開していく。ルールなどについてはプリントなどを配布したり、ＤＶＤを見せることにより、理解できるようにさせる。
注意点	教材毎にスキルテスト及び記録測定を実施し，評価する。実技の成績を50%，平素の学習状況等を50%の割合で総合的に評価する。学期毎の評価は中間と期末の各期間の評価の平均，学年の評価は前学期と後学期の評価の平均とする。なお，通年科目における後学期中間の評価は前学期中間，前学期末，後学期中間の各期間の評価の平均とする。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	オリエンテーション[1]	授業の流れ、要点を理解できる。
		2週	選択種目①[2-4]	参考書、資料等で練習方法やポイントをつかみ、仲間と話し合いながら練習、ゲームができる。
		3週	選択種目①[2-4]	参考書、資料等で練習方法やポイントをつかみ、仲間と話し合いながら練習、ゲームができる。
		4週	選択種目①[2-4]	参考書、資料等で練習方法やポイントをつかみ、仲間と話し合いながら練習、ゲームができる。
		5週	スポーツテスト（外種目）	自己の体力水準を把握でき、仲間と協力して測定ができる。
		6週	スポーツテスト（内種目）	自己の体力水準を把握でき、仲間と協力して測定ができる。
		7週	選択種目①[7-11]	自ら率先し、練習方法を伝えたり、ゲームの流れや段取りなどを組み立てることができる。
		8週	選択種目①[7-11]	自ら率先し、練習方法を伝えたり、ゲームの流れや段取りなどを組み立てることができる。
	2ndQ	9週	選択種目①[7-11]	自ら率先し、練習方法を伝えたり、ゲームの流れや段取りなどを組み立てることができる。
		10週	選択種目①[7-11]	自ら率先し、練習方法を伝えたり、ゲームの流れや段取りなどを組み立てることができる。
		11週	選択種目①[7-11]	自ら率先し、練習方法を伝えたり、ゲームの流れや段取りなどを組み立てることができる。
		12週	水泳（3泳法の練習）[12-13]	クロール・・・水面で肘を高く上げることができ、呼吸をうまくすることができる。 平泳ぎ・・・キックと手のかきのリズムをつかむことができる。 背泳ぎ・・・小指から入水することができ、規則正しい呼吸ができる。
		13週	水泳（3泳法の練習）[12-13]	クロール・・・水面で肘を高く上げることができ、呼吸をうまくすることができる。 平泳ぎ・・・キックと手のかきのリズムをつかむことができる。伸びる事ができる。 背泳ぎ・・・小指から入水することができ、規則正しい呼吸ができる。
		14週	水泳（タイム測定）[14-15]	正しいフォームで、スピードのある泳ぎができる。
		15週	水泳（タイム測定）(遠泳)[14-15]	仲間と励まし合いながら最後まで諦めず泳ぎ切ることができる。
		16週		

後期	3rdQ	1週	選択種目②[16-19]	参考書、資料等で練習方法やポイントをつかみ、仲間と話し合いながら練習、ゲームができる。
		2週	選択種目②[16-19]	参考書、資料等で練習方法やポイントをつかみ、仲間と話し合いながら練習、ゲームができる。
		3週	選択種目②[16-19]	参考書、資料等で練習方法やポイントをつかみ、仲間と話し合いながら練習、ゲームができる。
		4週	選択種目②[16-19]	参考書、資料等で練習方法やポイントをつかみ、仲間と話し合いながら練習、ゲームができる。
		5週	選択種目②[20-23]	自ら率先し、練習方法を伝えたり、ゲームの流れや段取りなどを組み立てることができる。
		6週	選択種目②[20-23]	自ら率先し、練習方法を伝えたり、ゲームの流れや段取りなどを組み立てることができる。
		7週	選択種目②[20-23]	自ら率先し、練習方法を伝えたり、ゲームの流れや段取りなどを組み立てることができる。
		8週	選択種目②[20-23]	自ら率先し、練習方法を伝えたり、ゲームの流れや段取りなどを組み立てることができる。
	4thQ	9週	選択種目③[24-26]	参考書、資料等で練習方法やポイントをつかみ、仲間と話し合いながら練習、ゲームができる。
		10週	選択種目③[24-26] 長距離走	参考書、資料等で練習方法やポイントをつかみ、仲間と話し合いながら練習、ゲームができる。 長距離走・・・自分のペースで走りきることができる。
		11週	選択種目③[24-26] 長距離走	参考書、資料等で練習方法やポイントをつかみ、仲間と話し合いながら練習、ゲームができる。 長距離走・・・自分のペースで走りきることができる。
		12週	選択種目③[27-30] 長距離走	自ら率先し、練習方法を伝えたり、ゲームの流れや段取りなどを組み立てることができる。 長距離走・・・定められた距離を走りきることができる。
		13週	選択種目③[27-30] 長距離走	自ら率先し、練習方法を伝えたり、ゲームの流れや段取りなどを組み立てることができる。 長距離走・・・定められた距離を走りきることができる。
		14週	選択種目③[27-30] 長距離走	自ら率先し、練習方法を伝えたり、ゲームの流れや段取りなどを組み立てることができる。 長距離走・・・定められた距離を走りきることができる。
		15週	選択種目③[27-30]	自ら率先し、練習方法を伝えたり、ゲームの流れや段取りなどを組み立てることができる。
		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
分野横断的能力	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	工学的な課題を論理的・合理的な方法で明確化できる。	3	
				公衆の健康、安全、文化、社会、環境への影響などの多様な観点から課題解決のために配慮すべきことを認識している。	3	

