

**学科到達目標**

本学科の卒業生は、基礎理論と十分なる実験・実習技術を背景に、工業分野で活躍できる実践的技術者として以下の知識・技術・能力を身につけている必要がある。

(A) 技術者としての姿勢  
 <視野> 地球人としての視野をもって自己と世界の関係を理解し、地球規模で物事を眺める。  
 <技術者倫理> 技術が人類・社会・自然におよぼす影響や生産により生じる環境と社会の変化を認識し責任を自覚する。  
 <意欲> 習得した知識・能力を超える問題に備えて、継続的・自律的に学習する。

(B) 基礎・専門の知識とその応用力  
 <基礎> 数学、自然科学および情報技術の知識を習得している。  
 <専門> 電気・電子・情報通信分野の基礎理論、基礎技術の知識を習得している。  
 <展開> 習得した知識をもとに創造性を発揮し、限られた時間内で仕事を計画的にまとめることができる。

(C) コミュニケーション能力  
 <発表> 自らの取り組む課題に関する成果・問題点等を論理的に記述・伝達・討論できる。  
 <英語> 英語による基本的なコミュニケーションができる。

【実務経験のある教員による授業科目一覧】

合計単位：12単位

学科	開講年次	共通・学科	専門・一般	科目名	単位数	実務経験のある教員名
電気電子工学科	本4年	学科	専門	電気磁気学Ⅱ	2	横山春喜
電気電子工学科	本4年	学科	専門	電子回路Ⅱ	2	西村高志
電気電子工学科	本4年	学科	専門	電気電子工学実験	2	西村高志
電気電子工学科	本4年	学科	専門	電気法規	2	川尻晋平
電気電子工学科	本5年	学科	専門	制御システム	2	西村一寛
電気電子工学科	本4年	学科	専門	インターンシップ	1	企業担当者
電気電子工学科	本5年	学科	専門	インターンシップ	1	企業担当者

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												
一般	必修	国語ⅠA	履修単位	2	2	2																	熊澤美弓			
一般	必修	英語ⅠA	履修単位	4	4	4																	日下隆司, 林浩士, 松尾江津子, 長井みゆき, 古野百合			
一般	必修	英語ⅠB	履修単位	2	2	2																	長井みゆき			
一般	必修	保健体育	履修単位	2	2	2																	青柳唯			
一般	選択	美術	履修単位	1		2																	久留原昌宏, 松原豊			
一般	選択	音楽	履修単位	1		2																	久留原昌宏, 阿部浩子			
一般	選択	書道	履修単位	1		2																	久留原昌宏, 樋口弓弦			
一般	選択	海外語学実習	履修単位	1	集中講義																				全学科全教員	
一般	必修	国語ⅠB	履修単位	1		2																	久留原昌宏			
一般	必修	歴史Ⅰ	履修単位	2	2	2																	藤野月子			
一般	必修	現代社会Ⅰ	履修単位	1		2																	藤野月子, 富田暁			
一般	必修	情報処理Ⅰ	履修単位	1	2																		山本真人			



鈴鹿工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	基礎数学B
科目基礎情報					
科目番号	0013		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: 2	
開設学科	電気電子工学科		対象学年	1	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	教科書: 「基礎数学」(佐々木良勝他 数理工学社)問題集: 「基礎数学問題集」(数理工学社), ドリルと演習シリーズ「基礎数学」(TAMSプロジェクト4編集).				
担当教員	川本 正治				
到達目標					
2次関数についてグラフや判別式など関連する基本的な性質を理解し利用でき, 平面図形と方程式の関係を理解し様々な問題の解決に利用できる.					
ループリック					
	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	2次関数に関する応用的な問題を解くことができる.	2次関数に関する基本的な問題を解くことができる.	2次関数に関する基本的な問題を解くことができない.		
評価項目2	関数とグラフに関する応用的な問題を解くことができる.	関数とグラフに関する基本的な問題を解くことができる.	関数とグラフに関する基本的な問題を解くことができない.		
評価項目3	図形と式に関する応用的な問題を解くことができる.	図形と式に関する基本的な問題を解くことができる.	図形と式に関する基本的な問題を解くことができない.		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	工学において多くの場面で利用される2次以下の式で表せる関数, 無理関数, 分数関数, 直線と2次曲線について学ぶ. グラフの平行移動, 対称移動と90度回転, 逆関数や2次方程式・2次不等式等を系統的に理解し, 自在に扱えるだけの学力を身につける. 直線と2次曲線に関しては, 図形を方程式で表し, 図形の性質を方程式の問題として扱うことで様々な問題を解決する.				
授業の進め方・方法	全ての内容は, 学習・教育到達目標(B) <基礎>に対応する. 「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で修得する「知識・能力」に相当するものとする. 各授業における説明事項はあらかじめ指定する教材により学習しておくこと. 授業においては予習をチェックすると共に問題演習を中心に進める. 演習の時間には手計算だけでなく数式処理ソフトの使用による計算および描画を含む.				
注意点	<到達目標の評価方法と基準> 下記授業計画の「到達目標」の習得の度合いを前期中間試験, 前期末試験, 後期中間試験, 学年末試験及び小テスト, 課題により評価する. 各到達目標の重みは概ね均等とする. 評価結果において100点法で60点以上の成績を取得したとき目標を達成したとする. <学業成績の評価方法および評価基準> 各定期試験を60%, 課題・小テストを40%として, それぞれの期間毎に評価し, これらの平均値を最終評価とする. ただし, 定期試験(学年末試験を含む)で60点に達していない者には再試験を課すことがある. 再試験の成績が定期試験の成績を上回った場合には, 60点を上限としてそれぞれの試験の成績を再試験の成績で置き換えるものとする. <単位修得要件> 学業成績で60点以上を取得すること. <あらかじめ要求される基礎知識の範囲> 中学で学んだ数学の知識を必要とする. 特に, 整式の計算, 因数分解, 直線の方程式, 三平方の定理を復習しておくこと. <備考> 日常から予習と復習をすること. 本教科は後に学習する微分積分I, 線形代数Iの基礎となる教科である.				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	授業の概要, 変数と関数記号	1. 関数記号や変数の概念を理解し, 利用することができる.	
		2週	関数のグラフ	2. 関数とグラフの関係を理解し, 直線のグラフをかくことができる.	
		3週	平行移動	3. 平行移動した関数を定め, そのグラフをかくことができる.	
		4週	対称移動・回転移動, 拡大・縮小	4. 対称移動, 回転移動, 拡大・縮小した関数を定め, そのグラフをかくことができる.	
		5週	1次関数の最大・最小	5. 1次関数の最大値・最小値を求めることができる.	
		6週	逆関数, 2次関数のグラフ	6. 逆関数を理解し, それを利用することができる. 7. 2次関数の基本形を理解し, 平行移動したグラフをかくことができる.	
		7週	2次関数の標準形	8. 2次関数の平方完成と平行移動することができる. そのグラフをかくことができる.	
		8週	中間試験	上記1~8	
	2ndQ	9週	2次方程式とグラフ	9. 2次関数のグラフと判別式の関係を理解し, 2次方程式を解くことができる.	
		10週	2次不等式とグラフ	10. 2次関数のグラフを利用し, 2次不等式を解くことができる.	
		11週	2次関数の最大・最小	11. 2次関数の最大値・最小値を求めることができる.	
		12週	無理関数	12. 無理関数の定義域や値域を求め, グラフをかくことができる.	
		13週	分数関数1	13. 分数関数の漸近線を求め, グラフをかくことができる.	
		14週	分数関数2	14. 無理方程式・分数方程式を解くことができる.	

		15週	べき関数、偶関数と奇関数	15. べき関数、偶関数、奇関数とグラフの性質を理解できる。
		16週		
後期	3rdQ	1週	2点間の距離	16. 2点間の距離を求めることができる。
		2週	内分点と外分点	17. 内分点や外分点の座標を求めることができる。
		3週	直線の方程式	18. 傾きや通る点から直線の方程式を求めることができる。
		4週	2直線の平行・垂直条件	19. 2つの直線の平行・垂直条件を理解し、利用することができる。
		5週	円の方程式	20. 円の方程式を求めることができる。
		6週	アポロニウスの円	21. 軌跡の概念を理解し、与えられた条件から関数の方程式を導くことができる。
		7週	円と直線	22. 円と直線の関係を理解し、交点の座標や接線の方程式を求めることができる。
		8週	後期中間試験	上記16～22
	4thQ	9週	楕円（横長）	23. 楕円の焦点、標準形を理解し、概形をかくことができる。
		10週	楕円（縦長）、双曲線（左右）	上記23 24. 双曲線の焦点、標準形、漸近線を理解し、概形をかくことができる。
		11週	双曲線（上下）、放物線	上記24 25. 放物線の焦点、標準形、準線を理解し、概形をかくことができる。
		12週	2次曲線の平行移動、2次曲線と直線	26. 2次曲線の平行移動を理解し、それを利用することができる。 27. 2次曲線と直線の関係を理解し、交点の座標や接線の方程式を求めることができる。
		13週	不等式と領域	28. 不等式が表す領域を理解し、領域を図示することができる。
		14週	線形計画法	29. 線形計画法を使って、最大値や最小値を求めることができる。
		15週	総合演習	上記23～29
		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	複素数の相等を理解し、その加減乗除の計算ができる。	3	
				解の公式等を利用して、2次方程式を解くことができる。	3	
				簡単な連立方程式を解くことができる。	3	
				無理方程式・分数方程式を解くことができる。	3	
				1次不等式や2次不等式を解くことができる。	3	
				2次関数の性質を理解し、グラフをかくことができ、最大値・最小値を求めることができる。	3	
				分数関数や無理関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	3	
				簡単な場合について、関数の逆関数を求め、そのグラフをかくことができる。	3	
				2点間の距離を求めることができる。	3	
				内分点の座標を求めることができる。	3	
				2つの直線の平行・垂直条件を利用して、直線の方程式を求めることができる。	3	
				簡単な場合について、円の方程式を求めることができる。	3	
				放物線、楕円、双曲線の図形的な性質の違いを区別できる。	3	
簡単な場合について、不等式の表す領域を求めたり領域を不等式で表すことができる。	3					

### 評価割合

	試験	課題・小テスト	合計
総合評価割合	70	30	100
配点	70	30	100

鈴鹿工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	基礎数学 A
科目基礎情報					
科目番号	0015		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	電気電子工学科		対象学年	1	
開設期	通年		週時間数	4	
教科書/教材	教科書:「基礎数学」(佐々木良勝他 数理工学社) 問題集:「基礎数学問題集」(数理工学社),ドリルと演習シリーズ「基礎数学」(TAMSプロジェクト4編集)。				
担当教員	飯島 和人				
到達目標					
整式, 分数式, 無理式の計算に習熟し, 集合と命題の基礎概念を理解し論理的思考ができ, 三角関数・指数関数・対数関数の計算やグラフに十分に慣れ理解して応用も出来る。					
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	数と式の基本的な性質を十分に理解し, 応用的な問題を解くことができる。	数と式の基本的な性質を理解し, 基本的な問題を解くことができる。	数と式の基本的な性質の理解が不十分で, 基本的な問題を解くことができない。		
評価項目2	方程式・不等式・命題の基本的な性質を十分に理解し, 応用的な問題を解くことができる。	方程式・不等式・命題の基本的な性質を理解し, 基本的な問題を解くことができる。	方程式・不等式・命題の基本的な性質の理解が不十分で, 基本的な問題を解くことができない。		
評価項目3	三角関数の基本的な性質を十分に理解し, 応用的な問題を解くことができる。	指数関数・対数関数の基本的な性質を理解し, 基本的な問題を解くことができる。	指数関数・対数関数の基本的な性質の理解が不十分で, 基本的な問題を解くことができない。		
評価項目4	指数関数・対数関数の基本的な性質を十分に理解し, 応用的な問題を解くことができる。	三角関数の基本的な性質を理解し, 基本的な問題を解くことができる。	三角関数の基本的な性質の理解が不十分で, 基本的な問題を解くことができない。		
評価項目5	個数の処理に関する応用的な問題を解くことができる。	個数の処理に関する基本的な問題を解くことができる。	個数の処理に関する基本的な問題を解くことができない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	数学の基礎となる数や数式の扱い, 等式と不等式について学んだ後, 三角関数および指数・対数関数という自然科学に必要な不可欠な重要な関数をよく理解して活用できる能力を身につけてもらう。集合と論理について学び, 正しく証明を記述するための論理的な思考を身に付ける。また, 場合の数については, 身近な題材を効率よく数えることを通じて順列・組合せの考え方を身につける。				
授業の進め方・方法	全ての内容は, 学習・教育到達目標 (B) <基礎>に対応する。「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする。各授業における説明事項はあらかじめ指定する動画教材により学習し, ノートやプリントにまとめておくこと。授業においてはまとめたプリントをチェックすると共に問題演習を中心に進める。演習の時間にはiPadを利用するので, 常に準備をすること。				
注意点	<達成目標の評価方法と基準> 下記授業計画の「到達目標」の習得の度合いを前期中間試験, 前期末試験, 後期中間試験, 学年末試験及びグループ学習課題や個人に課す課題により評価する。各到達目標の重みは概ね均等とする。評価結果において100点法で60点以上の成績を取得したとき目標を達成したとする。 <学業成績の評価方法および評価基準> 前期中間・前期末・後期中間・学年末の試験結果を70%, 小テストや課題を30%として, それぞれの期間毎に評価し, これらの平均値を最終評価とする。ただし, 定期試験で60点に達していない者には再試験を課し, 再試験の成績が定期試験の成績を上回った場合には, 60点を上限としてそれぞれの試験の成績を再試験の成績で置き換えるものとする。 <単位修得要件> 学業成績で60点以上を取得すること。 <あらかじめ要求される基礎知識の範囲> 中学で学んだ数学の知識を必要とする。特に, 因数分解, 2次方程式, ルートを含む式の計算, 三平方の定理, 三角形の合同条件・相似条件, 円周角と中心角の関係等を復習しておくこと。 <課題> iPadを利用し指定の方法で課題を提出すること。長期休業中および各単元ごとに個人に対する課題を課す。 <備考> 毎回配布する課題を次の授業までに確実にやっておくこと。授業中に終わらなかった課題等は, 教科書で調べる, 教員に質問するなどして, しっかり理解してから次の授業に臨むこと。授業の資料はTeamsに掲載するので, こまめに確認すること。本教科は後に学習する微分積分 I, 線形代数 I の基礎となる教科である。				
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	授業の概要説明, 整式の加減・乗法・整式の展開, パスカルの三角形	1. 整式の加減乗除の計算や, 式の展開ができる。	
		2週	因数分解, 整式の除法,	2. 基本的な因数分解の公式を理解し, 利用できる。上記1.	
		3週	剰余の定理・因数定理, 整式の公約数・公倍数	3. 因数定理等を利用して, 4次までの簡単な整式の因数分解ができる。 4. 整式の公倍数・公約数を理解している。	
		4週	実数の分類, 絶対値, 根号, 有理化	5. 実数・絶対値の意味を理解し, 絶対値の簡単な計算ができる。 6. 平方根の基本的な計算ができる (分母の有理化も含む)。	
		5週	分数式の加減乗除, 繁分数式	7. 分数式の加減乗除の計算ができる。	
		6週	背理法, 数と式に関する様々な演習	8. 背理法を理解し, 証明を記述することができる。上記1~8	
		7週	1次不等式・2次不等式	9. 1次不等式や2次不等式を解くことができる。	
		8週	前期中間試験	上記1~9	
	2ndQ	9週	連立不等式, 絶対値を含む2次不等式	10. 連立不等式を解くことができる。	

