

「工業(情報電子)・工業技術基礎」

福島県立福島工業高等学校

学年	1	学科	情報電子科	使用教科書	実教：工業技術基礎	単位数	3
科目の目標		工業の各専門分野に関する基礎的な技術を実際の作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。					
科目の評価の観点の趣旨		1. 情報電子に関心を持ち、それらを実際に活用しようと意欲的に取り組むとともに、実践的な態度を身につけているか。【関心・意欲・態度】 2. 情報電子の技術革新に主体的に対応できるような思考力・判断力を身に付けているか。 【思考・判断・表現】 3. 情報電子に関する基礎的な技術を総合的に身に付けているか。 【技能】 4. 情報電子に関する基礎的な知識を総合的に身に付けているか。 【知識・理解】					
学期	月	学習内容	学習目標	◆主な評価規準【評価の観点】	●評価方法 ○資料等		
一学期	4	パソコン実習Ⅰ 工作機	・ワープロソフトの基本操作を学ぶ。 ・各種工作機器の基本的な操作方法を習得する。	◆基本操作を理解したか。文書作成ができるようになったか。 ◆安全な作業を身につけ、知識を理解することができたか。	○実習テーマシート (プリント) ○パソコン利用技術検定試験問題集 ●実習レポート		
	5	器の取り扱い	・計器類と直流安定化電源を正しく理解し正確に接続できるようにする。 ・基本的な配線の方法を習得し回路を接続することができるようにする。	◆直流計器類と直流安定化電源を正しく使用することができるか。 ◆直流回路を正しく配線することができるか。			
	6	直流計器・直流安定化電源の取り扱い方 配線練習、直流回路、オームの法則の確認 抵抗の直列・並列接続 分流器、分圧器の実験 テスターの製作	・テスターの基本構成を理解するとともに、製作実習を通してものづくりの技術を体得する。	◆オームの法則を理解したか。 ◆抵抗の直列・並列接続について電流・電圧正しく測定し抵抗を計算できるか。 ◆安全に作業できたか。 ◆製作技術が向上したか。			
二学期	7	デジタル回路の実験Ⅰ 組み合わせ回路	・デジタル回路の基本を理解し回路の結線を正しく行なえるようにする。 ・原理を理解し、その応用として抵抗値の測定方法を理解する。	◆組み合わせ回路を理解し、結線できるようになったか。 ◆ホイートストンブリッジを正しく理解し、抵抗値を測定できるか。	○実習テーマシート (プリント) ○パソコン利用技術検定試験問題集 ●実習レポート		
	8	ホイートストンブリッジによる中位抵抗測定	・表計算ソフトの基本操作を習得し表やグラフを作成できるようにする。	◆表計算ソフトの基本操作を理解し表やグラフを正確に作成できるか。			
	9	パソコン実習Ⅱ	・この法則の式の立て方や電流の求め方を理解しそれを実際の回路で証明できるようにする。	◆キルヒホッフの法則を正しく理解し、正確に結線して、電流を測定できるか。			
	10	キルヒホッフの法則の証明実験	・デジタル回路の基本を理解し回路の結線を正しく行なえるようにする。 ・導線やコイルに流れる電流が作る磁界の大きさや方向を測定し、電流と磁界の関係を理解する。	◆組み合わせ回路を理解し、結線できるようになったか。 ◆電流と磁界の関係を正しく理解したか。			
三学期	11	デジタル回路の実験Ⅱ 順序回路磁気に関する実験	・製作を通して、電子回路の構成を理解するとともに、回路製作技術を体得する。	◆安全に作業できたか。 ◆製作技術が向上したか。 ◆回路を正しく理解したか。また回路を正確に製作できたか。	○実習テーマシート (プリント) ●実習レポート		
	12	電子回路製作実習	・コンデンサの直流に対する性質を理解し、直列並列回路や電圧分圧について理解する。	◆正確に結線でき、電圧の分圧方法を正しく理解したか。			
	1	コンデンサによる分圧回路の実験	・デジタル回路の基本を理解し、回路の結線を正しく行なえるようにする。 ・ダイオード単体の電流電圧特性を正しく測定できるようにする。	◆駆動回路を理解し、結線できるようになったか。 ◆結果を正しくグラフに表示できるか。ダイオードの内部抵抗が電圧により変化することを理解したか。			
2	デジタル回路の実験Ⅲ 駆動回路ダイオードの特性測定						
3							

