

科目名	配電理論・配線設計							年度	2025		
英語科目名								学期	後期		
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	30	単位数	2	種別※	講義
担当教員	本田堅一				教員の実務経験	あり	実務経験の職種	なし			
【科目の目的】											
<p>この科目は第二種電気工事士の養成課程の認定科目である。従って、電気回路の基礎的な配線設計から認定範囲における応用的な回路までまんべんなく理解を行う事を目的とし色々な回路の配線に対応できるようになるのがねらいである。電気的基础である配線設計に必要な基本的な理論の習得。電源から・点滅器・負荷に至る接続方法や容量の計算方法の習得を目指す。また、高圧電気回路に至る複雑な設計への習得も目指し、応用配線回路への接続方法の習得を目指す事を目的とする。</p>											
【科目の概要】											
<p>この授業では、電気回路を学ぶ上で必要な項目について、計算方法、公式の利用等を解説し、例題、演習問題を通して理解できるように進めていく。また項目ごとに小テスト（確認テスト）を行い、この授業に参加する学生が、電気の基礎を理解でき、国家試験を受験するのに必要な計算力が身につくように進めていく。</p>											
【到達目標】											
<p>この科目では、国家資格である第二種電気工事士の資格認定に向けた配電理論・配線設計の理解度の向上を到達目標とする。電気工事における配線方法は基礎的な部分から、応用的な回路まで様々な電気配線に対応できなければならない。実践的な配線だけでなく、容量計算や現象係数・負荷容量と呼ばれるさまざまな法則や公式を基礎知識として習得しなければならない。基礎的な就学の公式の再習得。最終的な到達目標は国家免許の認定取得に向けた電気工事士としての理論的な知識の習得を確固たるものとする事です。</p>											
【授業の注意点】											
<p>この授業では、キャリア形成の観点から、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。授業で配布するプリント問題に積極的に取り組み提出する。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。</p>											
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	各種配電方式の特徴を理解し、説明することができる。		各種配電方式の特徴を理解している。		各種配電方式の特徴を理解していない。						
到達目標 B	過電流・地絡保護に用いる機器の特徴や構造を理解し、説明することができる。		過電流・地絡保護に用いる機器の特徴や構造を理解している。		過電流・地絡保護に用いる機器の特徴や構造を理解していない。						
到達目標 C	電圧降下、電力損失、需要3係数を理解し、計算で求めることができる。		電圧降下、電力損失、需要3係数を理解している。		電圧降下、電力損失、需要3係数を理解していない。						
到達目標 D	幹線の各種設計方法を理解し、設計することができる。		幹線の各種設計方法を理解している。		幹線の各種設計方法を理解していない。						
到達目標 E	分岐回路の各種設計方法を理解し、設計することができる。		分岐回路の各種設計方法を理解している。		分岐回路の各種設計方法を理解していない。						
【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：80%試験を総合的に評価する。小テスト：10%授業内容の理解度を確認する。平常点：10%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		配電理論・配線設計			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	配電方式1	配電とは何かを理解する	1 電圧の区分	電圧の区分を理解する	1	
			2 電線太さ	電線の太さの決め方を理解する		
			3 配電方式	配電の種類を理解する		
2	配電方式2	各種配電方式の特徴を理解する	1 1φ2W	1φ2Wの特徴を理解する	1	
			2 1φ3W	1φ3Wの特徴を理解する		
			3 3φ3W	3φ3Wの特徴を理解する		
3	許容電流	許容電流を理解する	1 許容電流	各種電線の許容電流を理解する	1	
			2 電流減少係数	電流減少係数を理解する		
			3 電流補正係数	電流補正係数を理解する		
4	過電流・地絡保護	過電流保護と地絡保護を理解する	1 過電流遮断器	過電流遮断器の規格を理解する	1	
			2 過負荷保護	電動機の過負荷保護について理解する		
			3 地絡保護	漏電遮断器の施設、対地電圧について理解する		
5	電圧低下・電力損失	電圧低下を理解する	1 電圧低下	電圧低下について理解する	1	
			2 電圧低下の計算	電圧低下を求めることができる		
			3 電力損失	電力損失について理解する		
6	電力損失・需要3係数	電力損失と需要3係数を理解する	1 電力損失の計算	電力損失を求めることができる	1	
			2 需要3係数	需要3係数について理解する		
			3 需要3係数の計算	需要3係数を求めることができる		
7	幹線	幹線とは何かを理解する	1 過電流遮断器	過電流遮断器の設置について理解する	1	
			2 幹線の太さ	幹線の太さの設計方法を理解する		
			3 過電流遮断器の設計	幹線の過電流遮断器の設計方法を理解する		
8	分岐回路	分岐回路とは何かを理解する	1 開閉器・過電流遮断器	開閉器・過電流遮断器の設置について理解する	1	
			2 分岐回路	分岐回路の電線太さについて理解する		
			3 分岐回路	分岐回路のコンセント容量について理解する		
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						

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