		10週	恒等式, 高次方程式・高次不等式	1 1. 恒等式と方程式の違いを区別できる. 1 2. 因数定理等を利用して, 基本的な高次方程式を解くことができる. 1 3. 因数定理等を利用して, 高次不等式を解くことができる.
		11週	集合と命題	1 4. 集合と命題についての基本的な考え方を理解している.
		12週	等式・不等式の証明	1 5. 等式・不等式の証明について理解し, 証明の過程を記述することができる.
		13週	方程式・不等式・命題に関する様々な演習, 三角比	上記 9～1 5 1 6. 三角比を理解し, 簡単な場合について三角比を求めることができる.
		14週	三角関数の相互関係, 三角比の鈍角への拡張	1 7. 三角関数の基本的な関係式を理解し, 利用できる. 1 8. 一般角の三角関数の値を求めることができる.
		15週	正弦定理・余弦定理, 三角形の面積	1 9. 正弦定理・余弦定理を理解し, 利用できる.
		16週		
後期	3rdQ	1週	一般角と三角関数の値	上記 1 8
		2週	弧度法, 三角関数のグラフ(制限・余弦)	2 0. 角を弧度法で表現することができる. 2 1. 三角関数の性質を理解し, グラフを書くことができる.
		3週	三角関数のグラフ(正接), 周期	上記 2 1
		4週	加法定理, 倍角の公式, 半角の公式	2 2. 加法定理および加法定理から様々な公式を導出することができる. 2 3. 加法定理および加法定理から導出される公式等を使うことができる.
		5週	三角関数の合成, 三角方程式・三角不等式	上記 2 2, 2 3 2 4. 三角関数を含む簡単な方程式を解くことができる. 2 5. 三角関数を含む簡単な不等式を解くことができる.
		6週	和積の公式・積和の公式, 三角関数に関する様々な演習	上記 1 6～2 5
		7週	指数の拡張・累乗根	2 6. 累乗根の意味を理解し, 指数法則を拡張し, 計算に利用することができる.
		8週	後期中間試験	上記 1 8, 2 0～2 6
	4thQ	9週	指数関数とそのグラフ, 指数方程式	2 7. 指数関数の性質を理解し, グラフを書くことができる. 2 8. 指数関数を含む簡単な方程式を解くことができる.
		10週	対数とその性質	2 9. 対数の意味を理解し, 対数を利用した計算ができる.
		11週	対数関数とグラフ, 対数方程式	3 0. 対数関数の性質を理解し, 対数を利用した計算ができる. 3 1. 対数関数を含む簡単な方程式を解くことができる.
		12週	常用対数, 指数関数・対数関数に関する様々な演習	3 2. 常用対数を利用した問題を解くことができる. 上記 2 6～3 2
		13週	積の法則・和の法則, 順列	3 3. 積の法則と和の法則を利用して, 簡単な事象の場合の数を数えることができる. 3 4. 簡単な場合について, 順列と組合せの計算ができる.
		14週	組合せ, 二項定理	上記 3 4.
		15週	円順列, 場合の数に関する様々な演習	3 5. 様々な場合の数を適切に考え解くことができる. 上記 3 3～3 5
		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	整式の加減乗除の計算や, 式の展開ができる。	3	
			因数定理等を利用して, 4次までの簡単な整式の因数分解ができる。	3		
			分数式の加減乗除の計算ができる。	3		
			実数・絶対値の意味を理解し, 絶対値の簡単な計算ができる。	3		
			平方根の基本的な計算ができる(分母の有理化も含む)。	3		
			因数定理等を利用して, 基本的な高次方程式を解くことができる。	3		
			簡単な連立方程式を解くことができる。	2		
			1次不等式や2次不等式を解くことができる。	3		
			恒等式と方程式の違いを区別できる。	3		
			累乗根の意味を理解し, 指数法則を拡張し, 計算に利用することができる。	3		
			指数関数の性質を理解し, グラフをかくことができる。	3		
			指数関数を含む簡単な方程式を解くことができる。	3		
			対数の意味を理解し, 対数を利用した計算ができる。	3		
			対数関数の性質を理解し, グラフをかくことができる。	3		

			対数関数を含む簡単な方程式を解くことができる。	3	
			角を弧度法で表現することができる。	3	
			三角関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	3	
			加法定理および加法定理から導出される公式等を使うことができる。	3	
			三角関数を含む簡単な方程式を解くことができる。	3	
			三角比を理解し、簡単な場合について、三角比を求めることができる。	3	
			一般角の三角関数の値を求めることができる。	3	
			積の法則と和の法則を利用して、簡単な事象の場合の数を数えることができる。	3	
			簡単な場合について、順列と組合せの計算ができる。	3	

評価割合

	試験	小テスト・課題	合計
総合評価割合	70	30	100
配点	70	30	100

鈴鹿工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	ものづくり実習
科目基礎情報					
科目番号	0016		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実験・実習		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	電気電子工学科		対象学年	1	
開設期	前期		週時間数	4	
教科書/教材	教科書: 電気電子工学科作成指導書, 参考書: 「電気基礎」上・下 (コロナ社), 電気電子工学あるいは機械加工に関する入門書 各種				
担当教員	西村 高志, 生田 智敬				
到達目標					
電気電子工学を専門とする技術者にとって必要な技能を理解して習得し, 目的とする部材や製品を作製することができ, それらについて適切に報告することができる。					
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	初歩的な実習を通じて電気電子工学および機械加工の基礎を十分に理解することができる。	初歩的な実習を通じて電気電子工学および機械加工の基礎を概ね理解することができる。	初歩的な実習を通じて電気電子工学および機械加工の基礎を理解することができない。		
評価項目2	実習で使用する機器等を安全かつ正しく取り扱い, 実習を遂行することができる。	実習で使用する機器等を安全かつ正しく取り扱い, 実習の一部を遂行することができる。	実習で使用する機器等を安全かつ正しく取り扱い, 実習を遂行することができない。		
評価項目3	実施した実習の内容および取得した知識について, レポートにまとめて報告することができる。	実施した実習の内容および取得した知識について, レポートにまとめて報告することができる。	実施した実習の内容および取得した知識について, レポートにまとめて報告することができない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	電気電子工学を専門とする技術者にとって必要な基本技能について習得することを目標とする。電気電子工作実習および機械加工実習を中心として, 実際に手を動かしながらものづくりの大切さを知る。				
授業の進め方・方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>全ての内容は, 学習・教育到達目標 (B) &lt;基礎&gt; &lt;専門&gt; に対応する。</li> <li>電気電子工作実習を3グループでローテーション, 機械加工実習を3グループでローテーションにより, 6週で実施する。</li> </ul>				
注意点	<p>&lt;到達目標の評価方法と基準&gt; 下記授業計画の「到達目標」1~7について, レポートの内容により評価する。知識・能力」の各項目の重みは同じである。また, レポートの提出締切厳守と遅刻の状況も評価の対象とする (態度)。満点の60%の得点で目標の達成を確認する。</p> <p>&lt;学業成績の評価方法および評価基準&gt; 総合評価して100% (100点) として評価する。レポートの未提出がひとつでもあった場合には, 59点以下とする。</p> <p>&lt;単位修得要件&gt; レポートをすべて提出し, 学業成績で60点以上を取得すること。</p> <p>&lt;あらかじめ要求される基礎知識の範囲&gt; 中学の数学, 理科に関する基礎的な知識。</p> <p>&lt;レポートなど&gt; 各テーマについて毎週レポートを作成して提出する。担当教職員の指示に従い, それぞれの締め切りまでに全員が提出しなければならない。</p> <p>&lt;備考&gt; さまざまな実習を行うので, 指定の作業服, 安全帽, 保護メガネ, 作業靴の着用を義務づける。重大な怪我などを負う危険性があるので, 担当教職員の指示に従い, 厳格な規律を守り, 真剣な態度で受講しなければならない。このことが守られない場合は, 受講を拒否することがある。また, 本教科は後に学習する「電気電子工学実験」など主に実習系科目の基礎となる教科である。</p>				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス, 安全教育		
		2週	各実験テーマの講義		
		3週	第3~15週は以下のテーマについて, クラス全体を6グループに分け, 各グループが下記6つの実習テーマについて各2週の実習を行う。		
		4週	電気電子工作実習テーマ:		
		5週	①テスターの作製と計測	1. はんだづけ等を行って電気電子回路を作製できる。	
		6週	②CADソフトを用いた回路設計と基板の作製	2. CADソフトを使うことができ, 基板を作製できる。	
		7週	③マインドストームを用いた制御実験	3. 電気によって制御することの重要性を理解できる。	
		8週	④電気電子実験の基礎	4. ブレッドボードに組み立てた電子回路を直流安定化電源で駆動することができる。	
	2ndQ	9週	機械加工実習テーマ:		
		10週	⑤仕上げ・けがき・穴あけの実習	5. 機械加工の基本となる手仕上げ・けがき・穴あけができる。	
		11週	⑥旋盤の基本操作	6. 旋盤の概要を理解し, 基本操作ができる。	
		12週	⑦フライス盤の基本操作	7. フライス盤の概要を理解し, 基本操作ができる。	
		13週			
		14週			
		15週			
		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		
評価割合							
	試験	レポート	相互評価	態度	発表	その他	合計
総合評価割合	0	80	0	20	0	0	100
配点	0	80	0	20	0	0	100

