

「 実 習 」	教 科	工 業	単 位 数	6 単 位
	学科、学年、組	電気科、	2 学 年 、	4 組
使用教科書	自作プリント			
副教材等	なし			

1 科目のねらい (目標)

学習の到達目標	<p>工業の見方・考え方を働かせ、実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して、工業の発展を担う職業人として必要な資質・能力を次の通り育成することを目指す。</p> <p>(1) 工業の各分野に関する技術を実際の作業に即して総合的に理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。</p> <p>(2) 工業の各分野の技術に関する課題を発見し、工業に携わる者として科学的な根拠に基づき工業技術の進展に対応し解決する力を養う。</p> <p>(3) 工業の各分野に関する技術の向上を目指して自ら学び、工業の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。</p>
---------	--

2 評価の観点、内容及び評価方法

皆さんの学習状況は、以下の観点についてそれぞれABCで評価し、各観点の割合を基に評定(5段階)で総括します。

評価の規準 A：十分満足できる、B：おおむね満足できる、C：努力を要する

評価の観点及び内容	観点の割合	評価方法
知識・技能 工業の各分野に関する技術を実際の作業に即して総合的に理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。	3割5分	実技または筆記テスト 作品の完成度 実習報告書
思考・判断・表現 工業の各分野の技術に関する課題を発見し、工業に携わる者として科学的な根拠に基づき工業技術の進展に対応し解決する力を養う。	3割	実習報告書 作品の完成度 課題 確認テスト等
主体的に学習に取り組む態度 工業の各分野に関する技術の向上を目指して自ら学び、工業の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。	3割5分	発問・応答内容 実習に取り組む姿勢・態度 自己評価

3 学習計画

学期	学 習 内 容	学 習 の ね ら い
1	<p>”オリエンテーション</p> <p>(1) 屋内配線図について</p> <p>(2) 設備・機器材料について</p> <p>(3) 検査・法令について</p> <p>(4) 筆記過去問題の演習</p> <p>”〈電気設備・施工〉</p> <p>(1) 屋内配線図について”</p> <p>(2) 設備・機器材料について</p> <p>(3) 検査・法令について</p> <p>(4) 筆記過去問題の演習</p>	<p>1 電気図面から必要な工具や器具を読み取り、その扱い方を理解しているとともに、工業に携わる者として必要な基礎的な知識を身に付けている。</p> <p>2 実際の電気設備の施工を行う場合の諸課題について法令を遵守することに着目して、施工に関する課題を見いだすとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき結果を検証し改善している。</p> <p>3 電気設備・施工について自ら学び、工業の発展を図ることに主体的かつ協働的に取り組もうとしている。</p>
	<p>(5) 電気施工について</p> <p>① 電灯・コンセント回路</p> <p>② 電灯個別点滅回路</p> <p>③ 片切スイッチ、コンセント連用回路</p> <p>④ 電灯同時点滅回路</p> <p>⑤ 3路スイッチ点滅回路</p> <p>⑥ パイロットランプ同時点滅回路</p> <p>⑦ 金属管・ボックスの作業</p> <p>⑧ 3路・コンセント、4線〈VVFC×2〉</p> <p>⑨ 単相3線式回路</p> <p>⑩ スイッチ・コンセントの組み合わせ回路</p>	<p>1 単線図について複線図に変換し、電線を必要な寸法に切り出すための方法を理解しているとともに、工業に携わる者として必要な基礎的な技術を身に付けている。</p> <p>2 器具や電材によって寸法や作業が変化することに着目して、工事に関する技術の課題を見いだすとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき結果を検証し改善している。</p> <p>3 単位作業について自ら学び、工業の発展を図ることに主体的かつ協働的に取り組もうとしている。</p>

