

科目名	テクノロジー基礎 1							年度	2025
英語科目名	Technology Fundamentals 1							学期	前期
学科・学年	電子・電気科 電気工事コース 1年次	必/選	必	時間数	60	単位数	4	種別※	講義
担当教員	長澤 正明	教員の実務経験		有	実務経験の職種		電気工事士		

【科目の目的】

電気を扱う上で必要となる電流・電圧など各種の値を求めるための計算方法を学び、今後の専門科目における計算を進める事ができる計算力を習得する事を目的とする。

【科目の概要】

テクノロジーの基礎知識や計算手法について学ぶ

【到達目標】

- A. 分数や指数の計算を理解している
- B. 連立方程式の計算を理解している
- C. 三角比、三角関数を理解している
- D. 複素数とベクトルを理解している
- E. 対数とゲインの計算を理解している

【授業の注意点】

授業中の私語や授業態度などには厳しく対応する。理由のない遅刻や欠席は認めない。授業時限数の4分の3以上出席しない者は定期試験を受験することができない。遅刻、欠席、課題提出の遅れや未提出は、評価の対象とする。尚、オンライン授業であっても同じ条件となる。

評価基準＝ルーブリック

ルーブリック 評価	レベル5 優れている	レベル4 よい	レベル3 ふつう	レベル2 あと少し	レベル1 要努力
到達目標 A	分数や指数の計算をよく理解し、周囲に教えることができ、応用問題も解ける	分数や指数の計算をよく理解し、応用問題が解ける	分数や指数の計算を理解している	分数や指数の計算があまり理解できない	分数や指数の計算を知らない
到達目標 B	連立方程式の計算を理解し、周囲に教えることができ、応用問題も解ける	連立方程式の計算を理解し、応用問題が解ける	連立方程式の計算を理解している	連立方程式の計算があまり理解できない	連立方程式の計算を知らない
到達目標 C	三角比、三角関数を理解し、周囲に教えることができ、応用問題も解ける	三角比、三角関数を理解し、応用問題が解ける	三角比、三角関数を理解している	三角比、三角関数があまり理解できない	三角比、三角関数を知らない
到達目標 D	複素数とベクトルを理解し、周囲に教えることができ、応用問題も解ける	複素数とベクトルを理解し、応用問題が解ける	複素数とベクトルを理解している	複素数とベクトルがあまり理解できない	複素数とベクトルを知らない
到達目標 E	対数とゲインの計算を理解し、周囲に教えることができ、応用問題も解ける	対数とゲインの計算を理解し、応用問題が解ける	対数とゲインの計算を理解している	対数とゲインの計算があまり理解できない	対数とゲインの計算を知らない

【教科書】

電験第3種 かんたん数学 石橋千尋著 電気書院

【参考資料】

【成績の評価方法・評価基準】

試験：70%試験を総合的に評価する。小テスト：15%授業内容の理解度を確認するために実施する。平常点：15%積極的な授業参加度、授業態度によって評価する。

※種別は講義、実習、演習のいずれかを記入。

科目名		テクノロジー基礎 1			年度	2025
英語表記		Technology Fundamentals 1			学期	前期
回数	授業テーマ	各授業の目的	授業内容	到達目標＝修得するスキル	評価方法	自己評価
1	分数、累乗と平方根	基礎計算を通して分数や電気回路の計算を理解する	1 合成抵抗の計算	分数の計算を通して合成抵抗の計算ができる	3	
			2 平方根の計算	平方根を含む計算ができる		
			3 文字式と式の展開	文字式の展開方法を理解している		
2	指数と指数法則	指数法則を理解する	1 指数とは	指数とは何か理解している	3	
			2 指数法則	指数法則を理解している		
			3 複雑な指数計算	複雑な指数計算ができる		
3	一次方程式と移項	一次方程式を移項を理解する	1 一次方程式	一次方程式を理解している	3	
			2 等式の性質	等式の性質を理解し、計算ができる		
			3 移項	式変形を行い、計算ができる		
4	連立方程式と二次方程式	連立方程式の解き方を理解する	1 連立方程式	連立方程式を理解している	3	
			2 行列式	二次、三次の行列式を解くことができる		
			3 二次方程式	二次方程式を解くことができる		
5	角度と三角比	角度や三角比を理解する	1 度とラジアン	度とラジアンの関係を理解している	3	
			2 三角比	sin, cos, tanを理解している		
			3 三角比の求め方	三角比を求めることができる		
6	三角関数のグラフ	三角関数のグラフを理解する	1 三角関数のグラフ	sinのグラフを描くことができる	3	
			2 三角関数のグラフ	cosのグラフを描くことができる		
			3 進み、遅れ	グラフより読み取ることができる		
7	三角関数の重要公式	三角関数の重要公式を理解する	1 余弦法則	余弦法則を理解している	3	
			2 加法定理	加法定理を理解している		
			3 倍角の公式	倍角の公式について理解している		
8	ベクトル	ベクトルを理解する	1 ベクトルとは	ベクトルとスカラーの違いを理解している	3	
			2 ベクトルの表し方	ベクトルの表し方を理解している		
			3 ベクトルの計算	ベクトルの計算を理解している		
9	複素数	複素数を理解する	1 虚数とは	虚数を理解している	3	
			2 複素数の表し方	複素数の表し方を理解している		
			3 複素数の計算	複素数の計算ができる		
10	ベクトル図と複素数	ベクトルを理解する図と複素数を理解する	1 複素平面	複素平面上にベクトルを表すことができる	3	
			2 ベクトルの大きさ	ベクトルの大きさを求めることができる		
			3 ベクトルの計算	ベクトルの足し算引き算ができる		
11	複素数の表し方	複素数の表し方を理解する	1 極座標表示	複素数の様々な表し方を理解している	3	
			2 三角関数形表示	複素数の様々な表し方を理解している		
			3 指数関数形表示	複素数の様々な表し方を理解している		
12	複素電力の計算	複素電力の計算を理解する	1 電圧ベクトル	電圧ベクトルを理解している	3	
			2 電流ベクトル	電流ベクトルを理解している		
			3 電力	消費電力、無効電力を求められる		
13	ベクトル軌跡	ベクトル軌跡を理解する	1 ベクトル軌跡①	ベクトル軌跡とは何か理解している	3	
			2 ベクトル軌跡②	インピーダンスの軌跡を描くことができる		
14	最小定理と応用	最小定理とその応用を理解する	1 最大定理	最大定理を理解している	3	
			2 最小定理	最小定理を理解している		
			3 消費電力の最大値	応用問題を解くことができる		
15	対数とゲインの計算	対数とゲインの計算を理解する	1 対数とは	対数とは何か理解している	3	
			2 対数の計算公式	対数の計算ができる		
			3 ゲイン計算	ゲインの計算ができる		

評価方法：1. 小テスト、2. パフォーマンス評価、3. その他

自己評価：S：とてもよくできた、A：よくできた、B：できた、C：少しできなかった、D：まったくできなかった

備考 等