鈴鹿工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	工学基礎実験
科目基礎情報					
科目番号	0017		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実験・実習		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	電気電子工学科		対象学年	1	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	教科書: 検定教科書「電気回路(上)」コロナ社, 「実験実習安全必携」国立高等専門学校機構, 配布プリント, 参考書: 岩本洋著「絵とき電気基礎入門早わかり」オーム社, 「電気・電子工学に関する入門書」各種・多数有り				
担当教員	西村 一寛				
到達目標					
工学における興味関心を高め, 電気電子工学を学ぶために必要な電気回路などの基礎事項を理解する。電荷と電流, 電圧, オームの法則, 抵抗の直並列接続, キルヒホッフの法則, 分圧・分流, ブリッジ回路, 電気電子工学の基礎事項などについて, 理解を深める。					
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	オームの法則や電気抵抗の直並列接続に関する応用問題を解くことができる。		オームの法則や電気抵抗の直並列接続に関する基本問題を解くことができる。		オームの法則や電気抵抗の直並列接続に関する基本問題を解くことができない。
評価項目2	キルヒホッフの法則や分圧, 分流に関する応用問題を解くことができる。		キルヒホッフの法則や分圧, 分流に関する基本問題を解くことができる。		キルヒホッフの法則や分圧, 分流に関する基本問題を解くことができない。
評価項目3	その他, 電気電子工学の基礎事項に関する応用問題を解くことができる。		その他, 電気電子工学の基礎事項に関する基本問題を解くことができる。		その他, 電気電子工学の基礎事項に関する基本問題を解くことができない。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	本科目は本校への導入教育の位置づけで開講されており, この授業は電気電子工学に対する導入のためのものであり, 直流回路の基本を学び, 5年間で学ぶ電気電子工学への関心を高めるとともに, 技術者として何を学ぶべきかを考える習慣を身に付ける。				
授業の進め方・方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・授業内容は, 学習・教育到達目標(B)〈基礎〉〈専門〉〈展開〉に対応する。</li> <li>・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする。</li> <li>・授業計画に記載のテーマについて, 講義・演習形式で行う。講義中は集中して聴講する。</li> </ul>				
注意点	<p>&lt;到達目標の評価方法と基準&gt;習得の度を後期中間試験, 後期期末試験, レポートにより評価する。達成度評価における各重みは概ね均等とし, 試験問題とレポート課題のレベルは100点法により60点以上の得点で目標の達成を確認する。</p> <p>&lt;学業成績の評価方法および評価基準&gt;後期中間および学年末の2回の試験の平均点を80%, 課題レポートの結果を20%として, その合計点で評価する。ただし, 後期中間試験で60点に達していない者には再試験を課すことがある。このとき, 再試験の成績が試験の成績を上回った場合には, 60点を上限として, 試験の成績を再試験の成績で置き換えるものとする。</p> <p>&lt;単位修得要件&gt;学業成績で60点以上を取得すること。</p> <p>&lt;あらかじめ要求される基礎知識の範囲&gt;本教科は電気電子工学を学習するに当たって, 最初に学ぶ基礎教科である。あらかじめ要求される知識は特にないが, 前期までに学んだ数学や物理に関する基礎知識を確実に身につけておく必要がある。</p> <p>&lt;レポートなど&gt;学習内容の復習と応用力の育成のため, 随時, 演習課題を与える。</p> <p>&lt;備考&gt;本教科は2年次で学習する電気回路, 電気電子工学実験の基礎となる教科である。授業中に理解できるように心掛けるとともに, 知識確認のために常に多くの問題を解いていく姿勢が大切である。</p>				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	授業の概要説明, 自己紹介, 電気回路, 排水教育	1. 電気回路の意味を説明できる。	
		2週	電気の正体, 電流	上記1.	
		3週	電圧, 抵抗, 接頭語, オームの法則, 電位, 電位差, 電圧降下	2. 接頭語, 単位, オームの法則, 電位, 電位差などを理解し説明や計算ができる。	
		4週	抵抗率	3. 抵抗率を理解し, 説明や計算ができる。	
		5週	導体, 半導体, 不導体, 抵抗器	4. 抵抗器の色表示を理解し, 抵抗値を求めることができる。	
		6週	可変抵抗器, 導体の抵抗温度係数	5. 抵抗温度係数を理解し, 計算できる。	
		7週	総合演習問題	上記1.~5.についての問題を解くことができる。	
		8週	<定期試験期間>		
	2ndQ	9週	中間試験の結果に基づく復習, コンデンサ, インダクタンス	6. コンデンサ, インダクタンスを理解し, 説明や計算ができる。	
		10週	直列回路, 並列回路	7. 抵抗の直並列接続の方法を理解し, 説明や計算ができる。	
		11週	直並列回路	上記7.	
		12週	直流電圧計, 直流電流計	上記7.	
		13週	ブリッジ回路	8. ブリッジ回路を理解し, それらの説明や計算ができる。	
		14週	キルヒホッフの法則	9. キルヒホッフの法則を理解し, 電流値を計算できる。	
		15週	総合演習問題	上記6.~9.についての問題を解くことができる。	
		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
評価割合					
		試験	レポート	合計	
総合評価割合		80	20	100	
配点		80	20	100	

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	英語ⅡA
科目基礎情報				
科目番号	0034	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: 2	
開設学科	電気電子工学科	対象学年	2	
開設期	通年	週時間数	2	
教科書/教材	通年: 1. 英語総合問題集 UNITE Stage 2.5 (数研出版) 2. 機関銃英語が聴き取れる (三修社) 後期: 1. Documents downloaded from Internet file storage. 2. Material as distributed in class.			
担当教員	Lawson Michael, 日下 隆司			
到達目標				
<p>前期:</p> <p>1. 【英語運用の基礎となる知識: 発音・語彙・文法及び構文】 英語の発音・アクセントの規則を習得して適切に運用しながら、明瞭で聞き手に伝わるように、句・文における基本的なリズムやイントネーション、音のつながりに配慮して、聞き手に伝わるように音読あるいは発話できる。かつまた中学で既習の語彙や文法や文構造の定着を図り、高等学校学習指導要領に準じた新出語彙や文法や文構造、及び専門教育に必要な英語専門用語を習得して適切に運用できる。</p> <p>2. 【英語運用能力の基礎固め: 英語コミュニケーション、コミュニケーションスキル】 日常生活や身近な話題に関して、毎分100語程度の速度ではっきりとした発音で話されたものから必要な情報を聞きとり、その内容を把握することができる。説明や物語などの文章を毎分100語程度の速度で聞き手に伝わるように音読できる。日本語と平易な英語で書かれた文章を読み、その概要を把握し必要な情報を読み取り、その内容を把握することができる。他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる。</p> <p>3. 【グローバル化・異文化多文化理解】 それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い、その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識しながら、その国の生活習慣や宗教的信条、価値観などの基本的な事象を自分たちの文化と関連付けて説明し、解釈できる。</p> <p>2. 【英語運用能力の基礎固め: 英語コミュニケーション、コミュニケーションスキル】 日常生活や身近な話題に関して、毎分100語程度の速度ではっきりとした発音で話されたものから必要な情報を聞きとり、その内容を把握することができる。説明や物語などの文章を毎分100語程度の速度で聞き手に伝わるように音読できる。日本語と平易な英語で書かれた文章を読み、その概要を把握し必要な情報を読み取り、その内容を把握することができる。他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる。</p> <p>3. 【グローバル化・異文化多文化理解】 それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い、その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識しながら、その国の生活習慣や宗教的信条、価値観などの基本的な事象を自分たちの文化と関連付けて説明し、解釈できる。</p> <p>後期: The objective of this course is to improve students' ability to structure English-language speech outlines and to provide English speaking practice. As the basis for English speaking practice, each week, working in groups, students will spend the first-half of each class session structuring detailed English-language speech outlines by creating logically related sentences and paragraphs based on original ideas resulting in personalized speeches. During the second-half of each class session, groups of students will take turns coming to the front of the classroom to say their speeches with the teacher and classmates serving as the audience. Outlines will contain three main points for an introduction, body and conclusion, and three first- and second-level sub-points for each of the three main points for body development. The main points constitute outline breadth and will include different broad ideas concerning topics. First-level sub-points constitute outline depth and will include detailed sub-ideas directly related to their corresponding broader main points. Second-level sub-points constitute further outline depth and will include detailed sub-ideas directly related to their corresponding first-level sub-points. During the speeches, students will be instructed on oral communication skills such as pausing, eye-contact, hand-gestures, intonation, pronunciation, and enunciation. Specifically, Students will be provided with blank outline forms each class session and will be assisted in brainstorming their self-selected topics, developing three main points concerning the topics, developing three first-level sub-points corresponding to each main point and supporting their main points, and developing three second-level sub-points corresponding to each of their first-level sub-points. Upon completion of the outlines, groups will take turns coming to the front of the classroom and saying their speeches to the class.</p>				
ループリック				
	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	母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち、実際の場面や目的に応じて、基本的なコミュニケーション方略（繰り返しや相槌、ジェスチャー、アイコンタクトなどのボディランゲージ）を適切に用いながら、積極的にコミュニケーションを図り、その応用ができる。また、日常生活や身近な話題に関して、自分の意見や感想を応用的な表現を用いて英語で話すことができ、自分の意見や感想を整理し、応用的に100語以上のまとまりのある文章を英語で書くことができる。	母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち、実際の場面や目的に応じて、基本的なコミュニケーション方略（繰り返しや相槌、ジェスチャー、アイコンタクトなどのボディランゲージ）を適切に用いながら、積極的にコミュニケーションを図ることができる。また、日常生活や身近な話題に関して、自分の意見や感想を基本的な表現を用いて英語で話すことができ、自分の意見や感想を整理し、100語程度のまとまりのある文章を英語で書くことができる。	母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち、実際の場面や目的に応じて、基本的なコミュニケーション方略（繰り返しや相槌、ジェスチャー、アイコンタクトなどのボディランゲージ）を適切に用いながら、積極的にコミュニケーションを図ることができない。また、日常生活や身近な話題に関して、自分の意見や感想を基本的な表現を用いて英語で話せず、自分の意見や感想を整理し、100語程度のまとまりのある文章を英語で書くことができない。	

評価項目 2	<p>自分の専門分野などの予備知識のある内容や関心のある事柄に関する報告や対話などを毎分120語以上の速度で聞いて、概要を把握し、情報を聴き取り、その応用ができる。関心のあるトピックや自分の専門分野での英語を使う場面（プレゼンテーション、ディスカッションやディベートなど）を想定して、学生自らが準備活動や情報収集を行い、母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもちながら、主体的な態度で教室内外での日常的な質問や応答など英語で円滑かつ応用的にコミュニケーションをとることができる。また、関心のあるトピックについて、200語以上の文章をパラグラフライティングなど論理的文章の構成に留意して応用的に書くことができる。</p>	<p>自分の専門分野などの予備知識のある内容や関心のある事柄に関する報告や対話などを毎分120語程度の速度で聞いて、概要を把握し、情報を聴き取ることができる。関心のあるトピックや自分の専門分野での英語を使う場面（プレゼンテーション、ディスカッションやディベートなど）を想定して、学生自らが準備活動や情報収集を行い、母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもちながら、主体的な態度で教室内外での日常的な質問や応答など英語で円滑なコミュニケーションをとることができる。また、関心のあるトピックについて、200語程度の文章をパラグラフライティングなど論理的文章の構成に留意して書くことができる。</p>	<p>自分の専門分野などの予備知識のある内容や関心のある事柄に関する報告や対話などを毎分120語程度の速度で聞いて、概要を把握し、情報を聴き取ることができない。関心のあるトピックや自分の専門分野での英語を使う場面（プレゼンテーション、ディスカッションやディベートなど）を想定して、学生自らが準備活動や情報収集を行い、母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもちながら、主体的な態度で教室内外での日常的な質問や応答など英語で円滑なコミュニケーションをとることができない。また、関心のあるトピックについて、200語程度の文章をパラグラフライティングなど論理的文章の構成に留意して書くことができない。</p>
評価項目 3	<p>それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い、その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識しながら、その国の生活習慣や宗教的信条、価値観などの基本的な事象を自分たちの文化と関連付けて説明、解釈の適用ができる。</p>	<p>それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い、その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識しながら、その国の生活習慣や宗教的信条、価値観などの基本的な事象を自分たちの文化と関連付けて説明し、解釈できる。</p>	<p>それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い、その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識しながら、その国の生活習慣や宗教的信条、価値観などの基本的な事象を自分たちの文化と関連付けて説明も、解釈もできない。</p>
学科の到達目標項目との関係			
教育方法等			
概要	<p>前期： 英語IA, IBで学習した知識・技能を活用して、幅広い話題について読んだり、聞いたりする能力を養うとともに、異文化に対する理解を深め、コミュニケーションの手段として積極的に外国語を活用しようとする態度を育てる。Reading, Grammar, Writing, Vocabulary, Listeningの5分野の知識・技能を相互に運動させ、総合的な英語力の向上をねらいとする。</p> <p>後期： The objective of this course is to improve students' ability to structure English-language speech outlines and to provide English speaking practice. As the basis for English speaking practice, each week, working in groups, students will spend the first-half of each class session structuring detailed English-language speech outlines by creating logically related sentences and paragraphs based on original ideas resulting in personalized speeches. During the second-half of each class session, groups of students will take turns coming to the front of the classroom to say their speeches with the teacher and classmates serving as the audience. Outlines will contain three main points for an introduction, body and conclusion, and three first- and second-level sub-points for each of the three main points for body development. The main points constitute outline breadth and will include different broad ideas concerning topics. First-level sub-points constitute outline depth and will include detailed sub-ideas directly related to their corresponding broader main points. Second-level sub-points constitute further outline depth and will include detailed sub-ideas directly related to their corresponding first-level sub-points. During the speeches, students will be instructed on oral communication skills such as pausing, eye-contact, hand-gestures, intonation, pronunciation, and enunciation. Specifically, Students will be provided with blank outline forms each class session and will be assisted in brainstorming their self-selected topics, developing three main points concerning the topics, developing three first-level sub-points corresponding to each main point and supporting their main points, and developing three second-level sub-points corresponding to each of their first-level sub-points. Upon completion of the outlines, groups will take turns coming to the front of the classroom and saying their speeches to the class.</p>		
授業の進め方・方法	<p>前期： ・すべての内容は学習・教育到達目標(A)〈視野〉および(C)〈英語〉に対応する ・「授業計画」における「到達目標」は、この授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする</p> <p>後期： The following content conforms to the learning and educational goals: (A) &lt;Perspective&gt; and (C) &lt;English&gt;.</p>		