「工業(情報電子)・情報技術基礎」

福島県立福島工業高等学校

学年	1	学 科	情報電子科	使用教科書	実教：精選情報技術基礎	単位数	2
科目の目標	社会における情報化の進展と情報の意義や役割を理解させるとともに、情報技術に関する基礎的な知識と技術を習得させ、技術及び技術手段を活用する能力と態度を育てる。						
科目の評価の観点の趣旨	1. 情報化社会の進展とともに、インターネットに関心を持ち、その活用に意欲的に取り組むとともに、実践的な態度を身につけている【関心・意欲・態度】◎ 2. 多彩な情報の中から必要な情報を見つけ、日常の諸問題を主体的に解決するために思考を深め、適切な判断を行える。【思考・判断・表現】☆ 3. 情報技術の基礎的・基本的な技術を総合的に身に付いている【技能】▲ 4. 情報技術に関する基礎的・基本的な知識を理解している。【知識・理解】★						

学期	月	学習内容	学習目標	◆主な評価規準【評価の観点】	●評価方法 ○資料等
一学期	4	第1章 産業社会と情報技術			<ul style="list-style-type: none"> ●【評価の観点・方法】 ・出席状況 ・授業への取り組み(意欲・関心・態度) ・定期考査 ・課題等の提出物
		1. 情報と生活	・情報やデータの意味、情報化社会の利点や問題点について理解させる。	・中学校学習指導要領における教科「技術・家庭」の技術分野「情報に関する技術」との関連に留意する。	
		2. コンピュータの特徴	・コンピュータの特徴を人間と比べて理解させる。 ・ハードウェアとソフトウェアの関係について理解させる。	・コンピュータは人間と比較してどれぐらい高速に処理できるかなどを具体例を示して理解させることに留意する。 ・形や大きさが異なっても、コンピュータの基本構成が同じである点を理解させることに留意する。	
		3. コンピュータの構成	・コンピュータの基本構成について理解させる。	・できれば、真空管、トランジスタ、集積回路などの素子の実物を提示し、現在の素子の集積度が理解できるように留意して指導する。	
		4. コンピュータの発達	・コンピュータが回路や素子の進歩に支えられて発達してきたことを理解させる。	・コンピュータの利用については、携帯電話、コンビニエンスストアの端末、家電製品、自動改札などの身近な例を話題にし、生徒に興味・関心を喚起させることに留意する。	
		5. 情報化の進展と産業社会	・コンピュータが身のまわりのさまざまなものに組み込まれ、さらにインターネットなどに接続され利用されていることについて理解させる。	・知的財産権、個人情報保護などにおける法的な根拠や、法律には規定されていないルールについて留意する。	
		6. 情報化社会の権利とモラル	・知的財産権など自分と他人の権利を守ることやモラルの重要性を理解させる。	・VDT 作業のための労働衛生上の指針などについて留意する。	
		7. 情報のセキュリティ管理	・コンピュータウイルス対策や情報の不正利用防止のための基本的な技術を理解させる。 ・VDT 作業における注意点やテクノストレス防止など、コンピュータ利用時の健康管理について理解させる。		
		第2章 コンピュータの基本操作とソフトウェア			<ul style="list-style-type: none"> ●1学期中間考査
		1. コンピュータの基本操作	・コンピュータの正しい利用手続き、キーボードやマウスの基本的な操作について理解させる。	・実際に操作させる。	
		2. ソフトウェアの基礎	・ソフトウェアの分類とオペレーティングシステムの目的および基本操作について理解させる。	・実際に操作させる。	
		3. アプリケーションソフトウェア	・どのようなアプリケーションソフトウェアがあるか理解させ、実際に使えるようにする。	・実際に操作させて、アプリケーションやその違いについて理解できるように留意する。	
	5	第3章 プログラミングの基礎			<ul style="list-style-type: none"> ●課題提出
		1. プログラム言語	・プログラム言語の種類について理解させる。	・機械が理解できる言語と人間が理解できる言語について理解できるように留意する。 ・みやすいプログラムを作成する必要性を理解できるように留意する。	
		2. プログラムのつくり方	・問題解決の手段としてのアルゴリズムやプログラムの作成の意味を理解させる。	・概要流れ図から詳細流れ図をかけるように留意し、のちのプログラミングの学習に関連させる。	
		3. 流れ図とアルゴリズム	・順次・選択・繰返しの中の三つの基本的な流れ図と構造化プログラミングの意義について理解させる。		
	6	第4章 BASIC によるプログラミング			<ul style="list-style-type: none"> ●1学期期末考査 ●ノート提出
		1. BASIC の特徴	・BASIC の特徴、簡単なプログラム作成について理解させる。	・BASIC で使用できる文字について留意する。	
		2. 四則計算のプログラム	・データの出力、データの入力、関数の計算について理解させる。	・電卓による計算とコンピュータによるプログラミングの違いについて理解できるように留意する。	
		3. 文字データの取り扱い	・文字データの取り扱いについて理解させる。		

