

科目名	配電理論・配線設計							年度	2026
英語科目名	Power Distribution Theory・Design							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	計良 信和		教員の実務経験	有	実務経験の職種	電気技術者			
【科目の目的】 電気工事配線の基礎となる、配電の理論と配線方法を学ぶと共に、自ら電気配線の設計が出来る力を習得する。									
【科目の概要】 電気が建物などに供給されるまでの仕組みや配電の理論、安全に電気を使用するために用いられる各種機器の特徴や構造、配線の設計方法をなどを学びます。									
【到達目標】 A. 各種配電方式の特徴や仕組みを理解している B. 過電流保護・地絡保護に用いる機器の特徴や構造を理解している C. 各種配電方式の電圧降下や電力損失、並びに需要3係数を理解し計算をすることができる D. 幹線の各種設計方法を理解し設計することができる 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									
【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	各種配電方式の特徴を良く理解し、説明することができる。	各種配電方式の特徴を良く理解している。	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の理解が不足している。	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良く理解し、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良く理解している。	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る。	過電流・地絡保護に用いる機器の特徴や構造の理解が不足している。	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係数を良く理解し、計算で求めることができる。	電圧降下、電力損失、需要3係数を良く理解している。	電圧降下、電力損失、需要3係数を理解している。	電圧降下、電力損失、需要3係数の理解が不足している。	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良く理解し、設計することができる。	幹線の各種設計方法を良く理解している。	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の理解が不足している。	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良く理解し、設計することができる。	分岐回路の各種設計方法を良く理解している。	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の理解が不足している。	分岐回路の各種設計方法を理解していない。				
【教科書】 第二種電気工事士学科試験完全マスター／電気設備技術基準・解釈									
【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	2026
英語表記		Power Distribution Theory・Design			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	3	
			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	3	
			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	3	
			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	3	
			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	電圧降下・電力損失	電圧降下を理解する	1 電圧降下	電圧降下について理解する	3	
			2 電圧降下の計算	電圧降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	3	
			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	3	
			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	3	
			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