注意点	<p>前期：          &lt;到達目標の評価方法と基準&gt;下記「授業計画」の「到達目標」を網羅した事項を定期試験や小テスト等の結果、および課題等で評価し、目標の達成度を確認する。各到達目標の重みは概ね均等である。3回の定期試験の結果を6割、授業中に行われる小テスト等の結果、課題等を4割とした総合評価において6割以上を取得した場合を目標の達成とする。          &lt;学業成績の評価方法および評価基準&gt;求められる課題の提出をしなければならない。3回の定期試験の平均点を60%とし、小テスト及びその他課題の評価を40%とし、その合計点で評価する。ただし、各定期試験で60点に達していない者には再試験を課す場合がある。再試験の成績が該当する試験の成績を上回った場合には、60点を上限としてその試験の成績を再試験の成績で置き換えるものとする。          &lt;単位修得要件&gt;学業成績で60点以上を取得すること。          &lt;あらかじめ要求される基礎知識の範囲&gt;英語IA, IBで学習した英単語、熟語、英文法の知識。          &lt;レポートなど&gt;授業に関連した小テスト及び課題を課す。          &lt;注意事項&gt;・授業は講義及びアクティブラーニングを実践する。積極的に授業に参加すること。授業には必ず英和辞典（電子辞書でも可）を用意すること。辞書を引き、予習をすること。</p> <p>後期：          &lt;到達目標の評価方法と基準&gt;          Students' ability to structure English-language speech outlines will be evenly evaluated through the use of two exams (a midterm exam and a final exam). Students will have attained the goals provided that they have earned 60% of the total points possible for this course.          &lt;学業成績の評価方法および評価基準&gt;          Because it is impossible to give paper exams that measure students' speaking ability, the two exams will cover students' ability to self-select English speech topics, to develop three main points concerning their topics, to develop three first-level sub-points corresponding to each main point, and to develop three second-level sub-points corresponding to each first-level sub-point.          &lt;単位修得要件&gt;          Students must obtain at least 60% of the total possible points in order to receive 1 credit.          &lt;あらかじめ要求される基礎知識の範囲&gt;          An understanding of basic English syntax and grammar in the courses English 1A and 1B.          &lt;レポートなど&gt; The total time necessary for students to acquire an understanding of the course is 45 hours, including classroom time and study time outside of the classroom.          &lt;備考&gt;          1. You may contact me at the following address: lawson@genl.suzuka-ct.ac.jp.          2. This course will form the basis for the courses English 3 and English Seminar 1 and 2.</p>
-----	--

授業の属性・履修上の区分

<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング	<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用	<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業
--	--	--	---

授業計画

	週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	序論：授業の進め方、評価方法など	1. 「授業内容」に示した教科書の英文の内容が理解できる。 2. 英文の内容に関して簡単な質疑応答が英語でできる。 3. 教科書の英文に使用されている英単語・熟語の意味を理解し、使用できる。 4. 自分で書いた短い英文を内容が伝わる程度に発表できる。 5. 英文の仕組みの概略を理解できる。
		2週	Reading : Unite2.5 (Lesson 1) 「アメリカ独立記念日の祝い方」(1) (文型)	上記1～5
		3週	Check&Review for Reading : Unite2.5 (Lesson 1) 「アメリカ独立記念日の祝い方」(2) (文型)	上記1～5
		4週	Reading : Unite2.5 (Lesson 2) 「日本に生息したティラノサウルス」(1) (時制1)	上記1～5
		5週	Check&Review for Reading : Unite2.5 (Lesson 2) 「日本に生息したティラノサウルス」(2) (時制1)	上記1～5
		6週	Reading : Unite2.5 (Lesson 3) 「アロハシャツの歴史」(1) (時制2)	上記1～5
		7週	Check&Review for Reading : Unite2.5 (Lesson 3) 「アロハシャツの歴史」(2) (時制2)	上記1～5
		8週	前期中間試験	上記1～5
	2ndQ	9週	Reading : Unite2.5 (Lesson 4) 「結婚式を挙げる場所」(1) (助動詞)	上記1～5
		10週	Check&Review for Reading : Unite2.5 (Lesson 4) 「結婚式を挙げる場所」(2) (助動詞)	上記1～5
		11週	Reading : Unite2.5 (Lesson 5) 「日本の包蔵水について」(1) (受動態)	上記1～5
		12週	Check&Review for Reading : Unite2.5 (Lesson 5) 「日本の包蔵水について」(2) (受動態)	上記1～5
		13週	Reading : Unite2.5 (Lesson 6) 「手に埋め込んだマイクロチップ」(1) (不定詞・動名詞1)	上記1～5
		14週	Check&Review for Reading : Unite2.5 (Lesson 6) 「手に埋め込んだマイクロチップ」(2) (不定詞・動名詞1)	上記1～5
		15週	Reading, Check&Review : Unite2.5 (Lesson 7) 「クロマグロの保護」(不定詞・動名詞2)	上記1～5
		16週	前期末試験	
後期	3rdQ	1週	Discuss Final exam results. Introduce class requirements	Students will learn about class requirements.

4thQ	2週	Groups choose topic 1, create speech outline, give speech Reading : Unite2.5 (Lesson 8) 「モートンリッジホテルへようこそ」(1) (分詞・分詞構文)	1. To practice self-selecting English speech topics, 2. To fine-tune ability to develop three main points concerning topics, 3. To improve ability in developing three corresponding first-level sub-points for each main point, 4. To practice developing three second-level sub-points corresponding to their first-level sub-points, and, 5. To practice English-speaking by giving English-language speeches in which they will be instructed on oral communication skills such as pausing, eye-contact, hand-gestures, intonation, pronunciation, and enunciation.
	3週	Groups choose topic 2, create speech outline, give speech Check&Review for Reading : Unite2.5 (Lesson 8) 「モートンリッジホテルへようこそ」(2) (分詞・分詞構文)	1~5 listed above.
	4週	Groups choose topic 3, create speech outline, give speech Reading : Unite2.5 (Lesson 9) 「アボカドが環境に与える影響」(1) (準動詞まとめ)	1~5 listed above.
	5週	Groups choose topic 4, create speech outline, give speech Check&Review for Reading : Unite2.5 (Lesson 9) 「アボカドが環境に与える影響」(2) (準動詞まとめ)	1~5 listed above.
	6週	Groups choose topic 5, create speech outline, give speech Reading : Unite2.5 (Lesson 10) 「バンクーバーへの移民」(1) (比較)	1~5 listed above.
	7週	Review for Midterm exam Check&Review for Reading : Unite2.5 (Lesson 10) 「バンクーバーへの移民」(2) (比較)	Students will learn about the midterm exam.
	8週	Midterm Exam:	
	9週	Discuss Midterm exam results Reading : Unite2.5 (Lesson 11) 「留学プログラムについてのメール」(1) (関係詞1)	Students will learn about their midterm exam results.
	10週	Groups choose topic 6, create speech outline, give speech Check&Review for Reading : Unite2.5 (Lesson 11) 「留学プログラムについてのメール」(2) (関係詞1)	1~5 listed above.
	11週	Groups choose topic 7, create speech outline, give speech Reading : Unite2.5 (Lesson 12) 「カップ麺の歴史」(1) (関係詞2)	1~5 listed above.
	12週	Groups choose topic 8, create speech outline, give speech Check&Review for Reading : Unite2.5 (Lesson 12) 「カップ麺の歴史」(2) (関係詞2)	1~5 listed above.
	13週	Groups choose topic 9, create speech outline, give speech Reading : Unite2.5 (Lesson 13) 「カフェのレビュー紹介」(1) (仮定法)	1~5 listed above.
	14週	Groups choose topic 10, create speech outline, give speech Check&Review for Reading : Unite2.5 (Lesson 13) 「カフェのレビュー紹介」(2) (仮定法)	1~5 listed above.
	15週	Review for Final exam Reading, Check&Review : Unite2.5 (Lesson 14) 「E-Wasteとは」(否定、注意すべき構文)	Students will learn about the final exam.
	16週	Final exam	

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	人文・社会科学	英語	英語運用の基礎となる知識	聞き手に伝わるよう、句・文における基本的なリズムやイントネーション、音のつながりに配慮して、音読あるいは発話できる。	2	
				明瞭で聞き手に伝わるような発話ができるよう、英語の発音・アクセントの規則を習得して適切に運用できる。	2	
				中学で既習の語彙の定着を図り、高等学校学習指導要領に準じた新出語彙、及び専門教育に必要な英語専門用語を習得して適切な運用ができる。	2	
				中学で既習の文法や文構造に加え、高等学校学習指導要領に準じた文法や文構造を習得して適切に運用できる。	2	
				説明や物語などの文章を毎分100語程度の速度で聞き手に伝わるように音読ができる。	2	
	工学基礎	グローバルゼーション・異文化多文化理解	グローバルゼーション・異文化多文化理解	平易な英語で書かれた文章を読み、その概要を把握し必要な情報を読み取ることができる。	2	
				それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い、その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識している。	2	
				様々な国の生活習慣や宗教的信条、価値観などの基本的な事項について説明できる。	2	

				異文化の事象を自分たちの文化と関連付けて解釈できる。	2	
分野横断的 能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	日本語と特定の外国語の文章を読み、その内容を把握できる。	2	
				他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる。	2	
				他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握できる。	2	
				日本語や特定の外国語で、会話の目標を理解して会話を成立させることができる。	2	
				円滑なコミュニケーションのために図表を用意できる。	2	
				円滑なコミュニケーションのための態度をとることができる(相づち、繰り返し、ボディランゲージなど)。	2	

評価割合

	試験	課題	合計
総合評価割合	60	40	100
配点	60	40	100

鈴鹿工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	保健体育
科目基礎情報					
科目番号	0035		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: 2	
開設学科	電気電子工学科		対象学年	2	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	教科書:特になし 参考書: ステップアップ高校スポーツ (大修館)				
担当教員	青柳 唯				
到達目標					
ソフトボール、バドミントンのルールの理解が確実で、身につけた様々な技術を練習・試合の場で積極的に発揮することができる。また、状況に応じてスポーツを楽しむことができ、併せて長距離走により体力向上を目指す態度を備えている。					
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		スポーツを通じて、周囲の状況と自身の立場に照らし、自らの考えで責任を持って必要な行動の応用ができる。そして、リーダーがとるべき行動や役割を認識し、またリーダーシップの発揮の際には情報収集やチーム内での相談の必要性を理解しながら、適切な方向性に沿った協調行動を促し、その応用ができる。	スポーツを通じて、周囲の状況と自身の立場に照らし、自らの考えで責任を持って必要な行動をとることができる。そして、リーダーがとるべき行動や役割を認識し、またリーダーシップの発揮の際には情報収集やチーム内での相談の必要性を理解しながら、適切な方向性に沿った協調行動を促すことができる。	スポーツを通じて、周囲の状況と自身の立場に照らし、自らの考えで責任を持って必要な行動をとることができない。そして、リーダーがとるべき行動や役割を認識し、またリーダーシップの発揮の際には情報収集やチーム内での相談の必要性を理解しながら、適切な方向性に沿った協調行動を促すことができない。	
評価項目 2		スポーツを通じて、チームで協調・共同することの意義・効果を認識し、メンバーとしての自らの行動、発言、役割を把握した上で、自身の感情をコントロールし、他の意見を尊重するためのコミュニケーションをとりながら、当事者意識をもってチームとしての作業を進めることができる。その際、ルールを遵守し、他者のおかれている状況を配慮した行動の応用ができる。	スポーツを通じて、チームで協調・共同することの意義・効果を認識し、メンバーとしての自らの行動、発言、役割を把握した上で、自身の感情をコントロールし、他の意見を尊重するためのコミュニケーションをとりながら、当事者意識をもってチームとしての作業を進めることができる。その際、ルールを遵守し、他者のおかれている状況を配慮した行動ができる。	スポーツを通じて、チームで協調・共同することの意義・効果を認識し、メンバーとしての自らの行動、発言、役割を把握した上で、自身の感情をコントロールし、他の意見を尊重するためのコミュニケーションをとりながら、当事者意識をもってチームとしての作業を進めることができる。その際、ルールを遵守し、他者のおかれている状況を配慮した行動ができない。	
評価項目 3		スポーツを通じて、目標の実現に向けて計画を立て、日常生活における時間管理、健康管理などを行いながら、その実現に向けて自らを律した行動の応用ができる。	スポーツを通じて、目標の実現に向けて計画を立て、日常生活における時間管理、健康管理などを行いながら、その実現に向けて自らを律して行動ができる。	スポーツを通じて、目標の実現に向けて計画を立て、日常生活における時間管理、健康管理などを行いながら、その実現に向けて自らを律して行動ができない。	
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	体育実技では、成長期であるこの時期に運動を通して基礎体力を高め、心身の調和的発達を促すとともに、集団的スポーツを通じて協調性を養い、自分たちで積極的に運動を楽しみ、健康な生活を営む態度を育てる。				
授業の進め方・方法	全ての授業内容は、学習・教育到達目標(A)〈意欲〉に相当する 授業は実技形式で行う 「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で到達する「知識・能力」に相当するものとする				
注意点	<p>&lt;到達目標の評価方法と基準&gt; 「知識・能力」達成度を授業時間内に確認する。「知識・能力」の重みに関しては、積極性を重視するが、他は概ね均等とする。評価結果において60点以上の成績を取得したとき目標を達成したとする。</p> <p>&lt;学業成績の評価方法および評価基準&gt; 授業に対する姿勢(学習意欲、向上心、記録成果への進展状況、安全への配慮等)を40点、実技科目による評価を60点として100点法で評価する。</p> <p>&lt;単位修得要件&gt;上記の評価方法により60点以上を取得すること。</p> <p>&lt;あらかじめ要求される基礎知識の範囲&gt;ソフトボール・バドミントン試合を行うためルールを覚えておくことが望ましい。</p> <p>&lt;レポートなど&gt;実技ルールに関するレポートのほか、骨折や入院等で長期間欠席や見学をした場合は別途レポートを提出する。</p>				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	授業内容の説明(安全上の諸注意、事前準備の説明等)	実技を行う前の用具設置や準備体操がきちんとできる	
		2週	スポーツテスト	協力し合って基本データを計測できる	
		3週	スポーツテスト	協力し合って基本データを計測できる	
		4週	ソフトボール(キャッチング・スバッティング)	基本的な投げ動作、バッティング動作ができる	
		5週	ソフトボール(キャッチング・スバッティング)	基本的な投げ動作、バッティング動作ができる	
		6週	ソフトボール(キャッチング・スバッティング)	基本的な投げ動作、バッティング動作ができる	
		7週	ソフトボール(キャッチング・スバッティング)	基本的な投げ動作、バッティング動作ができる	
		8週	ソフトボール(ルール説明、試合形式での練習)	試合のルールを理解して、それぞれの守備の役割が理解できる	
	2ndQ	9週	ソフトボール(ルール説明、試合形式での練習)	試合のルールを理解して、それぞれの守備の役割が理解できる	
		10週	ソフトボール(試合形式での練習)	試合の流れの中でポジションの役割が理解できる	
		11週	ソフトボール(試合形式での練習)	試合の中で応用できる	

