※令和４年度以降入学生用

学校番号	3005

令和５年度　電気電子工学科

教科	工業	科目	電力技術	単位数	２単位	年次	２年次
使用教科書	「電力技術２」　（実教出版）						
副教材等	電力技術１・２演習ノート（実教出版）						

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

１・２年次で学習する電気回路の知識を基本に、物理的概念にもおよぶ授業となるので広範囲の復習をしましょう。電気エネルギーを利用する視点から、工業技術の省力化・自動化に関する制御の仕組みと電力を様々な利用分野で生かす基礎的な技術について理解し、実際に活用する能力と態度を自らが学ぶ意識を持ち学習に取り組みましょう。

２　学習の到達目標

・電力の利用と制御に関する基礎的な知識と技術を習得する。
・電力システムを実際に活用する能力と態度を育てる。
・授業を通じて、第三種電気主任技術者試験の電力科目の問題に取り組む。
・基礎的な技術について理解し、実際に活用する能力と態度を身につける。

３　評価の観点及びその趣旨

観点	a:知識・技術	b:思考・判断・表現	c:主体的に学習に取り組む態度
観点の趣旨	電力技術の各分野に関する基礎・基本的な知識を身につけ、工業の発展と環境との調和のとれたあり方や現代における電力技術の意義や役割を理解している。また、安全や環境に配慮し実際に行われている作業を合理的に計画し、その技術を適切に活用している。	電力技術に関する課題の解決をめざして思考を深め、基礎・基本的な知識と技術を基に、電気技術者としての適切な判断、創造的な能力を身につけている。	電力技術に関する課題について関心を持ち、その改善・向上をめざして主体的に取り組もうとするとともに、実践的な態度を身につけている。
上に示す観点に基づいて学習のまとまりごとに評価し、学年末に５段階の評定にまとめます。学習内容に応じてそれぞれの観点を適切に配分し、評価します。			

※令和４年度以降入学生用

４　学習の活動

学期	単元名	学習内容	単元(題材)の評価規準	評価方法		
				知(a)	思(b)	主(c)
前期	照明と電熱	1. 光と放射エネルギー 2. 光の基本量と測定法 3. 光源 4. 照明設計 5. 電熱の基礎 6. 各種の電熱装置 7. 電気溶接	a:照明に関する公式を用いた計算ができ、照明器具による照明設計について深く考えることができる。また、光源として利用されているLED ランプや蛍光ランプについて理解してしる b:照明および電熱の省エネ対策と環境対策について的確に表現できる。 c:各種照明器具および電熱機器について意欲的に学習に取り組むことができる。	定期考査 小テスト	定期考査 小テスト プリント 提出ノート	小テスト プリント 提出ノート
	制御	1. 自動制御の概要 2. シーケンス制御 3. フィードバック制御 4. コンピュータと制御 5. 制御用コンピュータ 6. コンピュータによる制御	a:シーケンス制御の実習において、計測器類を正しく取り扱うことができ、正しく測定、データ処理ができる。また、コンピュータ制御についても理解し、知識と技術を身につけている。 b:電気化学の工場設備や、電気鉄道における自動列車制御装置などの働きを理解し、自動化の方法について深く考察できる。 c:自動制御と制御用コンピュータに関心をもち、意欲的な態度で学習に取り組むことができる。	定期考査 小テスト	定期考査 小テスト プリント 提出ノート	小テスト プリント 提出ノート
後期	電気化学	1. 電池 2. 表面処理 3. 電解化学工業	a:一次電池と二次電池の構造や電気的特性を理解し、固体電池などの最新の電池技術についても深く理解し知識と電池の取り扱い技能を習得している。 b:各種の電池の特徴や電気的特性について考察したことを的確に発表できる。 c:電池やめっきについて興味、関心をもち、意欲的に学	定期考査 小テスト	定期考査 小テスト プリント 提出ノート	小テスト プリント 提出ノート

※令和４年度以降入学生用

			習に取り組むことができる。			
	電気鉄道と電力応用	1. 電気鉄道の特徴と方式 2. 鉄道線路 3. 電気車 4. 信号と保安 5. 特殊鉄道･ヒートポンプ 6. 加熱調理器 7. 静電気現象の応用 8. 超音波とその応用 9. 自動車への応用	a:電気鉄道の特徴と各種方式について理解している。また、パワーエレクトロニクス技術の進歩により、電動機の高効率運転について理解し、その知識を身につけて説明できる。 b:電気鉄道の安全性や利便性について考察し、省エネルギー化に必要な技術を説明できる。 c:電力技術を応用した製品について興味を持ち、産業だけでなく科学分野にも関心をもち意欲的に学習に取り組むことができる。	定期考査 小テスト	定期考査 小テスト プリント 提出ノート	小テスト プリント 提出ノート

※　表中の観点について　a:知識・技術　b:思考・判断・表現　c:主体的に学習に取り組む態度