

教科	科目	単位数	学年	学科	区分	使用副教材
工業	実習	4	2	電気	必修	電気・電子実習2 実教

1. 学習の到達目標

電気に関する各分野に関する基礎的な技術を実際の作業を通して総合的に習得させ、技術革新に主体的に対応できる能力と態度を育てる。

2. 学習の評価

評価の観点	関心・意欲・態度	思考・判断・表現	技能	知識・理解
評価の規準	電気実習についての基本的概念、諸現象に関心を持ち、その知識と技術を積極的に身に付けようとしている。	電気実習についての基本的概念、諸現象について考え、基礎的な知識と技術を活用して適切に判断し、合理的に処理する能力を身に付けている。	電気実習についての基本的概念、諸現象について、適切に処理すると共に、その成果を的確に表現できる。	電気実習についての基本的概念、諸現象について知識を習得し、活用できる能力と態度を身に付けている。また、その意義や役割を理解している。
評価の方法	出席状況、授業態度、学習の取り組み状況、技術技能、レポート提出状況などを総合的に判断して評価する。			

3. 教科からのメッセージ

電気計測、電子計測、情報技術、電気機器、電気工事の実習を通して、電気の基礎から応用まで幅広く見据え、日進月歩で変化する電気の新技术に対応できる能力を学ばせる。

2年（電気実習）年間計画表

単位数（4単位） 教科書（実教出版）

目標	電気に関する各分野に関する基礎的な技術を実際の作業を通して総合的に習得させ、技術革新に主体的に対応できる能力と態度を育てる。		
月	大項目	中項目	時数
4 班 で ロ ー テ ー シ ョ ン	(A) 電気計測実習	<ol style="list-style-type: none"> 1. 電力の測定と正弦波交流 2. LC回路の $x - f$ 特性 3. RLC直列共振回路の測定 4. RLC並列共振回路の測定 5. 単相交流電力量の測定 6. 蛍光灯の力率改善 7. RC, RL直流回路のベクトル奇跡 	140
	(B) 電子計測実習	<ol style="list-style-type: none"> 1. ダイオードの静特性試験 2. トランジスタの静特性試験 3. FETの静特性試験 4. オシロスコープの取り扱い方 5. 全波整流回路の特性 6. 波形整形回路の実習 7. CR充放電特性 	
	(C) 情報技術実習	<ol style="list-style-type: none"> 1. ワードプロセッサ応用1 2. ワードプロセッサ応用2 3. 表計算基本1 4. 表計算基本2 5. 表計算応用1 6. 表計算応用2 	
	(D) 電気機器実習	<ol style="list-style-type: none"> 1. 直流分巻電動機の始動と速度制御 2. 直流分巻発電機の無負荷特性試験 3. 直流分巻発電機の負荷特性試験 4. 直流分巻電動機の負荷特性試験 5. 単相変圧器の巻数比及び極性試験 6. 単相変圧器の特性試験 7. 単相変圧器の三相結線法 	
	(E) 電気工事实習	<ol style="list-style-type: none"> 1. ケーブル工事（1） 2. ケーブル工事（2） 3. 金属管工事（1） 4. 金属管工事（2） 5. 総合工事 	

教科	科目	単位数	学年	学科	区分	使用教科書
工業	電気基礎	4	2	電気	必修	電気基礎1・2 実教出版

1. 学習の到達目標

電気に関する基礎的な知識と技術を習得させ、実際に活用する能力と態度を育てる。

2. 学習の評価

評価の観点	関心・意欲・態度	思考・判断・表現	技能	知識・理解
評価の規準	電気に関する事 物・現象について 関心をもち、その 基礎的な知識と 技術の習得に意 欲的に取り組む とともに、それら の事象を身の回 りの生活に関連 付けて考察した りしようとする。	電気に関する問 題の適切な解決 を目指して広い 視野から自ら考 え、電気に関する 基礎的な知識を 活用して適切に 判断し、合理的に 処理する能力を 身に付けている。	電気に関する事 物・現象について の基礎的な知識 を習得するとと もに、規則性を見 いだしたり、自ら の考え方を導き 出したりして創 意ある意見・発表 を行う。	電気に関する事 物・現象について の基本的な概念や 原理・法則を理解 し、知識を身に付 けているととも に、実際に活用で きる能力と態度も 身に付けている。 また、その意義や 役割を理解してい る。
評価の方法	出席状況、授業態度、学習の取り組み状況、課題・宿題・ノートなどの提出物の状況、定期考査、小テストなどを総合的に判断して評価する。			

