

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	電気応用工学	
科目基礎情報							
科目番号	0112			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位II: 1		
開設学科	国際創造工学科 電気・電子系			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	前期:1		
教科書/教材	教科書：「電気エネルギー応用工学」 森本 雅之 著（森北出版） その他、資料を配付する						
担当教員	長洲 正浩						
到達目標							
1. 各種電気応用技術に関する基礎知識を習得し、電気エネルギーの利用に関する代表的な応用技術、およびその原理を説明できるようになる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
評価項目1	電気エネルギーの発生、制御、利用、および電動機などの応用例を説明できる。		電気エネルギーの発生、制御、利用、および電動機などの応用例を理解できる。		電気エネルギーの発生、制御、利用、および電動機などの応用例を理解できない。		
評価項目2	電気化学、照明について応用例を説明できる。		電気化学、照明について応用例を理解できる。		電気化学、照明について応用例を理解できない。		
評価項目3	エネルギー機器について応用例を説明できる。		エネルギー機器について応用例を理解できる。		エネルギー機器について応用例を理解できない。		
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 (A)							
教育方法等							
概要	電気応用システムについて電動力応用、電気化学、照明、分散型電源など幅広い範囲について学ぶ。						
授業の進め方・方法	成績の評価は、定期的な理解度試験と理解度確認試験で行い、合計の成績が60点以上の者を合格とする。広範囲に利用されている各種電気応用技術を学ぶことは、将来の研究開発・設計生産業務などに携る際に必ず役立つ。なお、卒業後の電気主任技術者免状交付申請を行うために開設されている科目でもある。この講義は、広い範囲にまたがるので学生自身の学習が強く望まれる。講義の中で出てきた技術内容について、復習をするとともに、分からないことを確認して理解して欲しい。						
注意点	本教科は、卒業後、電気主任技術者の免状交付申請を行うために開設されている科目である。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	1. 電気エネルギー		電気エネルギーの発生、制御、利用について説明できる。		
		2週	2. 静電エネルギー利用		静電エネルギーの利用について説明できる。		
		3週			放電エネルギーの利用について説明できる。		
		4週	3. 照明		蛍光灯、LEDなどの光源について説明できる。		
		5週			照明設計を理解し設計できる。		
		6週	4. 鉄道システム		鉄道システムの概要		
		7週	5. 電気化学、電池		電気化学の基本を理解し、各種電池について説明できる。		
		8週	(中間試験)				
	2ndQ	9週	6. 分散型電源		各種分散型電源について原理を説明できる。		
		10週			各種分散型電源について特性などを説明できる。		
		11週	7. 電動力応用		電動機の始動、加速などについて説明できる。		
		12週			電動機の制動などについて説明できる。		
		13週	8. モータドライブシステム		インバーターからなるモータドライブシステムによる電動機制御の基本が理解できる。		
		14週			電気主任技術者の過去問を解き、これまで学んだことの最終確認を行う。		
		15週	(期末試験)				
		16週	総復習		これまでの復習とまとめ		
評価割合							
	試験	理解度確認課題	レポート	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	20	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0