評価割合

	試験	出席	相互評価	平素の学習状況	ポートフォリオ	合計
総合評価割合	50	30	0	20	0	100
基礎的能力	50	30	0	20	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0

高知工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	微積分II

科目基礎情報

科目番号	0007	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 3
開設学科	総合科学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	3
教科書/教材	教科書：「新版　微分積分Ⅱ」（実教出版）　参考書：「新版　微分積分Ⅱ演習」（実教出版）		
担当教員			

到達目標

【到達目標】
1．媒介変数・極座標で表された関数について，導関数を求めることができる。
2．ロピタルの定理を用いて，不定形の極限値を求めることができる。
3．基本的な初等関数のマクローリン展開を求めることができる。
4．定積分の定義を理解している。
5．少し複雑な関数の不定積分を求めることができる。
6．媒介変数や極座標で表されるの図形の面積計算，曲線の長さを求めることができる。
7．２変数関数の偏微分の計算ができる。
8．重積分の計算ができる。
9．積分順序の変更ができる。
１０．変数変換を行うことで重積分の計算ができる。

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	媒介変数・極座標で表されたさまざまな関数について，導関数を求めることができる。	媒介変数・極座標で表された基本的な関数について，導関数を求めることができる。	媒介変数・極座標で表された基本的な関数について，導関数を求めることができない。
評価項目2	ロピタルの定理を用いて，さまざまな不定形の極限値を求めることができる。	ロピタルの定理を用いて，基本的な不定形の極限値を求めることができる。	ロピタルの定理を用いて，基本的な不定形の極限値を求めることができない。
評価項目3	さまざまな関数のべき級数展開を求めることができる。	基本的な関数のべき級数展開を求めることができる。	基本的な関数のべき級数展開を求めることができない。
評価項目4	定積分の定義を十分理解している。	定積分の定義を理解している。	定積分の定義を理解していない。
評価項目5	やや難しい定積分の計算，媒介変数・極座標表示の図形の面積・体積，または曲線の長さを計算できる。	基本的な定積分の計算，媒介変数・極座標表示の図形の面積・体積，または曲線の長さを計算できる。	基本的な定積分の計算，媒介変数・極座標表示の図形の面積・体積，または曲線の長さを計算できない。
評価項目6	さまざまな２変数関数の極限・連続性を調べることができる。	基本的な２変数関数の極限・連続性を調べることができる。	基本的な２変数関数の極限・連続性を調べることができない。
評価項目7	さまざまな２変数関数の偏微分の計算ができる。	基本的な２変数関数の偏微分の計算ができる。	基本的な２変数関数の偏微分の計算ができない。
評価項目8	さまざまな重積分の計算ができ，積分順序の変更ができる。	基本的な重積分の計算ができ，積分順序の変更ができる。	基本的な重積分の計算，積分順序の変更ができない。
評価項目9	変数変換を行うことで，さまざまな重積分の計算ができる。	変数変換を行い，基本的な重積分の計算ができる。	変数変換を行い，基本的な重積分の計算ができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	媒介変数・極座標表示による関数，陰関数の微分法を学んだ後，不定形の極限値，べき級数展開，色々な不定積分と定積分の応用を学ぶ。２変数の微積分法，基礎的な偏微分の計算と２重積分の基本的な計算法を学ぶ。
授業の進め方・方法	媒介変数・極座標表示による関数，陰関数の微分法，不定形の極限値，べき級数展開，色々な不定積分と定積分の応用，２変数の微積分法，基礎的な偏微分の計算と２重積分の基本的な計算法について講義し，基本的な問題について演習を行う。
注意点	試験の成績を60%，平素の学習状況等（課題・小テスト・レポート等を含む）を40%の割合で総合的に評価する。学期毎の評価は中間と期末の各期間の評価の平均，学年の評価は前学期と後学期の評価の平均とする。なお，通年科目における後学期中間の評価は前学期中間，前学期末，後学期中間の各期間の評価の平均とする。技術者が身につけるべき専門基礎として，到達目標に対する達成度を試験等において評価する。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	媒介変数・極座標表示の関数	媒介変数，極座標を用いて表された基本的な関数の導関数を求めることができる。
		2週	陰関数	陰関数を理解し，陰関数の導関数を求めることができる。
		3週	平均値の定理，不定形の極限値	平均値の定理を理解し，基本的な不定形の極限値を求めることができる。
		4週	平均値の定理，不定形の極限値	平均値の定理を理解し，基本的な不定形の極限値を求めることができる。
		5週	テイラーの定理	基本的な関数のテイラー展開を求めることができる。
		6週	テイラーの定理	基本的な関数のテイラー展開を求めることができる。
		7週	テイラーの定理	基本的な関数のテイラー展開を求めることができる。
		8週	まとめと練習	既習事項について，基本的な問題が解ける。
	2ndQ	9週	リーマン積分	定積分の定義を理解し，定義にもとづいて定積分の計算ができる。
		10週	リーマン積分	定積分の定義を理解し，定義にもとづいて定積分の計算ができる。
		11週	いろいろな不定積分	複雑な関数の不定積分の計算ができる。