3. 教科からのメッセージ

電気基礎という科目は、電気の基本となる現象と、これを量的に取り扱うことを学ぶ。この科目は電気・電子に関する他の科目で学ぶ事項の基礎となる重要な科目であるから、自学自習を繰り返しながら学習をすすめることが大切である。

2年（電気基礎）年間計画表

単位数（4単位）

教科書（実教出版）

目標	電気に関する基礎的な知識と技術を習得させ、実際に活用する能力と態度を育てる。		
月	大項目	指導内容	時数
4	第4章 交流回路	1. 交流の基礎	40
5		2. R、L、Cの働き	
6		3. 交流電力 第4章のまとめと章末問題	
7	第5章 交流回路の計算	1. 記号法の取り扱い	33
9		2. 記号法による計算	
10		3. 回路に関する定理 第5章のまとめと章末問題	
11	第6章 三相交流	1. 三相交流の基礎	22
12		2. 三相交流回路	
1		3. 三相電力 4. 回転磁界 第6章のまとめと章末問題	
2	第7章 電気計測	1. 測定量の取り扱い	25
3		2. 電気計測の基礎 3. 基礎量の測定 第7章のまとめと章末問題	
3	第8章 各種の波形	1. 非正弦波交流 2. 過渡現象 第8章のまとめと章末問題	20
計			140

教科	科目	単位数	学年	学科	区分	使用教科書
工業	電気機器	2	2	電気	選択	電気機器 実教出版

1. 学習の到達目標

各種電気機器の原理、構造、特性、取扱い及びこれらの機器に使用される電気材料に関する基礎的な知識と技術を習得し、実際に活用できる能力と態度を育てる。

2. 学習の評価

評価の観点	関心・意欲・態度	思考・判断・表現	技能	知識・理解
評価の規準	電気機器に関する事物・現象について関心をもち、その基礎的な知識と技術の習得に意欲的に取り組むとともに、それらの事象を身の回りの生活に関連付けて考察したりしようとする。	電気機器に関する問題の適切な解決を目指して広い視野から自ら考え、電力技術に関する基礎的な知識を活用して適切に判断し、合理的に処理する能力を身に付けている。	電気機器に関する事物・現象についての基礎的な知識を習得するとともに、規則性を見いだしたり、自らの考え方を導き出したりして創意ある意見・発表を行う。	電気機器に関する事物・現象についての基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けているとともに、実際に活用できる能力と態度も身に付けている。また、その意義や役割を理解している。
評価の方法	出席状況、授業態度、学習の取り組み状況、課題・宿題・ノートなどの提出物の状況、定期考査、小テストなどを総合的に判断して評価する。			

3. 教科からのメッセージ

電気機器は専門科目の中で最も難しい科目です。授業をしっかりと聞き、分からないところは先生に質問しながら学習を進めてください。2年生で学ぶ電気機器は、直流モータや変圧器について、原理や構造について学びます。最初が大切です。意欲を持って取り組んでください。

2年（電気機器）年間計画表

単位数（2単位）

教科書（実教出版）

目標	電気機器に関する基礎的な知識と技術を習得させ、実際に活用できる能力と態度を育てる。		
月	大項目	指導内容	時数
4	第1章 直流機	1. 直流機	30
5		2. 直流発電機	
6		3. 直流電動機	
7		4. 直流機の定格 章末問題	
9	第2章 電気材料	章末問題	5
10	第3章 変圧器	1. 変圧器の構造と理論 2. 変圧器の特性 3. 変圧器の結線 4. 各種変圧器 章末問題	35
11			
12			
1			
2			
3			
計			70

教科	科目	単位数	学年	学科	区分	使用教科書
工業	電力技術	2	2	電気	必修	電力技術1 実教出版

1. 学習の到達目標

電気エネルギーを供給する発電、送電・配電などの供給技術と、これらに使用されている電力施設・設備の取り扱い、電力運用の基礎的な技術を理解させ、活用する能力を育てる。