	<p>〈電子実習〉  (1) デジタルIC”  (2) 基本論理回路  (3) 組み合わせ論理回路  (4) エンコーダ・デコーダ</p>	<p>1 デジタルICの取り扱いについて理解しているとともに、工業に携わる者として必要な基礎的な技術を身に付けている。  2 真理値表から論理式を導き出せることに着目して、論理回路の経済的な設計に関する課題を見いだすとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき結果を検証し改善している。  3 配線作業について自ら学び、工業の発展を図ることに主体的かつ協働的に取り組もうとしている。</p>
2	<p>〈電子工作実習〉  (1) ラジオの製作1”  (2) ラジオの製作2  (3) ラジオの製作3  (4) ラジオの製作4</p>	<p>1 ラジオ製作に必要な素子の働きと取り扱いについて理解しているとともに、工業に携わる者として必要な基礎的な技術を身に付けている。  2 電気基礎や電子技術で学習した内容から電波の受信に関する原理が理解できることに着目して、受信機の感度に関する課題を見いだすとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき結果を検証し改善している。  3 電子回路や格納容器の製作について自ら学び、工業の発展を図ることに主体的かつ協働的に取り組もうとしている。</p>
	<p>〈シーケンス制御実習〉  (1) リレーシーケンスの基礎”  (2) 自己保持回路  (3) タイマー回路  (4) カウンター回路</p>	<p>1 リレーシーケンスに必要な各種リレーの働きと取り扱いについて理解しているとともに、工業に携わる者として必要な基礎的な技術を身に付けている。  2 シーケンス制御はスイッチの組み合わせによって動作していることに着目して、制御対象に関する課題を見いだすとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき結果を検証し改善している。  3 リレーシーケンス制御の配線について自ら学び、工業の発展を図ることに主体的かつ協働的に取り組もうとしている。</p>
2	<p>〈Excel &amp; VBA実習〉  (1) 表の作成”  (2) データ抽出や条件判定  (3) 見栄えの良い資料の作成  (4) 文字列の操作  ※ 〈電子実習〉、〈電子工作実習〉、〈シーケンス制御実習〉、〈Excel &amp; VBA実習〉の各ショップのテーマを実習Aとして2学期以降に年間ローテーションで実施する。</p>	<p>1 表計算に必要なExcelの関数について理解しているとともに、工業に携わる者として必要な基礎的な技術を身に付けている。  2 VBAはプログラミング技術のひとつであることに着目して、プログラミングに関する課題を見いだすとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき結果を検証し改善している。  3 Excelの関数やプログラミングについて自ら学び、工業の発展を図ることに主体的かつ協働的に取り組もうとしている。</p>
3	<p>〈計測実習〉  (1) オームの法則  (2) 分流器と直列抵抗器（倍率器）  (3) ホイートストンブリッジ  (4) オシロスコープによる測定法</p>	<p>1 電気回路の計測に必要な計測機器の取り扱い方について理解しているとともに、工業に携わる者として必要な基礎的な技術を身に付けている。  2 電気基礎で学習したテーマを用いて計測することに着目して、各種電気回路測定に関する課題を見いだすとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき結果を検証し改善している。  3 オシロスコープをはじめとした測定器について自ら学び、工業の発展を図ることに主体的かつ協働的に取り組もうとしている。”</p>
	<p>〈機器実習〉  (1) 直流分巻電動機の始動と速度制御  (2) 直流発電機の無負荷特性  (3) 直流発電機の負荷特性  (4) 変圧器の極性試験と変圧比</p>	<p>1 動機器と静止器の特性について理解しているとともに、工業に携わる者として必要な基礎的な技術を身に付けている。  2 電気機器で学習した知識を応用して特性を確認することに着目して、結果の処理に関する課題を見いだすとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき結果を検証し改善している。  3 電気機器の扱い方や配線について自ら学び、工業の発展を図ることに主体的かつ協働的に取り組もうとしている。</p>

<p>〈制御実習〉  (1)PLCの基礎”  (2)自己保持回路  (3)タイマー制御  (4)交通信号機の制御</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 PLCのプログラミングについて理解しているとともに、工業に携わる者として必要な基礎的な技術を身に付けている。</li> <li>2 リレーシーケンスとPLCの共通点と特徴について着目して、用途に関する課題を見いだすとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき結果を検証し改善している。</li> <li>3 PLCのプログラミングについて自ら学び、工業の発展を図ることに主体的かつ協働的に取り組もうとしている。</li> </ol>
<p>〈電気工事实習〉  (1)KIP線の加工と配線”  (2)変圧器の各種結線  (3)電磁開閉器の結線  ” (4)自動点滅器の結線</p> <p>※ 〈計測実習〉、〈機器実習〉、  〈制御実習〉、〈電気工事实習〉  の各ショップのテーマを実習Bとして  2学期以降に  年間ローテーションで実施する。  ”</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 高圧受電に関する器具や電材の取り扱いについて理解しているとともに、工業に携わる者として必要な基礎的な技術を身に付けている。</li> <li>2 実際の配線図に着目して、接続に関する課題を見いだすとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき結果を検証し改善している。</li> <li>3 高圧受電設備について自ら学び、工業の発展を図ることに主体的かつ協働的に取り組もうとしている。</li> </ol>