		12週	ソフトボール（簡易ゲーム・ルールの習得）	試合中のプレーが正確にできる
		13週	ソフトボール（簡易ゲーム・ルールの習得）	試合中のプレーが正確にできる
		14週	ソフトボール（技能に関する習熟度の確認）	基本動作が試験でできる
		15週	ソフトボール（技能に関する習熟度の確認）	基本動作が試験でできる
		16週		
後期	3rdQ	1週	体育祭の練習	協力して運営することができる
		2週	体育祭に振り替え	積極的に参加することができる
		3週	バドミントン（基本練習）	ラケットの基本スイングができる
		4週	バドミントン（基本練習）	ラケットの基本スイングができる
		5週	バドミントン（ハイクリア、スマッシュ、ドライブ、ドロップ各ショット練習）	試合に必要な打ち方の区別が理解ができる
		6週	バドミントン（ハイクリア、スマッシュ、ドライブ、ドロップ各ショット練習）	試合に必要なショットがうてる
		7週	バドミントン（試合形式での練習）	試合に必要なショットがうてる
		8週	バドミントン（試合形式での練習）	試合中に身につけたショットが打てる
	4thQ	9週	持久走及びバドミントン（試合）	試合で応用できる
		10週	持久走及びバドミントン（試合）	試合で応用できる
		11週	持久走及びバドミントン（試合）チーム戦を行う	試合で応用できる
		12週	持久走及びバドミントン試合（技能に関する習熟度の確認）	試合で応用できる
		13週	持久走及びバドミントン試合（技能に関する習熟度の確認）	ダブルスでお互いの役割を分担して試合ができる
		14週	持久走及びバドミントン試合（技能に関する習熟度の確認）	基本技能がテストでもできる。
		15週	授業の総括（反省と今後の課題）	年間を通して運動の必要性を理解できる
		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	態度・志向性(人間力)	態度・志向性	周囲の状況と自身の立場に照らし、必要な行動をとることができる。	2	
			自らの考えで責任を持つてものごとに取り組むことができる。	2	
			目標の実現に向けて計画ができる。	2	
			目標の実現に向けて自らを律して行動できる。	2	
			日常生活における時間管理、健康管理、金銭管理などができる。	2	
			社会の一員として、自らの行動、発言、役割を認識して行動できる。	2	
			チームで協調・共同することの意義・効果を認識している。	2	
			チームで協調・共同するために自身の感情をコントロールし、他者の意見を尊重するためのコミュニケーションをとることができる。	2	
			当事者意識をもってチームでの作業・研究を進めることができる。	2	
			チームのメンバーとしての役割を把握した行動ができる。	2	
			リーダーがとるべき行動や役割をあげることができる。	2	
			適切な方向性に沿った協調行動を促すことができる。	2	
リーダーシップを発揮する(させる)ためには情報収集やチーム内での相談が必要であることを知っている	2				
法令やルールを遵守した行動をとれる。	2				

### 評価割合

	試験	課題	相互評価	態度	発表	その他	合計
総合評価割合	60	0	0	40	0	0	100
配点	60	0	0	40	0	0	100

鈴鹿工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	情報処理Ⅱ	
科目基礎情報						
科目番号	0038		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: 1		
開設学科	電気電子工学科		対象学年	2		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	教科書: なし (資料を適宜配布する) . 参考書: 授業内で適宜紹介する.					
担当教員	桑野 一成					
到達目標						
情報処理Ⅰの講義を踏まえ、情報を利用・活用するための基本的なプログラムを書くことができる。						
ループリック						
	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	応用的なアルゴリズムについて、理解することができる。	基本的なアルゴリズムについて、理解することができる。	基本的なアルゴリズムについて、理解することができない。			
評価項目2	応用的なアルゴリズムについて、作成することができる。	基本的なアルゴリズムについて、作成することができる。	基本的なアルゴリズムについて、作成することができない。			
評価項目3	使用しているプログラミング言語とデータの関係・構造について、理解することができる。	使用しているプログラミング言語とデータの関係・構造について、理解することができる。	使用しているプログラミング言語とデータの関係・構造について、理解することができない。			
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	情報処理Ⅰの講義を踏まえ、プログラミングを通して情報を利用・活用できるようにする。					
授業の進め方・方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>全ての内容が学習・教育到達目標(B)&lt;基礎&gt;に対応する。</li> <li>本教科では、プログラミング言語としてPythonを用いる。</li> <li>「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする。</li> </ul>					
注意点	<p>&lt;到達目標の評価方法と基準&gt; 「到達目標」1～8を中間試験、期末試験、課題で確認する。これらの合計得点が満点の60%以上であれば、授業の目標を達成したと判定する。</p> <p>&lt;学業成績の評価方法および評価基準&gt; 中間試験と期末試験の結果の合計を60%とし、課題(制作課題、宿題など)の評価を40%として、100点満点換算した結果を学業成績とする。 ※定期試験の成績が60点未満の者には再試験を実施する。また、課題点が60%未満の者には追加課題を実施する。</p> <p>&lt;単位修得要件&gt; 学業成績で60点以上を取得すること。 &lt;あらかじめ要求される基礎知識の範囲&gt; 本教科の学習には「情報処理Ⅰ」の習得が必要である。</p> <p>&lt;レポート等&gt; 適宜課題を課す。詳細は授業時に説明する。</p> <p>&lt;備考&gt; ・本教科は後に学習する「データサイエンス概論」「計算機システム」の基礎となる科目である。 ・特に指示が無い限り、情報処理センター演習室で講義を実施する。 ・授業の進行状況に応じて、授業内容を一部省略、追加することがある。</p>					
授業の属性・履修上の区分						
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応		
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業						
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, Python利用準備, Pythonの使い方	1. 基本的なアルゴリズムについて、処理の目的と手順、結果を説明できる。 2. プログラムに書かれた処理の流れを追跡できる。 なお、以降で同一の到達目標が掲げられるときは、「上記. 1」のように省略する。		
		2週	四則演算, モジュール利用	上記. 1, 2		
		3週	変数の扱い方その1: 基本操作	上記. 1, 2		
		4週	変数の扱い方その2: 変数の更新	上記. 1, 2		
		5週	変数の扱い方その3: 入力処理	上記. 1, 2		
		6週	論理演算とフローチャートの書き方	3. 基本的なアルゴリズムをフローチャートにまとめることができる。 上記. 1, 2		
		7週	1～6週の復習	上記. 1, 2, 3		
		8週	中間試験			
	4thQ	9週	条件分岐の基本	4. プログラムは連続実行、条件分岐、繰り返しからなることを知っている。 5. 連続実行、条件分岐、繰り返しを含むプログラムを書ける。 上記. 1, 2, 3		
		10週	乱数と複数条件の分岐その1	6. 乱数の意味を理解し、使うことができる。 上記. 1, 2, 3, 4, 5		
		11週	乱数と複数条件の分岐その2	上記. 1, 2, 3, 4, 5, 6		
		12週	配列と繰り返し文その1	7. 配列の考え方を理解し、使うことができる。 上記. 1, 2, 3, 4, 5, 6		
		13週	配列と繰り返し文その2	上記. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7		

	14週	while文とif文を利用した, 再入力処理	8. for文とwhile文の違いを理解し, 使い分けることができる. 上記. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
	15週	9~14週の復習	上記. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
	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	工学基礎	情報リテラシー	同一の問題に対し、それを解決できる複数のアルゴリズムが存在しうることを知っている。	3	
			与えられた基本的な問題を解くための適切なアルゴリズムを構築することができる。	3	
			任意のプログラミング言語を用いて、構築したアルゴリズムを実装できる。	3	

### 評価割合

	試験	課題	相互評価	態度	発表	その他	合計
総合評価割合	60	40	0	0	0	0	100
配点	60	40	0	0	0	0	100

鈴鹿工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	微分積分 I
科目基礎情報					
科目番号	0039		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	電気電子工学科		対象学年	2	
開設期	通年		週時間数	4	
教科書/教材	教科書: LIBRARY 工学基礎&高専テキスト 微分積分(数理工学社) 問題集: 微分積分問題集(数理工学社), ドリルと演習シリーズ 微分積分(電気書院)				
担当教員	大貫 洋介				
到達目標					
数列・微分・積分に関する基礎的概念を理解し、関連する基本的な計算法を習得し、関数の挙動の把握や求積問題等に応用できる。					
ループリック					
		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		1年生の数学の授業で学習した内容をよく理解し、自在に応用できる。	1年生の数学の授業で学習した内容を理解し、応用できる。	1年生の数学の授業で学習した内容の理解が不十分である。	
評価項目2		微分の基礎的な事項をよく理解し、自在に応用できる。	微分の基礎的な事項を理解し、応用できる。	微分の基礎的な事項の理解が不十分である。	
評価項目3		積分の基礎的な事項をよく理解し、自在に応用できる。	積分の基礎的な事項を理解し、応用できる。	積分の基礎的な事項の理解が不十分である。	
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	1年生で学習した基礎数学の内容を基礎として、工学及び自然科学において多くの場面で利用される微分積分学の基本的な概念と手法について学ぶ。				
授業の進め方・方法	すべての内容は、学習・教育目標(B)〈基礎〉に対応する。「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で修得する「知識・能力」に相当するものとする。授業中の演習はグループ学習により進める場合がある。				
注意点	<p>&lt;到達目標の評価方法と基準&gt; 下記授業計画の「到達目標」の習得の度合いを前期中間試験、前期末試験、後期中間試験、学年末試験及び小テスト・課題により評価する。各項目の重みは概ね授業時間に比例する。評価結果において100点法で60点以上の成績を取得したとき目標を達成したとする。</p> <p>&lt;学業成績の評価方法および評価基準&gt; 前期・後期ともに、中間試験を35%、期末試験を35%、課題・小テストを30%として、それぞれの期間毎に評価し、これらの平均値を最終評価とする。ただし、定期試験で60点に達していない者には再試験を課すことがあり、再試験の成績が定期試験の成績を上回った場合には、60点を上限としてそれぞれの試験の成績を再試験の成績で置き換えることがある。</p> <p>&lt;単位修得要件&gt; 学業成績で60点以上を取得すること。</p> <p>&lt;あらかじめ要求される基礎知識の範囲&gt; 本教科の学習には基礎数学A、基礎数学Bで学習した全ての内容の修得が必要である。</p> <p>&lt;課題&gt; 長期休暇中および各单元ごとに個人に対する課題・小テストを課す。</p>				
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	等差数列・等比数列の定義や例、一般項、和などの計算	1. 等差数列・等比数列の定義や例を理解し、一般項、和などが計算できる。	
		2週	いろいろな数列の和の求め方	上記1. 2. 数列の和を総和記号を用いて表し、その和を求めることができる。	
		3週	漸化式や帰納法	3. 漸化式や帰納法が使える。	
		4週	無限数列の極限、無限級数の和	4. 簡単な無限数列の極限、無限級数の和を求めることができる。 5. 無限等比級数の収束・発散を調べ、その和を求めることができる。	
		5週	関数の極限	6. 関数の極限を求めることができる。	
		6週	導関数、微分係数の定義と意味	7. 導関数、微分係数の定義と意味を理解し、べき級数の導関数を求めることができる。	
		7週	基本的な関数の導関数。	8. 基本的な初等関数の導関数が計算できる。	
		8週	中間試験	上記1～8.	
	2ndQ	9週	積の微分法・商の微分法	9. 積および商の導関数を求めることができる。	
		10週	合成関数の微分法	10. 合成関数の微分法を利用した計算ができる。	
		11週	三角関数の微分	11. 三角関数・指数関数・対数関数。逆三角関数を含む関数の導関数を求めることができる。	
		12週	指数・対数関数の微分	上記11.	
		13週	接線・法線の方程式	12. 接線の方程式を求めることができる。	
		14週	増減表とグラフ	13. 導関数を利用してグラフの概形を把握し、関数の極値や最大値・最小値を求めることができる。	
		15週	関数の極大値・極小値、最大値・最小値	上記13.	
		16週			
後期	3rdQ	1週	微分の復習	上記1～13.	
		2週	不定積分の定義とその例①	14. 導関数の公式を利用して不定積分を求めることができる。	
		3週	不定積分の定義とその例②	上記14.	

