

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 電子工学コース 2年次	必／選	必	時間数	60	単位数	4	種別※	講義
担当教員	野澤 秀樹	教員の実務経験		有	実務経験の職種		製造技術		
【科目の目的】 電子工学における専門科目を学ぶ上で必要な電気数学について学ぶ。									
【科目の概要】 モノを買うときにはお金の計算があります。モノを作るときにも解析の計算があります。企業で製品を売るとなれば1個の製品を作って終わりでは元は取れません。計算をきちんと行い、しっかりとした解析を行う事で、お客様が製品を安心して使用することができますし、またお客様の製品を選定する際に選ぶ基準を判定し、論理的に説明する事が出来るようになります。この授業では、電気回路の初歩である直流回路を理解する上で必要な、数学の基礎知識や計算方法を学びます。									
【到達目標】 電気回路の科目の直流回路についての授業内容が理解し、実験レポートで必要とされる計算ができる。 実験レポートで必要とされる数表やグラフを読める。生活の中で見たものを工学的な視点から捉え観察することができる。									
【授業の注意点】 授業には積極的に参加し、課題、レポートは期限内に提出すること。 授業中の私語や受講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。 途中退出は目的を明らかにし事前に許可を得ること。 授業時間内の飲食は禁止とする。担当教員の許可が無い限り、携帯電話やスマホの使用を禁止する。 授業時数の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。									
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	デシベルの計算ができる	デシベルを理解している	デシベルが何となくわかる	デシベルが苦手である	デシベルがわからない				
到達目標 B	分数の計算ができる	分数の計算のやり方を理解している	分数の計算について、模範解答見ればやり方がわかる	分数の計算はアドバイス付きならできる	分数の計算が苦手である				
到達目標 C	対数の計算ができる	対数の計算のやり方を理解している	対数の公式を見れば理解できる	対数計算はアドバイス付きならできる	対数計算が苦手である				
到達目標 D	n乗根の計算ができる	平方根の計算ができる	3平方の定理を理解している	3平方の定理が理解できていない	平方根の計算が苦手である				
到達目標 E	方程式を解く過程を理解している	方程式と恒等式を理解している	方程式の答えを求めることができる	方程式を解く過程の記述が苦手である	文字式が苦手である				
【教科書】 電験第3種かんたん数学 改訂2版（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 デシベル	デシベル計算ができる		
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						