

「実習」	教科	工業	単位数	2単位
	学科、学年、組	電気科、3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・能力を次のとお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ている。	3割5分	・実習報告書 ・課題
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、解決する力を身に付けている。	3割	・観察 ・課題
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身に付けている。	3割5分	・観察 ・実習報告書

3 学習計画

学期	学習内容	学習のねらい
1	項目別実習(クラス4分割) オリエンテーション (1)電子実習 ①反転増幅回路 ②非反転増幅回路 (2)制御実習 ①PC 基本回路(自己保持、インターロック) ②PC 基本回路(タイマ、補助リレー、ワンショット、フリッカ)	1 アナログICを用いた増幅回路とPC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知識を身に付けている。 2 配線図から回路動作の予想ができることに着目して、素子の数値や配線の変更で基本回路に関する課題を見出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。
	(3)電気機器実習 ①変圧器1・2(復習) ②誘導形過電流継電器の限時特性試験	1 主な電気機器について、その特性試験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知識を身に付けている。 2 特性試験から得られたデータから機器の特性が理解できることに着目して、特性改善に関する課題を見出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 配線作業と安全面について自ら学び、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。
	(4)アプリケーション実習 ①JwCAD① ②JwCAD②	1 アプリケーションソフトウェアについて、その操作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知識を身に付けている。 2 与えられた課題を作成したうえで、その課題の問題点を見出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 パソコンの効率的な操作法について自ら学び、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。
2	(1)電子実習 ③加算回路とD/Aコンバータ ④コンパレータ ⑤A/Dコンバータ	1 オペアンプは増幅回路以外の利用法があることを理解しているとともに、工業に携わる者として必要な知識を身に付けている。 2 増幅回路とその他のアナログ回路の類似点に着目して、アナログ回路に関する課題を見出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 配線作業と動作原理について自ら学び、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)制御機器実習 ③PC基本回路(カウンター、特殊補助リレー、逐次動作) ④PC基本回路(「交差点信号機」制御回路) ⑤シーケンス制御1</p>	<p>1 PCの基本回路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知識を身に付けている。 2 基本回路をもとに身の回りの機器が制御されていることに着目して、配線の簡略化などの課題を見出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 制御図やその簡略法について自ら学び、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>(3)電気機器実習 ③同期発電機の実験 ④三相同期発電機の実験 ⑤三相同期発電機の始動方法とV特性</p> <p>(4)アプリケーション実習 ③PowerPoint① ④PowerPoint② ⑤PowerPoint③</p>	<p>1 同期発電機について、その特性試験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知識を身に付けている。 2 特性試験から得られたデータから機器の特性が理解できることに着目して、特性改善に関する課題を見出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 配線作業と安全面について自ら学び、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>1 パワーポイントについて、その操作法と活用するうえで留意すべき点を理解しているとともに、工業に携わる者として必要な知識を身に付けている。 2 与えられた課題を作成したうえで、その課題の問題点を見出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 人を引き付ける作品の作成や発表者の姿勢について自ら学び、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>(1)電子実習 ⑥差動増幅回路</p>	<p>1 2入力を利用した高度なオペアンプの利用法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知識を身に付けている。 2 最後に取り上げるテーマに関するオペアンプの課題を見出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 動作原理とオペアンプの幅広い用途について自ら学び、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>(2)制御機器実習 ⑥シーケンス制御2</p>	<p>1 PCの応用回路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知識を身に付けている。 2 身の回りの機器の制御回路に着目して、その配線図を考え、そこで生じる課題を見出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 さまざまな応用回路の制御回路について自ら学び、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>(3)電気機器実習 ⑥高電圧実習</p>	<p>1 高電圧について、そ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知識を身に付けている。 2 得られたデータから、特性が理解できることに着目して、実習に関する課題を見出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 高電圧の試験方法と安全面について自ら学び、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>(4)アプリケーション実習 ⑥Word</p>	<p>1 ワードについて、その操作法と活用するうえで留意すべき点を理解しているとともに、工業に携わる者として必要な知識を身に付けている。 2 与えられた課題を作成したうえで、その課題の問題点を見出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 文書作成で必要となるワードについて自ら学び、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>