4thQ	4週	置換積分	15. 置換積分を利用して、不定積分を求めることができる。
	5週	部分積分	16. 部分積分を利用して、不定積分を求めることができる。
	6週	有理式の積分	17. 簡単な部分分数分解を利用した有理式の積分ができる。
	7週	三角関数を含む関数の積分	18. 簡単な三角関数を含む関数の積分ができる。
	8週	中間試験	上記14～18.
	9週	定積分の定義	19. 微積分の基本定理を理解し、不定積分を利用して定積分を求めることができる。
	10週	定積分での置換積分	20. 置換積分および部分積分を利用して、不定積分や定積分を求めることができる。
	11週	定積分での部分積分	上記20.
	12週	面積・体積の計算法①	21. 定積分を利用し面積・体積を求めることができる。
	13週	面積・体積の計算法②	上記21.
	14週	面積・体積の計算法③	上記21.
	15週	曲線の長さの計算法	22. 定積分を利用し曲線の長さを求めることができる。
	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	
基礎的能力	数学	数学	数学	整式の加減乗除の計算や、式の展開ができる。	3	
				因数定理等を利用して、4次までの簡単な整式の因数分解ができる。	3	
				分数式の加減乗除の計算ができる。	3	
				実数・絶対値の意味を理解し、絶対値の簡単な計算ができる。	3	
				平方根の基本的な計算ができる(分母の有理化も含む)。	3	
				解の公式等を利用して、2次方程式を解くことができる。	3	
				因数定理等を利用して、基本的な高次方程式を解くことができる。	3	
				簡単な連立方程式を解くことができる。	3	
				無理方程式・分数方程式を解くことができる。	3	
				1次不等式や2次不等式を解くことができる。	3	
				恒等式と方程式の違いを区別できる。	3	
				2次関数の性質を理解し、グラフをかくことができ、最大値・最小値を求めることができる。	3	
				分数関数や無理関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	3	
				簡単な場合について、関数の逆関数を求め、そのグラフをかくことができる。	3	
				累乗根の意味を理解し、指数法則を拡張し、計算に利用することができる。	3	
				指数関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	3	
				指数関数を含む簡単な方程式を解くことができる。	3	
				対数の意味を理解し、対数を利用した計算ができる。	3	
				対数関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	3	
				対数関数を含む簡単な方程式を解くことができる。	3	
				角を弧度法で表現することができる。	3	
				三角関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	3	
				加法定理および加法定理から導出される公式等を使うことができる。	3	
				三角関数を含む簡単な方程式を解くことができる。	3	
				三角比を理解し、簡単な場合について、三角比を求めることができる。	3	
				一般角の三角関数の値を求めることができる。	3	
				2点間の距離を求めることができる。	3	
				内分点の座標を求めることができる。	3	
				2つの直線の平行・垂直条件を利用して、直線の方程式を求めることができる。	3	
				簡単な場合について、円の方程式を求めることができる。	3	
放物線、楕円、双曲線の図形的な性質の違いを区別できる。	3					
簡単な場合について、不等式の表す領域を求めたり領域を不等式で表すことができる。	3					
積の法則と和の法則を利用して、簡単な事象の場合の数を数えることができる。	3					
簡単な場合について、順列と組合せの計算ができる。	3					
等差数列・等比数列の一般項やその和を求めることができる。	3					
総和記号を用いた簡単な数列の和を求めることができる。	3					
不定形を含むいろいろな数列の極限を求めることができる。	2					

			無限等比級数等の簡単な級数の収束・発散を調べ、その和を求めることができる。	2	
			ベクトルの定義を理解し、ベクトルの基本的な計算(和・差・定数倍)ができ、大きさを求めることができる。	3	
			平面および空間ベクトルの成分表示ができ、成分表示を利用して簡単な計算ができる。	3	
			問題を解くために、ベクトルの平行・垂直条件を利用することができる。	3	
			空間内の直線・平面・球の方程式を求めることができる(必要に応じてベクトル方程式も扱う)。	3	
			簡単な場合について、関数の極限を求めることができる。	2	
			微分係数の意味や、導関数の定義を理解し、導関数を求めることができる。	3	
			積・商の導関数の公式を用いて、導関数を求めることができる。	3	
			合成関数の導関数を求めることができる。	3	
			三角関数・指数関数・対数関数の導関数を求めることができる。	3	
			逆三角関数を理解し、逆三角関数の導関数を求めることができる。	1	
			関数の増減表を書いて、極値を求め、グラフの概形をかくことができる。	2	
			極値を利用して、関数の最大値・最小値を求めることができる。	3	
			簡単な場合について、関数の接線の方程式を求めることができる。	3	
			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。	2	
			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	
			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	
			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。	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	
			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。	2	
			簡単な1変数関数の局所的な1次近似式を求めることができる。	3	

評価割合			
	定期試験	課題・小テスト	合計
総合評価割合	70	30	100
配点	70	30	100

鈴鹿工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	線形代数 I
科目基礎情報					
科目番号	0040	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: 2		
開設学科	電気電子工学科	対象学年	2		
開設期	通年	週時間数	2		
教科書/教材	教科書: 線形代数 (数理工学社), 問題集: 線形代数問題集 (数理工学社), ドリル線形代数 (電気書院), 参考書: 応用数学 (数理工学社)				
担当教員	片岡 紀智				
到達目標					
複素平面および線形代数の基本概念を理解し, 計算できる.					
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	複素数の定義や極形式を理解し様々な問題で適切に計算, 応用することができる.	複素数の定義や極形式を理解し典型的な問題で適切に計算することができる.	複素数の定義や極形式を理解しておらず適切な計算ができない.		
評価項目2	平面及び空間ベクトルの演算(和, 定数倍, 内積, 外積)を理解し, 図形等の様々な問題で適切に計算, 応用することができる.	平面及び空間ベクトルの演算(和, 定数倍, 内積, 外積)を理解し, 図形等の典型的な問題で計算し解くことができる.	平面及び空間ベクトルの演算(和, 定数倍, 内積, 外積)を理解しておらず, 図形等の問題で適切な計算ができない.		
評価項目3	$2 \times 2$ 行列等の和, 定数倍, 積の様々な問題で適切な計算と応用ができる.	$2 \times 2$ 行列等の和, 定数倍, 積の典型的な問題を計算し解くことができる.	$2 \times 2$ 行列等の和, 定数倍, 積の問題を適切に計算し解くことができない.		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	2次以上の代数方程式を解いたり電気や流体の変化を表す上で欠かせない複素数の学習を線形代数に含めることとし先に学習する. 線形代数とは, 2つの量の間の最も基本的な関係であり日常生活でも様々な場面で用いられている比例関係を, 多変数へと発展させた数学であり, 数理科学や工学の基礎となる. 計算力だけでなく, 論理的な背景の修得を目的とする.				
授業の進め方・方法	すべての内容は, 学習・教育目標(B) (基礎) に対応する. 「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で修得する「知識・能力」に相当するものとする. 資料や課題を用意するので, 個人またはグループでそれらに積極的に取り組んで理解を深めてもらう.				
注意点	<p>&lt;到達目標の評価方法と基準&gt; 下記授業計画の「到達目標」の習得の度合いを前期中間試験, 前期末試験, 後期中間試験, 学年末試験及び課題や小テスト・課題により評価する. 各項目の重みは概ね授業時間に比例する. 評価結果において100点法で60点以上の成績を取得したとき目標を達成したとする.</p> <p>&lt;学業成績の評価方法および評価基準&gt; 4回の定期試験の結果を70%, 課題および小テストを30%として, それぞれの期間毎に評価し, これらの平均値を最終評価とする. ただし, 定期試験で60点に達していない者には再試験を課し, 再試験の成績が定期試験の成績を上回った場合には, 60点を上限としてそれぞれの試験の成績を再試験の成績で置き換えるものとする.</p> <p>&lt;単位修得要件&gt; 学業成績で60点以上を取得すること.</p> <p>&lt;あらかじめ要求される基礎知識の範囲&gt; 本教科の学習には基礎数学A, 基礎数学Bで学習した全ての内容の修得が必要である.</p> <p>&lt;課題&gt; 長期休暇中および随時教科書問題等より課題・小テストを課す.</p>				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	複素数と演算	1. 複素数の四則演算と共役複素数について理解し計算できる.	
		2週	複素数平面	2. 複素数平面の表し方を理解し, 絶対値を求めることができる.	
		3週	極形式	3. 極形式で表して積や商を求めることができる.	
		4週	ド・モアブルの定理	4. ド・モアブルの定理を理解して $n$ 乗根を求めたり方程式を解くことができる.	
		5週	図形への応用	5. 方程式から点 $z$ の軌跡を求めることができる.	
		6週	平面ベクトルの定義, 和とスカラー倍	6. 平面ベクトルの概念を理解し, 基本的な演算ができる.	
		7週	平面ベクトルの成分表示	7. 平面ベクトルの成分表示を理解し, 大きさや1次結合が求められる.	
		8週	前期中間試験	上記1~7.	
	2ndQ	9週	平面ベクトルの内積	8. 平面ベクトルの内積を理解し, 大きさやなす角に利用できる.	
		10週	平面ベクトルの平行・垂直	9. 平面ベクトルの平行条件, 垂直条件が利用できる.	
		11週	内分点・外分点, 直線の方程式	10. 内分・外分公式を理解し, 図形の問題等へ応用できる. 11. 平面上の直線を1次方程式, 媒介変数表示の両方で表せる.	
		12週	円のベクトル方程式	12. 円のベクトル方程式を利用できる.	
		13週	平面ベクトルの1次独立・1次従属	13. 平面ベクトルの1次独立・1次従属の概念を理解し, 図形に応用できる.	
		14週	空間ベクトルの成分表示	14. 空間ベクトルの概念を理解し, 基本的な演算ができる.	

		15週	総合演習	上記8～14
		16週		
後期	3rdQ	1週	空間ベクトルの内積	15. 空間ベクトルの内積を理解し、図形に応用することができる。
		2週	内分点と外分点の位置ベクトル, 球面の方程式	16. 空間の内分点・外分点の位置ベクトルを求めることができる。 17. 球面の方程式を求めることができる。
		3週	空間の直線の方程式	18. 空間の直線の方程式を媒介変数で表すことができる。
		4週	平面の方程式	19. 平面の方程式を求めることができる。
		5週	直線と平面の交点, 点と平面の距離	20. ベクトルの外積を理解し、利用できる。 21. 点と平面の距離を求めることができる。
		6週	行列の定義, 和と実数倍	22. 行列の定義を理解し、和と実数倍が計算できる。
		7週	行列の積	23. 行列の積が計算できる。
		8週	後期中間試験	上記15～23
	4thQ	9週	逆行列と行列式	24. 2行2列の逆行列を求め利用できる。
		10週	連立一次方程式	25. 行列を用いて連立1次方程式が解ける。
		11週	不定解と不能解	26. 不定解と不能解を表すことができる。
		12週	1次変換	27. 1次変換が行列で表せることを理解し、利用できる。
		13週	合成変換と表現行列の積	28. 合成変換の表現行列を理解し、利用できる。
		14週	回転と鏡映	29. 回転や鏡映が1次変換であることを理解し、利用できる。
		15週	1次変換による直線の像	30. 1次変換による直線の像を求めることができる。
		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	
基礎的能力	数学	数学	数学	整式の加減乗除の計算や、式の展開ができる。	2	
			因数定理等を利用して、4次までの簡単な整式の因数分解ができる。	2		
			分数式の加減乗除の計算ができる。	3		
			実数・絶対値の意味を理解し、絶対値の簡単な計算ができる。	3		
			平方根の基本的な計算ができる(分母の有理化も含む)。	3		
			複素数の相等を理解し、その加減乗除の計算ができる。	3		
			解の公式等を利用して、2次方程式を解くことができる。	3		
			簡単な連立方程式を解くことができる。	2		
			1次不等式や2次不等式を解くことができる。	2		
			2次関数の性質を理解し、グラフをかくことができ、最大値・最小値を求めることができる。	2		
			角を弧度法で表現することができる。	3		
			三角関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	2		
			加法定理および加法定理から導出される公式等を使うことができる。	2		
			三角関数を含む簡単な方程式を解くことができる。	2		
			三角比を理解し、簡単な場合について、三角比を求めることができる。	3		
			一般角の三角関数の値を求めることができる。	3		
			2点間の距離を求めることができる。	3		
			内分点の座標を求めることができる。	3		
			2つの直線の平行・垂直条件を利用して、直線の方程式を求めることができる。	3		
			簡単な場合について、円の方程式を求めることができる。	3		
			簡単な場合について、不等式の表す領域を求めたり領域を不等式で表すことができる。	3		
			ベクトルの定義を理解し、ベクトルの基本的な計算(和・差・実数倍)ができ、大きさを求めることができる。	3		
			平面および空間ベクトルの成分表示ができ、成分表示を利用して簡単な計算ができる。	3		
			平面および空間ベクトルの内積を求めることができる。	3		
			問題を解くために、ベクトルの平行・垂直条件を利用することができる。	3		
			空間内の直線・平面・球の方程式を求めることができる(必要に応じてベクトル方程式も扱う)。	3		
行列の定義を理解し、行列の和・差・スカラーとの積、行列の積を求めることができる。	3					
逆行列の定義を理解し、2次の正方行列の逆行列を求めることができる。	3					
行列式の定義および性質を理解し、基本的な行列式の値を求めることができる。	2					