	7	4. データの読取り 5. 分岐処理 6. 繰返し処理 7. 配列処理 8. サブルーチン 9. ファイル処理 10. グラフィックス	<ul style="list-style-type: none"> ・プログラム中にデータを設定する方法を理解させる。 ・条件分岐と無条件分岐について理解させる。 ・繰返し処理とその書式について理解させる。 ・配列の利用と書式について理解させる。 ・メインルーチン(主プログラム)とサブルーチン(副プログラム)について理解させる。 ・シーケンシャルファイルとランダムファイルの違いや利用方法について理解させる。 ・コンピュータグラフィックスの基本的事項について理解させる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・READ 文、DATA 文について理解できるように留意する。 ・IF～THEN 文について理解できるように留意する。 ・FOR～NEXT 文、DO WHILE 文について理解できるように留意する。 ・DIM 文について理解できるように留意する。 ・プログラムのモジュール化について理解できるように留意する。 ・補助記憶装置にデータを保存する方法について理解できるように留意する。 ・各自が座標などを任意に変更して表示される画面を確認させる。 	●課題提出
二 学 期	8 9 10	第5章 C によるプログラミング 1. C の特徴 2. 四則計算のプログラム 3. 分岐処理 4. 繰返し処理 5. 配列 6. 関数	<ul style="list-style-type: none"> ・簡単なプログラムによって C の特徴を理解させる。 ・簡単な計算プログラムによってデータ型やデータの出入力方法などを理解させる。 ・if 文と switch 文について理解させる。 ・for 文と while 文について理解させる。 ・配列の宣言や使用方法について理解させる。 ・関数のつくり方、標準関数の使い方などについて理解させる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・C プログラムは、関数の集まりであり、行番号の概念がないことを指導する。 ・電卓による計算とコンピュータによるプログラミングの違いについて理解できるように留意する。 ・else if 文、goto 文の書式に留意する。 ・do～while 文の書式に留意する。 ・文字列を扱う場合には、配列を用いるこ ・プログラムのモジュール化について理解できるように留意する。 	●2学期中間考査 ●課題提出 ●2学期期末考査 ●ノート提出 ●課題提出
	11	第6章 ハードウェア 1. データの表し方 2. 論理回路の基礎 3. 処理装置の構成と動作	<ul style="list-style-type: none"> ・コンピュータで用いるデータの表し方について理解させる。 ・2値で演算や制御を行う論理回路の基本について理解させる。 ・コンピュータの構成、処理装置の動作について理解させる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・情報処理技術者試験や全国工業高等学校校長協会主催情報技術検定などに関連する問題を取り上げ、生徒の学習の動機付けを行う。 ・論理回路と真理値表の関連について理解できるように留意する。 ・できれば周辺装置などの実物を提示し、動作させる。 	
	12				
三 学 期	1	第7章 コンピュータネットワーク 1. コンピュータネットワークの概要 2. コンピュータネットワークの構成 3. コンピュータネットワークの通信技術 4. コンピュータネットワークの保全	<ul style="list-style-type: none"> ・コンピュータネットワークを利用した情報交換の利点について理解させる。 ・ネットワーク機器とネットワークの形態について理解させる。 ・コンピュータネットワークに必要な通信技術や技術的な約束事について理解させる。 ・コンピュータネットワークを停止させずに安全に利用する方法について理解させる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・LAN、WAN、インターネットが私たちの暮らしを支えていることに留意する。 ・コンピュータネットワークの家庭での利用の概要について理解できるように留意する。 ・インターネットを利用するさいに必要なとなる、HTML、SMTP、POP、FTPなどの用語がプロトコルを意味していることに留意する。 ・停電、雷の被害についての具体的な事例を提示して対策を理解できるように留意する。 	●情報技術検定 2級
		第8章 コンピュータ制御 1. コンピュータ制御の基礎 2. コンピュータ制御の概要 3. 組み込み技術	<ul style="list-style-type: none"> ・コンピュータ制御の考え方について理解させる。 ・コンピュータ制御の具体的な方法について理解させる。 ・身のまわりの組み込み技術と、その概要を知り、特徴を理解させる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・身のまわりにはコンピュータで制御されているものが多いことに留意する。 ・できれば車の模型などのコンピュータ制御を実際にも実習させる。 ・できれば組み込み技術を利用した機器の分解モデルを提示する。 	
	2	第9章 情報技術の活用 1. マルチメディア 2. 情報の収集と活用 3. プレゼンテーション 4. 文書の電子化	<ul style="list-style-type: none"> ・マルチメディアの概要と情報のデジタル化などについて理解させる。 ・適切な情報収集方法と情報の選択方法を知り、実際に情報収集して活用できる力を身につけさせる。 ・収集した情報をもとに、他人にわかりやすく効果的に考えを伝える方法を身につけさせる。 ・まとめた情報を文書として保管、活用する方法について理解させる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・マルチメディアの活用としては、データ圧縮技術が重要であることに留意する。 ・実際に操作させる。 ・実際に操作させて、発表させる。 ・実際に操作させる。 	●学年末末考査 ●ノート提出 ●課題提出
	3				

