

科目名		電気機器 1				年度	2025
英語表記		Electrical Appliance 1				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	電気機器の概要	電気機器・パワーエレクトロニクスの役割について学ぶ	1	電気エネルギー	電気エネルギーの特徴について理解する	2	
			2	電気エネルギーの活用	発生から消費までの流れを理解する		
			3	省エネルギー技術	エネルギーの効率的利用について理解する		
2	電気材料	電気材料の種類と特性について理解する	1	電線材料	導電材料、抵抗材料の種類について理解する	2	
			2	磁性材料	磁性材料の種類と磁気特性について理解する		
			3	絶縁材料	絶縁材料の種類と用途について理解する		
3	直流発電機 1	直流発電機の原理について理解する	1	起電力の大きさ	起電力の大きさを計算できる	2	
			2	電機子反作用	界磁磁束について理解する		
			3	補償巻線と補極	電機子反作用の影響を防ぐ方法を理解する		
4	直流発電機 2	直流発電機の特性について理解する	1	他励発電機	他励発電機の特性について理解する	2	
			2	自励発電機 1	分巻発電機の特性について理解する		
			3	自励発電機 2	直巻発電機の特性について理解する		
5	直流電動機 1	直流電動機の原理について理解する	1	トルクと出力	トルクと出力の関係について理解する	2	
			2	逆起電力と電機子	電機子の回転と逆起電力の関係を理解する		
			3	電機子反作用と防止法	電機子の反作用の防止法について理解する		
6	直流電動機 2	直流電動機の特性について理解する	1	速度・トルク特性	負荷の増減とトルク、回転速度の関係について理解する	2	
			2	始動・速度制御	始動電流と速度制御の方法について理解する		
			3	逆転法と制動法	電動機の逆転方法と制動方法について理解する		
7	三相誘導電動機 1	三相誘導電動機の原理について理解する	1	原理と構造	固定子と回転子の種類と特性について理解する	2	
			2	等価回路	等価回路と諸量の計算ができる		
			3	滑り	滑りの定義について理解する		
8	三相誘導電動機 2	三相誘導電動機の特性について理解する	1	速度・トルク特性	速度特性、トルク特性について理解する	2	
			2	始動・速度制御	始動電流と速度制御の方法について理解する		
			3	逆転法と制動法	電動機の逆転方法と制動方法について理解する		
9	各種誘導電動機	その他の誘導電動機の種類と特性について理解する	1	特殊かご形誘導電動機	種類と特徴について理解する	2	
			2	単相誘導電動機	回転のしくみと始動法の種類について理解する		
			3	誘導電圧調整器	構造と原理について理解する		
10	三相同期発電機	三相同期発電機の原理について理解する	1	原理と構造	三相起電力の発生と同期速度について理解する	2	
			2	等価回路	等価回路と諸量の計算ができる		
			3	出力と平行運転	出力の算出と並列接続の条件について理解する		
11	三相同期電動機	三相同期電動機の原理について理解する	1	原理と構造	同期発電機と同期電動機の比較と回転磁界について理解する	2	
			2	等価回路	等価回路とベクトル図について理解する		
			3	始動法	始動法の種類と負荷の力率改善法について理解する		
12	その他の電動機	小型モータについて理解する	1	小形直流モータ	小形直流モータの種類と特徴について理解する	2	
			2	ステッピングモータ	ステッピングモータの種類と特徴について理解する		
			3	小形交流モータ	小形交流モータの種類と特徴について理解する		
13	変圧器 1	変圧器の原理について理解する	1	変圧器の原理	電磁誘導作用について理解する	2	
			2	変圧器の構造	鉄心の構造と巻線の方法について理解する		
			3	変圧器の等価回路	等価回路とベクトル図について理解する		
14	変圧器 2	変圧器の特性について理解する	1	電圧変動率	電圧変動率の定義と算出方法について理解する	2	
			2	損失と効率	負荷損と効率について理解する		
			3	温度上昇と冷却	温度上昇限度と冷却方式について理解する		
15	パワーエレクトロニクス	パワー半導体と電力変換について理解する	1	半導体デバイス	パワー半導体デバイスの種類と特性について理解する	2	
			2	整流回路と電力調整回路	整流回路と電力制御について理解する		
			3	インバータ	インバータの原理と基本回路について理解する		
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							