		12週	いろいろな不定積分	複雑な関数の不定積分の計算ができる。
		13週	面積，曲線の長さ，体積	媒介変数を用いて表される曲線で囲まれる図形の面積，回転体の体積，曲線の長さが計算できる。
		14週	面積，曲線の長さ，体積	媒介変数を用いて表される曲線で囲まれる図形の面積，回転体の体積，曲線の長さが計算できる。
		15週	まとめと練習	既習事項について，基本的な問題が解ける。
		16週		
後期	3rdQ	1週	２変数関数，偏導関数	２変数関数と偏導関数について理解し，基本的な関数の偏導関数を計算できる。
		2週	２変数関数，偏導関数	２変数関数と偏導関数について理解し，基本的な関数の偏導関数を計算できる。
		3週	２変数関数，偏導関数	２変数関数と偏導関数について理解し，基本的な関数の偏導関数を計算できる。
		4週	２変数関数の合成関数の微分法	基本的な２変数関数の合成関数の偏導関数を求めることができる。
		5週	２変数関数の合成関数の微分法	基本的な２変数関数の合成関数の偏導関数を求めることができる。
		6週	全微分と接平面	全微分と接平面について理解し，全微分の計算と接平面の方程式を求めることができる。
		7週	全微分と接平面	全微分と接平面について理解し，全微分の計算と接平面の方程式を求めることができる。
		8週	まとめと練習	既習事項について、基本的な問題を解くことができる。
	4thQ	9週	２重積分の定義	２重積分の定義を理解し，累次積分によって２重積分の値が求められることを理解する。
		10週	累次積分の計算	累次積分によって，基本的な２重積分の計算ができる。
		11週	積分順序の交換	基本的な積分順序の交換ができる。
		12週	積分順序の交換	基本的な積分順序の交換ができる。
		13週	２重積分と座標変換	座標変換を行って，２重積分の計算ができる。
		14週	２重積分と座標変換	座標変換を行って，２重積分の計算ができる。。
		15週	まとめと練習	既習事項について，基本的な計算ができる。
		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	簡単な場合について、関数の極限を求めることができる。	3	前3,前4
				2次の導関数を利用して、グラフの凹凸を調べることができる。	3	前5,前6,前7,前8
				関数の媒介変数表示を理解し、媒介変数を利用して、その導関数を求めることができる。	3	前1,前2,前8
				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	前11,前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	前11,前12
				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。	2	前9,前10,後3,後4
				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	前11,前12,後2
				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	前4,前6,前13,前14,前15
				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	前13,前14,前15
				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	前4,前6,前13,前14,前15
				2変数関数の定義域を理解し、不等式やグラフで表すことができる。	2	後1,後2,後3,後8
				合成関数の偏微分法を利用して、偏導関数を求めることができる。	3	後4,後5,後8
				簡単な関数について、2次までの偏導関数を求めることができる。	3	後1,後2,後3,後6,後7,後8
				2重積分の定義を理解し、簡単な2重積分を累次積分に直して求めることができる。	2	後9,後10,後11,後12,後15
				極座標に変換することによって2重積分を求めることができる。	3	後13,後14,後15

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	課題・小テスト・レポート等	合計
総合評価割合	60	0	0	0	0	40	100
基礎的能力	60	0	0	0	0	40	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0

分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0