「工業(情報電子)・電気基礎」

福島県立福島工業高等学校

学年	1	学科	情報電子科	使用教科書	コロナ社：電気基礎(上)	単位数	4
科目の目標	電気・磁気に関する基礎的な知識と技術を学び、その学んだ知識と技術を実際に活用できるようにする。						

科目の評価の観点の趣旨	<p>1. 電気・磁気に関するさまざまな法則や現象に関心を持ち、意欲的に学習に取り組み、学習態度が、真剣であるか。【関心・意欲・態度】</p> <p>2. 電気の直流回路や磁気回路に関して、それぞれの現象を考察でき、各現象同士の関連を類推できるか。【思考・判断・表現】</p> <p>3. 直流の電気回路を正しく接続できたり、電気・磁気に関する物理量の量的関係を求める技能を修得できる。また、それらの量的関係をグラフ等に図示できるか。【技能】</p> <p>4. 電気・磁気に関するさまざまな法則や現象について、それらの意味を理解し、未知の物理量等を正しく求めることができるか。【知識・理解】</p>
-------------	--

学期	月	学習内容	学習目標	◆ 主な評価規準【評価の観点】	●評価方法 ○資料等
一学期	4	直流回路	<p>・オームの法則、抵抗の直列接続、並列接続、直並列接続、ブリッジ回路キルヒホッフの法則について理解し、それぞれの回路の計算方法を学ぶ。</p> <p>・導体の抵抗について長さや断面積と抵抗値の関係や計算方法を学ぶ。</p> <p>・電力に関して電圧、電流と電力・電力量の関係を学ぶ。</p>	<p>◆オームの法則について電圧・電流抵抗の関係を理解できたか。</p> <p>◆オームの法則に関する回路の計算が身に付いているか。</p> <p>◆ブリッジ回路、キルヒホッフの法則の考え方や計算方法を確実に理解したか。</p> <p>◆ブリッジ回路を取り扱う技能を理解したか。また、未知の抵抗値を求めることができるか。</p> <p>◆導体の抵抗が抵抗率、断面積、長さ、と関係することを理解したか。</p> <p>◆電力に関して、電圧、電流との関係をよく理解したか。</p> <p>◆電力と電力量との関係を考察できるか。</p>	<p>○実習とリンクさせる</p> <p>●定期考査</p> <p>●ノート提出</p> <p>○実習とリンクさせる</p> <p>●定期考査</p> <p>●ノート提出</p>
	5	1. オームの法則			
	6	2. 直列回路並列回路			
	7	3. ブリッジ回路			
	8	4. キルヒホッフの法則			
	9	5. 導体の抵抗			
二学期	8	7. 電池	<p>・電池の分類や化学的反応と電流の関係を学ぶ。</p> <p>・クーロンの法則は物理的な意味を学んだ後に、計算問題を解く方法を学ぶ。</p> <p>・アンペアの右ねじの法則、アンペアの周回路の法則を学ぶ。</p> <p>・点電荷による磁界の強さ電流の作る磁界の大きさについて学ぶ。</p> <p>・電磁力の求め方、方形波コイルに働くトルクの求め方、平行な線状導体間に、働く力の求め方を学ぶ。