2. 学習の評価

評価の観点	関心・意欲・態度	思考・判断・表現	技能	知識・理解
評価の規準	発電、送電・配電などの電気エネルギーの供給に興味を持ち、積極的に学習に取り組むことができる。	これまでの既習事項を活かし、電力技術について発展的に思考・考察し、考えを表現することができる。	電気事象を観察し、実験機器や計測器の機能を正確に理解して取り扱うことができる。	電力技術に関する事象について、各種の公式の意味を理解し、正しく計算することができる。また、種々の電気事象に対して適切な考えをすることができる。
評価の方法	出席状況、授業態度、学習の取り組み状況、課題・宿題・ノートなどの提出物の状況、定期考査、小テストなどを総合的に判断して評価する。			

3. 教科からのメッセージ

電力技術では、電気エネルギーにかかわる一連の技術を体系的に学ぶ。特に水力発電や火力発電、原子力発電などの発電方式について、また国内における送電方式やその効率に関する基本的な知識・技術を習得する。

2年（電力技術）年間計画表

単位数（2単位） 教科書（実教出版）

目標	電力に関する基礎的な知識と技術を習得させ、実際に活用する能力と態度を育てる。		
月	大項目	指導内容	時数
4	第1章 発電	1. エネルギー資源と電力 2. 水力発電 3. 火力発電 4. 原子力発電 5. 新しい発電方式	25
5			
6			
7			
9	第2章 送電	1. 送電方式 2. 送電線路 3. 送電と変電の運用	15
10			
11	第3章 配電	1. 配電システムの構成 2. 配電線路の電気的特性	15
12			
1	第4章 屋内配線	1. 自家用電気設備 2. 屋内配線	10
2			
3	第5章 法規	1. 電気事業法 2. その他	5
計			70

教科	科目	単位数	学年	学科	区分	使用教科書
工業	電子技術	2	2	電気	選択	電子技術 実教出版

1. 学習の到達目標

電子技術に関する基礎的な知識と技術を習得させ、実際に活用する能力と態度を育てる。特に2年生のこの科目は各種半導体素子と電子回路の基礎を重点的に学習する。

2. 学習の評価

評価の観点	関心・意欲・態度	思考・判断・表現	技能	知識・理解
評価の規準	電子技術に関する事物・現象について関心をもち、その基礎的な知識と技術の習得に意欲的に取り組むとともに、それらの事象を身の回りの生活に関連付けて考察したりしようとする。	電子技術に関する問題の適切な解決を目指して広い視野から自ら考え、電子技術に関する基礎的な知識を活用して適切に判断し、合理的に処理する能力を身に付けている。	電子技術に関する事物・現象についての基礎的な知識を習得するとともに、規則性を見いだしたり、自らの考え方を導き出したりして創意ある意見・発表を行う。	電子技術に関する事物・現象についての基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けているとともに、実際に活用できる能力と態度も身に付けている。また、その意義や役割を理解している。
評価の方法	出席状況、授業態度、学習の取り組み状況、課題・宿題・ノートなどの提出物の状況、定期考査、小テストなどを総合的に判断して評価する。			

3. 教科からのメッセージ

現在、わたしたちの日常生活や産業において、電気技術がいろいろな形で取り入れられている。なかでも、電子技術はトランジスタなどの半導体素子の技術発展とともに進歩し、全ての電気製品の中に半導体素子とともに実装されている。実際のトランジスタ・ダイオード・FET・サイリスタ・LEDなどの半導体素子を学習の進度に合わせて見ながら、電子回路の基本的な基礎的な知識と技術を身につけさせる。

2年（電子技術）年間計画表

単位数（2単位）

教科書（実教出版）

目標	電子技術に関する基礎的な知識と技術を習得させ、実際に活用する能力と態度を育てる。		
月	大項目	指導内容	時数
4	序章 電子技術の概要 第1章 半導体素子	1. 原子と電子	28
5		2. 半導体	
6		3. ダイオード	
7		4. トランジスタ	
		5. 電界効果トランジスタ	
		6. 集積回路	
		7. その他の半導体素子 章末問題	
9	第2章 アナログ回路	1. 直流電源回路	42
10		2. 増幅回路の基礎	
11		3. いろいろな増幅回路	
12		4. 発振回路	
1		5. 変調回路と復調回路	
2		章末問題	
3			
計			70