

科目名	資格対策講座 2							年度	2025		
英語科目名								学期	後期		
学科・学年	電子・電気科	電子工学コース	1年次	必/選	選 1	時間数	60	単位数	4	種別※	講義
担当教員	三須 健吾				教員の実務経験	有	実務経験の職種	電気通信技術			

【科目の目的】

この科目は、国家試験一部科目免除の認定を受けるための科目になります。
そのため、電気回路2と並行して応用編となるため、最低限第二級陸上無線技術士の無線工学の基礎同等の知識を持つことを目的とします。

【科目の概要】

各種資格取得のためのバックアップ講座です。

【到達目標】

交流回路、各種法則など電気回路の基礎、法則を学び、演習問題や既出問題の研究などを通じ無線工学の基礎に必要なとされる知識を身につけることを目標とする。さらに、第二級陸上無線技術士完全合格を目標とする。

【授業の注意点】

授業は、オリエンテーション時における講義、および、実習中の実技で構成されている。実技指導は、実施競技のインストラクターが中心となり行うので、専門的で高度な技術修得が期待できる。積極的な授業参加度、授業態度によって評価する。

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	交流回路における電気磁気学を理解している		交流回路における電気磁気学をある程度理解している		交流回路における電気磁気学を理解していない
到達目標 B	インピーダンスについて計算及び説明することができる		インピーダンスについてある程度理解している		インピーダンスの計算ができず理解もしていない
到達目標 C	共振回路において計算及び説明をすることができる		共振回路において計算は出来るが説明ができない		共振回路において計算も説明もできない
到達目標 D	二端子対回路及び二端子回路について計算及び説明ができる		二端子対回路及び二端子回路について計算は出来るが説明ができない		二端子対回路及び二端子回路について計算も説明もできない
到達目標 E	第二級陸上無線技術士国家試験において直流回路に関する問題が解ける		第一級陸上特殊無線技術士国家試験において直流回路に関する問題が解ける		無線従事者国家試験の問題を解くことができない

【教科書】

レジュメ・資料を配布する。

【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		資格対策講座 2			年度	2025
英語表記					学期	後期
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	電場	電界と電場	クーロンの法則	クーロン力について理解する		
			電気力線	電場を視覚的に表すことができる		
			ガウスの法則	電気力線と電荷量の関係を理解する		
2	磁場	電流と磁場	電流から生じる磁場	右ネジの法則について理解する		
			アンペールの法則	ビオサバールの法則について理解する		
			電流にかかる力	ローレンツ力について理解する		
3	磁場	電磁誘導	レンツの法則	磁場の変化による起電力の変化について理解する		
			自己インダクタンス	コイルに流れる電流の変化について理解する		
			相互インダクタンス	コイルの磁束の変化による関係を理解する		
4	電気物理	演習 1	電界と電場	無線従事者国家試験の問題を解くことができる		
			電流と磁場	無線従事者国家試験の問題を解くことができる		
			電磁誘導	無線従事者国家試験の問題を解くことができる		
5	交流回路	交流電流	インピーダンス	コイルに係るインピーダンスの計算ができる		
			インピーダンス	コンデンサに係るインピーダンス計算ができる		
			演習	無線従事者国家試験の問題を解くことができる		
6	交流回路	交流電力	瞬時電力	瞬時値について理解する		
			有効電力	有効電力について理解する		
			無効電力	無効電力について理解する		
7	交流回路	交流電力	皮相電力	皮相電力について理解する		
			複素電力	Vの複素共役について理解する		
			力率	電流電圧の位相差のcosについて理解する		
8	交流回路	演習	演習 1	無線従事者国家試験の問題を解くことができる		
			演習 2	無線従事者国家試験の問題を解くことができる		
			演習 3	無線従事者国家試験の問題を解くことができる		
9	交流回路	ひずみ波	フーリエ級数	フーリエ級数展開における高周波成分について理解する		
			フーリエ級数	フーリエ級数により任意の周期関数が書ける		
			ひずみ率	基本波に対する高周波成分の割合を求めることができる		
10	交流回路	共振回路 過渡現象	共振回路	直列共振回路について理解する		
			共振回路	並列共振回路について理解する		
			過渡現象	過渡現象について理解する		
11	交流回路	演習	演習 1	無線従事者国家試験の問題を解くことができる		
			演習 2	無線従事者国家試験の問題を解くことができる		
			演習 3	無線従事者国家試験の問題を解くことができる		
12	二端子回路 二端子対回路	二端子回路 二端子対回路	定抵抗回路	インピーダンスが周波数によらず一定の回路になる理由を理解する		
			逆回路	インピーダンスの積が周波数によらない関係にある回路を理解する		
			Fパラメータ	1次側の電流と電圧を2次側の電流と電圧を係数で書くことができる		
13	二端子回路 二端子対回路	二端子対回路	フィルタ	各種フィルタについて理解する		
			微分回路	微分回路について理解する		
			積分回路	積分回路について理解する		
14	総合演習	総合演習	演習 1	第二級陸上無線技術士の国家試験問題を解くことができる		
			演習 2	第二級陸上無線技術士の国家試験問題を解くことができる		
			演習 3	第二級陸上無線技術士の国家試験問題を解くことができる		
15	まとめ	まとめ	まとめ 1	電気磁気学のまとめ		
			まとめ 2	交流回路のまとめ		
			まとめ 3	二端子回路及び二端子対回路のまとめ		

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