</p>	<p>◆電池の化学作用を理解したか。</p> <p>◆電池の原理に関心を持ち意欲的に学習に取り組むことができたか。</p> <p>◆磁気に関するクーロンの法則を理解し、磁極間に働く力を求めることができるか。</p> <p>◆アンペアの右ねじの法則を理解し、磁界の方向を求めることができるか。</p> <p>◆電流が流れると磁界が生じ、磁界は磁力線や磁束によって表わされることを考察できるか。</p> <p>◆フレミング左手の法則を理解し電磁力の向きを求められるか。</p> <p>◆平行な線状導体に電流を流したとき発生する磁束を描き道体間に働く力を表現できるか。</p> <p>◆磁気回路を電気回路に対応させて推論することができるか。</p>	<p>○実習とリンクさせる</p> <p>●定期考査</p> <p>●ノート提出</p> <p>●定期考査</p> <p>●ノート提出</p>
	9	電気と磁気			
	10	1. 磁気			
	11	2. 電流の作る磁界			
	12	3. 電磁力			
	1	4. 磁気回路			
三学期	1	静電気	<p>・帯電現象と静電現象を身近な例によって理解してクーロンの法則による計算ができるようにする。</p> <p>・電界・電位・静電容量について物理的な意味に重点をおいて学ぶ。</p> <p>・コンデンサの直並列接続について、また種類と用途について学ぶ。</p> <p>・コロナ放電、火花放電、グロー放電等について学ぶ。</p>	<p>◆ヒステリシス曲線を描いて残留磁気や保磁力をグラフ中に求めることができるか。</p> <p>◆クーロンの法則を理解し電荷の静電力を求めることができるか。</p> <p>◆電解の強さが電荷の大きさと距離に關係することを理解したか。</p> <p>◆平行板コンデンサの静電容量は、金属板の面積と間隔に関わることを推論できるか。</p> <p>◆コンデンサの接続や合成静電容量の求め方を理解したか。</p>	<p>●標準テスト</p> <p>○実習とリンクさせる</p> <p>●定期考査</p> <p>●ノート提出</p>
	2	1. 静電気			
	3	2. 電界			
	4	3. コンデンサ			
		4. 放電現象			

「工業(情報電子)・実習」

学年	2	学 科	情 報 電 子 科	使用教科書	学校作成教材	単位数	3
科 目 の 目 標	工業の各専門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。						
科 目 の 評 価 の 観 点 の 趣 旨	1 情報電子に関心を持ち、それらを実際に活用しようと意欲的に取り組むとともに、実践的な態度を身に付けているか。 【関心・意欲・態度】◎ 2 情報電子の技術革新に主体的に対応できるような思考力・判断力を身に付けているか。 【思考・判断】☆ 3 情報電子に関する基礎的な技術を総合的に身に付けているか。 【技能・表現】▲ 4 情報電子に関する基礎的な知識を総合的に身に付けているか。 【知識・理解】★						