			線形変換の定義を理解し、線形変換を表す行列を求めることができる。	3	
			合成変換や逆変換を表す行列を求めることができる。	3	
			平面内の回転に対応する線形変換を表す行列を求めることができる。	3	

評価割合

	試験	課題・小テスト	合計
総合評価割合	70	30	100
配点	70	30	100

鈴鹿工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	電気電子製図
科目基礎情報					
科目番号	0024		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	電気電子工学科		対象学年	2	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	教科書: [電気製図] 文部科学省検定済教科書 (実教出版), 「電気・電子製図練習ノート」実教出版株式会社 著 (実教出版), 参考書: 「図学と製図」幸田 彰 著 (培風館), 「電気製図」福嶋 美文 著 (朝倉書店)				
担当教員	山田 伊智子				
到達目標					
電気電子製図の概要・製図の基礎・図記号および平面図形の基礎と正投影法について理解し、基礎的な製図の課題を作製することにより、電気電子製図に関する基礎知識と読図および製図技法を利用して、種々の図面を作成することができる。					
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	製図道具を使用して、規定どおりの線および文字を正確に描くことができる。		製図道具を使用して、規定どおりの線および文字を描くことができる。		製図道具を使用して、規定どおりの線および文字を描くことができない。
評価項目2	立体図から第三角法による正投影図を正確に描くことができる。		立体図から第三角法による正投影図を描くことができる。		立体図から第三角法による正投影図を描くことができない。
評価項目3	主要な電気機器の図記号を正確に描くことができ、機器の名称を正しく表示することができる。		主要な電気機器の図記号を描くことができ、機器の名称を表示することができる。		主要な電気機器の図記号を描くことができ、機器の名称を表示することができない。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	工業製図の基礎として製図技法の学習は重要である。電気電子製図では電気・電子関係の図面や情報・通信機器の回路図面の読図と製図法について学習し、製図に関する基礎知識と製図技法の基本を理解し、製図技法を使いこなす能力を付けることを目標とする。				
授業の進め方・方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>すべての内容は、学習・教育到達目標 (B) &lt;専門&gt;に相当する。</li> <li>授業は講義・実習形式で行う。講義中は集中して聴講し、実習には遅滞のないよう取り組む。</li> <li>「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする。</li> </ul>				
注意点	<p>&lt;到達目標の評価方法と基準&gt;製図練習ノート提出 (20%)、製図実習の課題で提出された製作図 (80%) により評価する。達成度評価における各「知識・能力」の重みは概ね同じである。評価結果が百分法で60点以上の場合に目標の達成とする。</p> <p>&lt;学業成績の評価方法および評価基準&gt;製図練習ノートの評価点を2割、製図課題の評価点を8割として平均点で評価する。</p> <p>&lt;単位修得要件&gt;学業成績で60点以上を取得すること。</p> <p>&lt;あらかじめ要求される基礎知識の範囲&gt;製図の基礎では平面図形と円錐曲線の学習と共に数学の幾何学を復習しておくこと。また、製図の基礎と電気電子関係の製図では製図資料と教科書等を参考にして、十分に時間をかけて積極的に「正確」・「明瞭」な図面を書き上げる意欲と努力が大切である。</p> <p>&lt;レポートなど&gt;各演習課題の製作図及び製図練習ノート。</p> <p>&lt;備考&gt;社会の変革にともない、工学にたずさわる者の教養として、電気回路・電子回路、計装装置などの接続図の読図および各種製図法の基本的事項を理解し、習得していることが必要である。工業技術の基本であるため積極的な取り組みが大切である。本教科は後に学習する「電子回路設計」「電気機器」に強く関連する教科である。</p>				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	電気電子製図の概要、標準規格と電気電子製図に関する規格、製図用具および製図用紙の余白の取り方、製図器具の使用法	1. 製図の概要と標準規格および電気電子製図規格と製図用具・製図用紙の使用法について説明できる。	
		2週	直線	2. 製図で使用する線の種類と用途および文字の種類について説明できる。	
		3週	直線	3. 製図用具を正しく使用し、線と文字をはっきりと、正しく描くことができる。	
		4週	円	上記2, 3	
		5週	文字	上記2, 3	
		6週	文字	上記2, 3	
		7週	平面図形	上記2, 3	
		8週	平面図形	上記2, 3	
	2ndQ	9週	曲線	上記2, 3	
		10週	曲線	上記2, 3	
		11週	寸法線	上記2, 3	
		12週	投影法と投影図	上記2, 3 4. 正投影図、第三角法の投影法を理解し、作図できる。	
		13週	投影法と投影図	上記2, 3, 4	
		14週	電気電子用図記号	上記2, 3 5. 電気電子用図記号について説明でき、図記号および回路図を正しく作図することができる。	
		15週	電気電子用図記号	上記2, 3, 5	

		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
評価割合								
	製図練習ノート	製作図	レポート	相互評価	態度	発表	その他	合計
総合評価割合	20	80	0	0	0	0	0	100
配点	20	80	0	0	0	0	0	100

鈴鹿工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	電気回路 I
科目基礎情報					
科目番号	0025		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	電気電子工学科		対象学年	2	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	教科書: 本徳正著「テキストブック 電気回路」(日本理工出版会), 参考書: 大下眞二郎著「詳解 電気回路演習上」(共立出版), その他多数の参考書・演習問題集が図書館にある。				
担当教員	横山 春喜, 柴垣 寛治				
到達目標					
電気回路の理論を学ぶために必要な専門用語の意味や回路素子の性質を理解するとともに, 電気回路計算に必要な複素数計算や回路の諸法則を学修し, 種々の電気回路におけるインピーダンス, アドミタンス, 電流, 電圧, 電力等を計算することができる。					
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	三角関数(瞬時値)を用いた正弦波交流回路に関する応用問題を解くことができる。	三角関数(瞬時値)を用いた正弦波交流回路に関する基本問題を解くことができる。	三角関数(瞬時値)を用いた正弦波交流回路に関する基本問題を解くことができない。		
評価項目2	複素数計算(記号法)を用いた正弦波交流回路に関する応用問題を解くことができる。	複素数計算(記号法)を用いた正弦波交流回路に関する基本問題を解くことができる。	複素数計算(記号法)を用いた正弦波交流回路に関する基本問題を解くことができない。		
評価項目3	キルヒホッフの法則, 重ね合わせの原理, テブナンの法則などの諸定理を用いた正弦波交流回路に関する応用問題を解くことができる。	キルヒホッフの法則, 重ね合わせの原理, テブナンの法則などの諸定理を用いた正弦波交流回路に関する基本問題を解くことができる。	キルヒホッフの法則, 重ね合わせの原理, テブナンの法則などの諸定理を用いた正弦波交流回路に関する基本問題を解くことができない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	電気は目に見えないため, 身近に存在するにもかかわらずそのふるまいをイメージすることは困難であり, 理論により理解することが不可欠となる。電気回路の理論は, 基本的な法則の上に整然と積み上げられており, 電気電子工学を学んでいく第一歩として非常に重要である。電気回路では数学を多用するため最初は難しく感じるが, 数学の授業と関連付けて学ぶことによって理解が深まる。 この授業では, まず「電気回路の基礎」として, 抵抗, コイル, コンデンサについて学んだ後, 直流回路の計算で用いられる各種の法則と正弦波交流について学習する。次に「交流回路」として, インピーダンスとアドミタンス, フェーザや複素数を用いた計算, 交流回路の電力について学習する。更に「交流回路網」の計算において, 合成インピーダンス, 合成アドミタンス, 分圧と分流, 電圧源と電流源について学んだ後, キルヒホッフの法則, 重ね合わせの理, テブナンの定理とノートンの定理, ミルマンの定理などの諸法則と交流ブリッジについて学習する。最後に「回路網方程式」として, 節点, 枝, 閉路, 木, 補木などの概念を学んだ後, 実際の回路に対して枝電流法, 閉路電流法, 節点電位法などを用いて回路方程式を導出し, 行列や行列式を用いた連立方程式の解法を行う。				
授業の進め方・方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>すべての内容は, 学習・教育到達目標(B)〈専門〉に対応する。</li> <li>授業計画に記載のテーマについて, 講義・演習形式で行う。講義中は集中して聴講する。</li> <li>「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする。</li> </ul>				
注意点	<p>&lt;到達目標の評価方法と基準&gt; 習得の割合を中間試験, 期末試験, レポートにより評価する。達成度評価における各重みは概ね均等とし, 試験問題とレポート課題のレベルは100点法により60点以上の得点で目標の達成を確認する。</p> <p>&lt;学業成績の評価方法および評価基準&gt; 前期中間, 前期末, 後期中間, 学年末の4回の試験の平均点で評価する。レポートを課した場合は, 学業成績の15%を上限として評価に組み入れることがある。また, 各試験で60点に達していない者には再試験を課すことがある。このとき, 再試験の成績が該当する試験の成績を上回った場合には, 60点を上限として, それぞれの試験の成績を再試験の成績で置き換えるものとする。</p> <p>&lt;単位修得要件&gt; 学業成績で60点以上を取得すること。</p> <p>&lt;あらかじめ要求される基礎知識の範囲&gt; 本教科は工学基礎実験の学習が基礎となる教科である。本教科の学習には, 弧度法, 三角関数とそのグラフ, 三角関数の公式, 連立方程式, 複素数計算など, 1年生および2年生で学ぶ数学の習得が必要である。</p> <p>&lt;レポートなど&gt; 学習内容の復習と応用力の育成のため, 随時, 演習課題を与える。</p> <p>&lt;備考&gt; 本教科は3年次, 4年次で学習する電気回路, 電子回路の基礎となる教科である。授業中に理解できるように心掛けるとともに, 知識確認のために常に多くの問題を解いていく姿勢が大切である。</p>				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	シラバスを用いた授業の概要説明, 電荷, 電気と物質, 電流	1. 授業の概要を理解し, 電荷の性質, 電荷と電流の関係が説明できる。	
		2週	電位・電位差, 起電力と電流	2. 起電力の向き, 電流の向きを正しく対応付けることができる。	
		3週	オームの法則, キルヒホッフの法則, 抵抗の直列接続	3. オームの法則を理解し, 使うことができる。	
		4週	電圧降下, 電圧の分圧, 抵抗の並列接続	4. 抵抗における電圧降下について説明できるとともに, 電圧の分圧について正しく計算できる。	
		5週	電力, 電力流量	5. 直流の電力と電流量の計算ができ, 負荷で消費される電力の最大値について説明できる。	
		6週	ジュールの法則, 絶縁電線の許容電流	6. ジュールの法則を理解し, 簡単な熱量計算ができる。	
		7週	抵抗の材質・形状による変化, 抵抗の温度による変化	7. 抵抗の抵抗率や温度係数について理解し, 材料の形状や温度が変化したときの抵抗の値を計算できる。	
		8週	第1週から第7週までの範囲のまとめと演習問題	8. これまでに学習した内容を説明し, 諸量を求めることができる。	
	2ndQ	9週	キルヒホッフの法則と回路の解き方	9. キルヒホッフの法則を理解し, これを用いた回路計算ができる。	

