

科目名	電気施設管理							年度	2025
英語科目名	Electrical Plant Management							学期	前期
学科・学年	電子・電気科 電気工学コース 2年次	必/選	必	時間数	30	単位数	2	種別※	講義
担当教員	菅原 宏之		教員の 実務経験	有	実務経験の 職種		電気主任技術者		
【科目の目的】									
電力供給と需要家の運用について学習し電力技術者に必要な知識を習得する。日々利用している電気エネルギーを安全に利用する為の電気設備をいかに拡充し、運転し、また保守して、その施設が目的とする機能を十分に発揮されるようにするかを学び、電気設備管理者として基本的な知識を習得する事を目的とする。									
【科目の概要】									
電気設備を管理する上で必要な電力供給などについて学ぶ。									
【到達目標】									
A. 電力の安定供給、電圧調整、周波数調整について理解している B. 需要率、負荷率、不等率およびその計算について理解している C. 変圧器の効率およびその計算について理解している D. 力率改善およびその計算について理解している E. 高調波障害および対策について理解している									
【授業の注意点】									
この授業では、授業に取り組む姿勢・積極性を重視する。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ついては厳しく対応する。理由のない遅刻や欠席は認めない。授業時間の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ので注意すること。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	電力の安定供給、電圧調整、周波数調整について十分理解している	電力の安定供給、電圧調整、周波数調整について理解している	電力の安定供給について、ある程度は理解している	電力の安定供給について理解が十分ではない	電力の安定供給について分からない				
到達目標 B	需要率、負荷率、不等率およびその計算について十分理解している	需要率、負荷率、不等率およびその計算について理解している	需要率、負荷率、不等率の簡単な計算ができる	需要率、負荷率、不等率およびその計算について理解が十分ではない	需要率、負荷率、不等率の計算ができない				
到達目標 C	変圧器の効率およびその計算について十分理解している	変圧器の効率およびその計算について理解している	変圧器の効率の概略の理解および簡単な計算ができる	変圧器の効率およびその計算について理解が十分ではない	変圧器の効率の計算ができない				
到達目標 D	力率改善およびその計算について十分理解している	力率改善およびその計算について理解している	力率改善の概略の理解および簡単な計算ができる	力率改善およびその計算について理解が十分ではない	力率改善およびその計算ができない				
到達目標 E	高調波障害および対策について十分理解している	高調波障害および対策について理解している	高調波障害および対策についてある程度理解している	高調波障害および対策についての理解が十分ではない	高調波障害および対策について分からない				
【教科書】									

【参考資料】

授業資料を配布する

【成績の評価方法・評価基準】

試験：90%試験を総合的に評価する。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		電気施設管理			年度	2025
英語表記		Electrical Plant Management			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	電力需要	需要率等の意味と計算を理解する	1 電力需要	電力需要の分類、負荷曲線を理解している	3	
			2 電力需要	需要率、負荷率、不等率を理解している		
			3 演習	需要率、負荷率、不等率の計算ができる		
2	変圧器の効率	電気機器の損失と効率、変圧器の損失を学ぶ	1 機器の損失	電気機器の損失と効率について理解している	3	
			2 機器の損失	無負荷損と負荷損について理解している		
			3 変圧器の損失	鉄損と銅損について理解している		
3	変圧器の効率	変圧器の効率計算を学ぶ	1 変圧器の効率	規約効率について理解している	3	
			2 変圧器の効率	全日効率の算出について理解している		
			3 演習	変圧器の損失と効率の計算ができる		
4	力率改善	交流の電力と力率について学ぶ	1 交流電力	有効電力、無効電力、皮相電力を理解できる	3	
			2 交流電力	力率とは何かを理解している		
			3 力率改善	進相コンデンサと直列リアクトルがわかる		
5	力率改善	力率改善について学ぶ	1 力率改善	力率改善の効果を理解している	3	
			2 力率改善	力率改善の計算ができる		
			3 演習	力率改善の各種計算ができる		
6	調整式水力発電所	調整式水力発電所の運転について学ぶ	1 電力需要	電力需要と発電計画について理解している	3	
			2 調整式水力発電	調整式水力発電所の運転を理解している		
			3 演習	調整池容量の計算ができる		
7	電力の安定供給	電力の安定供給について学ぶ	1 電圧と周波数	電圧の調整方法と理論について理解している	3	
			2 電力系統	周波数の調整の必要性和方法を理解している		
			3 電力系統	電力系統運転制御について理解している		
8	高調波対策	高調波と対策について学ぶ	1 高調波について	高調波とは何かをについて理解している	3	
			2 高調波について	高調波の発生源と影響について理解している		
			3 高調波対策	高調波の抑制対策方法について理解している		
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							