学期	月	学習内容	学習目標	◆ 主な評価規準 【 評価の観点 】	● 評価方法 ○ 資料等
一 学 期	4	第1ローテーション導入 ①コンデンサによる分圧回路の実験 ②デジタル回路の実験(3) ③ダイオードの静特性 ④パソコン実習Ⅲ(Excel応用)	・導入授業において実習の内容やポイントを理解する。 ・実習をすることにより、座学で学習した内容の理解が深まるようにする。 ・実習の中で工夫改善しようとする能力を育てる。 ・実習で学んだことを実生活の中で活用しようとして、さらに深く学ぼうとする態度を育てる。	すべてのテーマについて次の規準を用いる。 ◆実習内容を理解しているか。★ ◆実習内容に興味・関心があるか。◎ ◆積極的に実習に参加しているか。◎ ◆グループ活動の場合は協調性があるか。◎ ◆安全に作業を進めているか。☆ ◆授業態度はよいか。◎ ◆レポートの提出期限を守っているか。☆ ◆レポートの内容は充実しているか。★▲ ◆座学との関連をよく理解しているか。★ ◆(計測実習においては)配線や計器の接続、データの採取やデータの集計を正確に行えるか。★▲ ◆(製作実習においては)回路等をよく理解し、正確に配線等を行い、作品が完成できたか。★▲ ◆(パソコン実習においては)ソフトウェアをよく理解し、正確にアプリケーションソフトを使用でき、課題の作品を完成できたか。★▲	●どのテーマも次の事項を総合的に判定し評価する。 ・実習内容に対する興味・関心、理解度の深さ ・意欲的に取り組む姿勢やグループ活動の場合の協調性 ・安全面に配慮した実習態度 ・出席状況、授業態度、発問に対する応答 ・提出物(レポート等)の提出状況、内容
	5	第2ローテーション導入 ①シンクロスコープの取り扱い方 ②トランジスタの静特性測定 ③デジタル回路の実験(4) ④交流回路の基礎			
	6	第3ローテーション導入 ①ミニアンプの基板製作実習 ②パソコン実習Ⅲ ③FETの静特性測定 ④デジタル回路の実験(5) ⑤シンクロスコープの取り扱い方			
二 学 期	7	第4ローテーション導入 ①ミニアンプの製作実習 ②共振回路の実験 ③パソコン制御の実験(1) ④低周波増幅器の特性測定			
	8	第5ローテーション導入 ①製作実習作品の特性測定 ②交流電力の測定 ③パソコン制御の実験(2) ④パソコン実習Ⅳ ⑤OPアンプの実験Ⅰ			
三 学 期	9				
	10				
	11				
	12				

「工業(情報電子)・電気基礎」

福島県立福島工業高等学校

学年	2	学 科	情 報 電 子 科	使用教科書	コロナ社：電気基礎(下)	単位数	3
科 目 の 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。						

科目の評価の観点の趣旨	1	次の項目のような電気に関することに興味をもち、それらを実際に活用しようと意欲的に取り組むとともに、実践的な態度を身に付けているか。【関心・意欲・態度】◎ ①基本的な電気現象 ②電気現象を量的に取り扱う方法 ③電氣的諸量の相互関係とそれらを式の変形や計算により処理する方法
	2	電気に関する技術の進展に対応できるような思考力・判断力を身に付けているか。 【思考・判断・表現】☆
	3	電気に関する基礎的な技術を身に付けているか。 【知識・理解】★