		10週	行列式	10. 行列式を用いて、簡単な連立方程式を解くことができる。		
		11週	重ね合わせの理	11. 重ね合わせの理を理解し、複数の起電力を含む回路の電流分布を求めることができる。		
		12週	鵬・テブナンの定理、ノートンの定理	12. 鵬・テブナンの定理、ノートンの定理を理解し、複数の起電力を含む回路の電流分布を求めることができる。		
		13週	帆足・ミルマンの定理、相反の定理	13. 帆足・ミルマンの定理、相反の定理を理解し、複数の起電力を含む回路の電流分布を求めることができる。		
		14週	Y-Δ変換	14. Δ接続をY接続に、Y接続をΔ接続に変換できる。		
		15週	第9週から第14週までの範囲のまとめと演習問題	15. これまでに学習した内容を説明することができる。		
		16週				
		後期	3rdQ	1週	前期期末試験の結果に基づく復習、正弦波交流の発生、周波数と周期、角周波数、位相および位相差	16. 正弦波交流の周波数と周期、角周波数、位相の意味を理解し、これらの間の関係を説明することができる。
				2週	正弦波交流の大きさ、正弦波交流に関する演習	17. 正弦波交流の平均値と実効値の意味を理解し、説明できる。
				3週	抵抗回路、インダクタンス回路、コンデンサ回路、RL直列回路、RC直列回路	18. 抵抗回路、インダクタンス回路、コンデンサ回路における電圧・電流波形を求めることができるとともに、誘導および容量リアクタンスの計算ができる。
				4週	記号法とは、複素数	19. 複素数の表示形式を理解し、四則演算ができる。
				5週	正弦波の複素数表示	20. 記号演算を理解し、正弦波交流のベクトル表示ができる。
				6週	インピーダンス	21. インピーダンスとアドミタンスの意味と関係を理解し、これらに関する用語について説明できる。
				7週	第1週から第6週までの範囲のまとめと演習問題	22. これまでに学習した内容を説明することができる。
				8週	後期中間試験	23. これまでに学習した内容を説明し、諸量を求めることができる。
			4thQ	9週	後期中間試験の結果に基づく復習、インダクタンス回路、コンデンサ回路	24. インダクタンス回路、コンデンサ回路において、電圧と電流の関係を計算し、フェーザ図を用いて、これらの関係を表すことができる。
10週	RL直列回路			25. RL直列回路において、電圧と電流の関係を計算し、フェーザ図を用いて、これらの関係を表すことができる。		
11週	RC直列回路			26. RC直列回路において、電圧と電流の関係を計算し、フェーザ図を用いて、これらの関係を表すことができる。		
12週	RL並列回路			27. RL並列回路において、電圧と電流の関係を計算し、フェーザ図を用いて、これらの関係を表すことができる。		
13週	RC並列回路			28. RC並列回路において、電圧と電流の関係を計算し、フェーザ図を用いて、これらの関係を表すことができる。		
14週	RLC直並列回路			29. RLC直並列回路において、電圧と電流の関係を計算し、フェーザ図を用いて、これらの関係を表すことができる。		
15週	第9週から第14週までの範囲のまとめと演習問題			30. これまでに学習した内容を説明することができる。		
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	
専門的能力	分野別の専門工学	電気・電子系分野	電気回路	電荷と電流、電圧を説明できる。	4	
				オームの法則を説明し、電流・電圧・抵抗の計算ができる。	4	
				キルヒホッフの法則を用いて、直流回路の計算ができる。	4	
				合成抵抗や分圧・分流の考え方をを用いて、直流回路の計算ができる。	4	
				ブリッジ回路を計算し、平衡条件を求められる。	4	
				電力量と電力を説明し、これらを計算できる。	4	
				正弦波交流の特徴を説明し、周波数や位相などを計算できる。	4	
				平均値と実効値を説明し、これらを計算できる。	4	
				正弦波交流のフェーザ表示を説明できる。	4	
				R、L、C素子における正弦波電圧と電流の関係を説明できる。	4	
				瞬時値を用いて、交流回路の計算ができる。	4	
				フェーザ表示を用いて、交流回路の計算ができる。	4	
				インピーダンスとアドミタンスを説明し、これらを計算できる。	4	
				キルヒホッフの法則を用いて、交流回路の計算ができる。	4	
				合成インピーダンスや分圧・分流の考え方をを用いて、交流回路の計算ができる。	4	
重ねの理を用いて、回路の計算ができる。	4					
網目電流法を用いて回路の計算ができる。	4					
節点電位法を用いて回路の計算ができる。	4					

			テブナンの定理を回路の計算に用いることができる。	4	
評価割合					
		試験	レポート	合計	
総合評価割合		85	15	100	
配点		85	15	100	

鈴鹿工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	電気電子工学実験
科目基礎情報					
科目番号	0026	科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実験・実習	単位の種別と単位数	履修単位: 4		
開設学科	電気電子工学科	対象学年	2		
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:4		
教科書/教材	教科書:「電気回路」上・下(コロナ社), 電気電子工学実験指導書(鈴鹿高専), 参考書:「電気工学」, 「電気回路」, 「電気計測」などに関する多数の教科書・参考書				
担当教員	山田 伊智子, 生田 智敬, 橋本 良介				
到達目標					
電気回路に関する定義や基本法則, 及び基本的な電気計測機器の原理を理解した上で, 実験を通じて電気計測機器の正しい使用法を体得し, 得られた実験データの整理や実験誤差などに関する検討ができ, レポートとして論理的にまとめることができる。また, 一部の実験においてスキル評価シートによる自己評価により到達度チェックを実施する。					
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	電気電子工学および安全に関する基礎知識, 専門用語等を十分に理解したうえで実験に臨むことができる。	電気電子工学および安全に関する基礎知識, 専門用語等を概ね理解したうえで実験に臨むことができる。	電気電子工学および安全に関する基礎知識, 専門用語等を理解したうえで実験に臨むことができない。		
評価項目2	実験の目的・原理・実験方法・機器の取扱い方法を十分に理解し, 積極的に実験に取り組むことができる。	実験の目的・原理・実験方法・機器の取扱い方法を概ね理解し, 実験に取り組むことができる。	実験の目的・原理・実験方法・機器の取扱い方法を理解し, 実験に取り組むことができない。		
評価項目3	実験で得られたデータを整理・図表化し, 適切な考察等を論理的にまとめたレポートを作成して, 期日までに提出することができる。	実験で得られたデータを整理・図表化し, 考察等をまとめたレポートを作成して, 期日までに提出することができる。	実験で得られたデータを整理・図表化し, 考察等をまとめたレポートを作成して, 提出することができない。		
評価項目4	実験に必要な電気回路の基礎原理を理解し, コンピュータを用いて正確に記述できる。	実験に必要な電気回路の基礎原理を理解し, コンピュータを用いて記述できる。	実験に必要な電気回路の基礎原理を理解し, コンピュータを用いて記述することができない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	電気電子工学に関する基礎的な物理現象を実験によって理解し, 講義では得られない具体的な基本的概念を習得する。特に2年の実験では, 電気電子計測機器の使用に慣れ親しみ, 基本的な測定法を学ぶことを主な目的とする。				
授業の進め方・方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・授業内容は学習・教育到達目標(B)&lt;基礎&gt;&lt;専門&gt;および(C)&lt;発表&gt;に対応する。</li> <li>・前期は実験に必要な知識を講義する。</li> <li>・後期は授業計画に記載のテーマについて, 10班に分かれ実験を行う。</li> </ul>				
注意点	<p>&lt;到達目標の評価方法と基準&gt;前期の授業で行う下記授業計画の「到達目標」1~8について, 課題・演習により20%, 試験を20%で評価する。それぞれの重みは同じとする。さらに, 後期の実験では, 実施した6テーマの実験に関する「到達目標」9~16をレポートの内容等(スキル自己評価を含む)により60%で評価する。それぞれの重みは同じとする。前期40%および後期60%で分けた点数の合計が満点の60%の得点で目標の達成を確認する。ただし, 未実施の実験あるいは未提出のレポートがある場合には単位を認めない。</p> <p>&lt;学業成績の評価方法および評価基準&gt;前期に実施する試験および演習課題の平均点を40%, レポートの内容や実験への取り組み等の総合評価を60%として評価する。</p> <p>&lt;単位修得要件&gt;全ての実験テーマのレポートを提出し, 学業成績で60点以上を取得すること。</p> <p>&lt;あらかじめ要求される基礎知識の範囲&gt;「電気電子工学序論」で学んだ知識, および数学・物理の基礎知識。本教科は, 電気電子工学序論, 電気回路の学習が基礎となる教科である。</p> <p>&lt;レポートなど&gt;実験は班単位で行うが, レポートは各自が必ず提出する。各テーマで指定された提出期限に遅れた場合は, 減点あるいは再実験を課す。</p> <p>&lt;備考&gt;実験の前に, 各テーマの予習を行っておくこと。本教科は, 後に学習する電気回路, 電子回路, 電気電子計測, 電気電子工学実験の基礎となる教科である。</p>				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス 回路シミュレータ入門 測定量の取り扱い	1. 基本的な電気計測機器の原理を理解し, それらを正しく使用できる。 2. 回路シミュレータを用いて配線とシミュレーションができる。	
		2週	電圧計と倍率器 回路シミュレータ入門	1. 基本的な電気計測機器の原理を理解し, それらを正しく使用できる。 2. 回路シミュレータを用いて配線とシミュレーションができる。	
		3週	電流計と分流器 回路シミュレータ入門	1. 基本的な電気計測機器の原理を理解し, それらを正しく使用できる。 2. 回路シミュレータを用いて配線とシミュレーションができる。	
		4週	回路計算の基礎 回路シミュレータ入門	3. 電気回路の基本法則などの事項を理解し, それらに関する計算ができる。 2. 回路シミュレータを用いて配線とシミュレーションができる。	
		5週	ブリッジ回路 回路シミュレータ入門	3. 電気回路の基本法則などの事項を理解し, それらに関する計算ができる。 2. 回路シミュレータを用いて配線とシミュレーションができる。	

後期	2ndQ	6週	キルヒホッフの法則 回路シミュレータ入門	3. 電気回路の基本法則などの事項を理解し、それらに関する計算ができる。 2. 回路シミュレータを用いて配線とシミュレーションができる。
		7週	重ね合わせの理 回路シミュレータ入門	3. 電気回路の基本法則などの事項を理解し、それらに関する計算ができる。 2. 回路シミュレータを用いて配線とシミュレーションができる。
		8週	中間試験	
	9週	正弦波交流の基礎 Microsoft Officeの使い方	4. 交流の表示法について理解し、それらを使いこなせる。 5. Wordの様々な機能を用いて文章を記述することができる。	
	10週	周期と周波数 Microsoft Officeの使い方	4. 交流の表示法について理解し、それらを使いこなせる。 6. Excelの様々な機能を用いて文章を記述することができる。	
	11週	位相と位相差 Microsoft Officeの使い方	4. 交流の表示法について理解し、それらを使いこなせる。 7. PowerPointを用いて発表資料や作図が行える。	
	12週	正弦波交流とベクトル 実験レポートの書き方	4. 交流の表示法について理解し、それらを使いこなせる。 8. 実験レポートの基本ルールを理解し作成することができる。	
	13週	直交座標表示と極座標表示 実験レポートの書き方	4. 交流の表示法について理解し、それらを使いこなせる。 8. 実験レポートの基本ルールを理解し作成することができる。	
	14週	電気計器 (テスタ) 実験レポートの書き方	1. 基本的な電気計測機器の原理を理解し、それらを正しく使用できる。 8. 実験レポートの基本ルールを理解し作成することができる。	
	15週	電気計器 (オシロスコープ) 実験レポートの書き方	1. 基本的な電気計測機器の原理を理解し、それらを正しく使用できる。 8. 実験レポートの基本ルールを理解し作成することができる。	
	16週	期末試験		
	3rdQ	1週	実験にあたっての安全教育および報告書の作成についての指導	9. 安全教育および報告書の作成法について理解している。
	2週	各実験テーマについての講義	10. 各実験の目的および概要を理解している。	
	3週	第3～15週は10班に分かれ、以下のテーマについて2週にわたっての実験を行う。	11. 電気電子工学の基礎実験をグループで協力して実施でき、実験結果についてのレポートを作成して、指定された期日までに提出できる。	
	4週	電位降下法による抵抗測定	12. オームの法則を実験から理解し、抵抗の概念を習得している。	
	5週	オシロスコープの取り扱い方	13. 交流波形の観測を行い、オシロスコープの使用法を習得している。交流について理解している。	
6週	キルヒホッフの法則	14. キルヒホッフの法則を実験から体得し、応用ができる。		
7週	ホイートストンブリッジによる抵抗測定	15. ブリッジの原理を理解し、抵抗測定法を習得している。		
8週	電気工事実技実習	16. 第2種電気工事士の模擬単位作業試験を体験し、資格取得のための技能を習得している。		
4thQ	9週			
10週				
11週				
12週				
13週				
14週				
15週				
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
専門的能力	分野別の専門工学	電気・電子系分野	計測	オシロスコープの動作原理を説明できる。	4
	分野別の工学実験・実習能力	電気・電子系分野【実験・実習能力】	電気・電子系【実験実習】	キルヒホッフの法則を適用し、実験結果を考察できる。	4
				分流・分圧の関係を適用し、実験結果を考察できる。	4
				ブリッジ回路の平衡条件を適用し、実験結果を考察できる。	4
			重ねの理を適用し、実験結果を考察できる。	4	

### 評価割合

	試験	実験レポート	課題・演習	態度	発表	その他	スキル評価	合計
総合評価割合	20	52	20	0	0	0	8	100
配点	20	52	20	0	0	0	8	100