学期	月	学習内容	学習目標	◆主な評価規準【評価の観点】	●評価方法 ○資料等
一学期	4	第4章 交流回路	<ul style="list-style-type: none"> 交流の波形、周期と周波数、および瞬時値、最大値、実効値、平均値などを理解する。 交流回路における電圧、電流の相互の関係がベクトル図によって把握できるようにする。また、電圧、電流、電力などの諸量の相互関係について理解し、基本的な交流回路の計算ができるようにする。 ベクトルを記号法によって取り扱うことができるようにする。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆単相交流の電圧波形及び電流波形の変化を視覚的にとらえられか。☆ ◆交流回路に興味を持って取り組めるか◎ ◆交流の諸量を理解したか。★ ◆ベクトル表示法の特徴を理解したか。★ ◆ベクトル図により、位相が誘導性が容量性が判断できるか。☆ ◆ベクトル図が書けるか。▲ ◆RLCのそれぞれの特性を理解できたか。★ ◆記号法は、ベクトルの計算を簡略化する計算法であることを理解できたか。★ 	<ul style="list-style-type: none"> ●年間を通して次の事項を総合的に判定し評価する。 ・その内容に対する興味・関心、意欲的に取り組む姿勢・出席状況、授業態度、発問に対する応答・定期考査による理解度の確認・提出物の内容 ●1学期中間考査 ●課題提出 ●1学期期末考査 ●ノート提出
	5	1 正弦波交流			
	6	2 正弦波交流とベクトル			
	7	3 交流回路の計算			
	8	4 並列回路			
	9	5 交流電力			
	10	第5章 記号法による交流回路の計算			
二学期	11	1 交流回路の複素数表示	<ul style="list-style-type: none"> 基本的な回路の電圧、電流などの関係を記号法により計算する方法を理解する。 三相交流の基本的な電圧、電流、電力の関係を学習し、三相回路の計算および三相電力の取り扱いを理解する。 三相交流による回転磁界の発生の原理を理解する。 標準テストで高得点を取れるように、復習を行い、問題演習に取り組む。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆簡単な演習問題を多く行い、それらで計算法を習得できたか。▲ ◆キルヒホッフの法則、テブナンの法則が理解できたか。★ ◆三相交流は2線間を単相交流として使用したり、同一の送電電圧、送電電力、電力損失及び送電距離では電線質量が少なくすむことや、動力源として安価で構造が簡単な電動機を使用できるなどの利点を理解できたか。☆ ◆交流回路について充分理解し、標準テストについて高得点を取得できる知識・技能が付いたか。▲★ 	<ul style="list-style-type: none"> ●2学期中間考査 ●課題提出 ●2学期期末考査 ●ノート提出
	12	2 簡単な交流回路の計算			
	1	3 回路網の計算			
	2	第6章 三相交流回路			
	3	1 三相交流回路			
三学期	4	2 三相交流回路の電力	<ul style="list-style-type: none"> 非正弦波交流の性質を理解する。 非正弦波交流回路の特性と計算方法を理解する。 簡単な直流回路の過渡現象の性質を理解する。 簡単な直流回路の過渡現象について計算方法を理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆非正弦波交流は正弦波交流の合成であることを理解できたか。☆★ ◆高調波の重ね合わせが理解できたか。☆★ ◆時定数の意味を理解できたか。☆★ 	<ul style="list-style-type: none"> ●工業標準テスト ●課題提出 ●学年末考査 ●ノート提出
	5	3 回転磁界			
	6	2学期間での復習(標準テストの受験対策の学習)			
	7	1 非正弦波交流の各種の波形			
	8	2 非正弦波交流回路の計算			

「工業(情報電子)・電子回路」

福島県立福島工業高等学校

学年	2	学 科	情報電子科	使用教科書	コロナ社：電子回路	単位数	2
科目の目標	電子回路用の要素の特性や機能、各種電子回路の構成及びその取り扱いに関する知識と技術を習得し、実際に活用できる能力と態度を養う。						

科目の評価の観点の趣旨		<p>○電子回路に関する諸問題について関心を持ち、その改善・向上を目指して意欲的に取り組むとともに、創造的、実践的な態度を身につけている。【関心・意欲・態度】</p> <p>○電子回路に関する諸問題の解決を目指して広い視野から自ら考え、基礎的・基本的な知識と技術を活用して適切に判断し、創造工夫する能力を身につけている。【思考・判断】</p> <p>○電子回路の各分野に関する基礎的な技術を身につけ、安全や環境に配慮し、実際の仕事を合理的に計画し、適切に処理するとともに、その成果を的確に表現する。【技能・表現】</p> <p>○電子回路の各分野に関する基礎的・基本的な知識を身につけ工業の発展と環境との調和の取れた在り方や現代社会における電子回路の意義や役割を理解する。【知識・判断】</p>			
学期	月	学習内容	学習目標	◆ 主な評価規準 【評価の観点】	● 評価方法 ○ 資料等
一学期	4	1. 電子回路素子 [1]半導体	<ul style="list-style-type: none"> 半導体のもつ特有な電気的な性質を利用した半導体の種類や電気的性質について理解する。 ダイオードの特性・種類・利用法について理解する。 バイポーラトランジスタの動作原理や特性などについて理解する。 増幅作用とスイッチ作用を理解する。 トランジスタの基本回路の電流、電圧の求め方を理解する。 特性図および特性表の見方を理解する。 hパラメータの定義と意味、単位を理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> 導体、半導体、絶縁体の区別ができるか。 p形とn形半導体の違いを理解したか。 多数キャリアと少数キャリアについて理解したか。 整流および順電流・逆電流などの用語について理解したか。 その他のダイオードの構造・特性を理解したか。 トランジスタの構造や用途が理解できたか。 電流・電圧増幅作用、スイッチングについて理解できたか。 電圧-電流特性等を理解したか。 hパラメータの定義と意味、単位を理解できたか。 規格表より特性を読取れるか。 簡単なトランジスタ回路の計算ができるか。 	<ul style="list-style-type: none"> 年間を通して、その内容に対する興味・関心、意欲的に取り組む姿勢、授業態度や定期考査・提出物など総合的に判断し評価する。 ●練習問題 ○カットモデル・実物を見せる ●第1学期中間考査 ●ノート提出 ○実習と関連づける ●練習問題 ○工事担任者試験問題 ●第1学期期末考査 ●ノート提出
	5	[2]ダイオード			
	6	[3]トランジスタ			
二学期	8	[4]電界効果トランジスタ	<ul style="list-style-type: none"> 電界効果トランジスタの構造を理解する。 トランジスタと電界効果トランジスタの違いを対照させて理解する。 集積回路の意味を理解する。 電圧・電流・電力増幅の原理など基礎的事項を理解する。 バイアス回路についてその種類や特徴・設計などについて理解する。 動作点を理解する。 増幅度を作図から求める方法を理解する。 等価回路を使った特性の求め方を理解する。 入力インピーダンスと出力インピーダンスの理解を深める。 	<ul style="list-style-type: none"> FETの構造、動作原理など基本的な事柄を理解できたか。 電流制御と電圧制御を理解できたか。 集積回路の製造工程や種類など基礎的なことを理解できたか。 基本回路を描けるか。 基本動作を理解したか。 バイアスの必要性が分かったか。 増幅の原理を理解したか。 バイアスの求め方を作図法と計算法の両方を理論とともに理解したか。 動作点を中心にした交流の動作が理解できたか。 電気回路計算で求められるか。 等価回路を描けるか。 	<ul style="list-style-type: none"> ●●練習問題 ○実習と関連づける ○●練習問題 ●第2学期中間考査 ●ノート提出 ○●練習問題 第2学期期末考査 ●ノート提出
	9	[5]集積回路			
	10	2. 増幅回路の基礎 [1]簡単な増幅回路			
	11	[2]増幅回路の動作			
	12	[3]トランジスタの等価回路とその利用			
三学期	1	[4]増幅回路の特性変化	<ul style="list-style-type: none"> 熱暴走について理解する。 固定バイアスと自己バイアスなど、その回路の特徴を理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> 半導体素子は熱に弱いことを理解したか。 増幅回路へのコンデンサの影響を理解できたか。 	<ul style="list-style-type: none"> ○●練習問題 学年末考査 ●ノート提出
	2				
	3				