

年間授業計画(シラバス)

三重県立伊賀白鳳高等学校

教科・科目	工業（ロボットコース）・プログラミング技術		単位数	2	単位	履修年次	2	年
目 標	・コンピュータのプログラミング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。そのためにまず、コンピュータによる問題処理の手順を理解し、次に実際のプログラムを作成するための技法を身につける。さらに、機械制御処理、ファイル処理、ネットワーク処理、グラフィック処理などの実際的な応用プログラムによりプログラムの開発方法を体験的に学習する。							
使用教材	【教科書】プログラミング技術（実教出版） 【その他】タブレット							
評価の観点	知識・技能		思考・判断・表現		主体的に取り組む態度			
・評価規準	コンピュータを使用して問題を解決するための処理手順を理解している。 文書化、システムの開発手順、プログラムの構造化、モジュール化などの実践的な知識を持ち、効率的な開発の技法を理解している。		基本的なアルゴリズムと処理手順を実際にプログラミングすることを通して理解している。 処理の対象となる問題を正確に分析し、適切な処理手順を考え、プログラムを作成する実践的な能力を身につけている。		コンピュータによる問題処理の手段としてのプログラミングに興味・関心を持っている。 基本的なプログラミング言語の知識を学習し活用する意欲を持ち、実際にプログラムを開発する実践的な態度を身につけている。			
評 価 方 法	到達目標を踏まえ、「知識・技能」「思考・判断・表現」は、課題を中心に評価します。また、小テストや単元テストまたは定期テストなどの日々行われるテストも評価します。「主体的に取り組む態度」は、課題に粘り強く取り組み、工夫をしようとしている姿勢がみられるかを評価します。							
学 期	学 習 内 容			学 習 の ね ら い				
1 学期	・プログラム開発 ・プログラミング技法Ⅰ ・基本的なプログラム ・プログラムの制御構造 ・配列とポインタ			・コンピュータシステムの概要とシステム開発の大まかな流れを理解させ、プログラムに関する用語を理解させる。 ・実習が中心となるので、コンパイラの使い方などの基本的な操作方法を覚えさせる。 ・C言語のプログラムの書き方について理解させる。 ・条件分岐における制御文の使い方を理解させる。 ・関係演算子・等価演算子を利用した条件式の書き方を理解させる。				
2 学期	・プログラミング技法Ⅱ ・関数 ・標準化とテスト技法 ・応用的プログラム ・データ構造 ・ファイル処理			・関数の概念とC言語における関数の意味を理解させる。 ・関数の型と引数について説明し、プロトタイプ宣言がなぜ必要か理解させ、関数の作り方を理解させる。 ・標準化の必要性を理解させ、プログラム処理の流れを分析するために、状態遷移図やDFDなどの図表が使用されることを理解させる。 ・構造体の概念を理解させ、その宣言や初期化の方法を理解させるとともに、構造体の参照や構造体を利用した演算ができるようにする。				
3 学期	・入出力設計 ・ネットワーク利用 ・制御用IC活用 ・グラフィック			・クライアントとサーバの役割など基本的なLANに関する知識を確認させる。 ・制御用ICの構成を理解させ、制御用プログラムの開発手順や入出力ポートの設定について理解させる。 ・ウインドウ画面の構成およびフレームウインドウとビューウインドウの関係について理解させる。				
学習上の留意点	・専門的な内容になるため、実習や他の教科との関連を意識しながら学習することが望ましい。 ・与えられた課題は期日を守るようにしてください。							

年間授業計画(シラバス)

三重県立伊賀白鳳高等学校

教科・科目	【必】工業（電子機械科）・工業情報数理		単位数	2	単位	履修年次	2	年
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する。 ・情報技術に関する知識と技術を習得する。 ・工業の各分野において情報及び情報手段を主体的に活用する能力と態度を身につける。							
使用教材	【教科書】工業情報数理（実教出版） 【副教材】情報技術検定問題集2・3級（実教出版） 【その他】タブレット							
評価の観点	知識・技術		思考・判断・表現		主体的に取り組む態度			
・評価規準	情報技術に関する基礎的な知識と技術を理解し、情報技術を利用した情報の収集・処理・活用のために必要な技術を身につけている。		諸問題の解決をめざしてみずから思考を深め、問題解決方法を適切に判断する能力を身につけており、情報技術を活用して情報を処理・表現することができる。		情報技術に関する基礎的な知識と技術に関心をもち、その習得に向けて意欲的に取り組むとともに、実際に活用しようとする創造的・実践的な態度を身につけている。			
評価方法	到達目標を踏まえ、「知識・技能」「思考・判断・表現」は、課題または小テストまたは単元テストまたは定期テストなどを中心に評価します。「主体的に取り組む態度」は、粘り強く理解しようと自分なりに工夫して取り組む姿勢を評価します。							
学 期	学 習 内 容			学 習 の ね ら い				
1 学期	・コンピュータの構成と特徴 ・情報化の進展と産業社会 ・情報化社会の権利とモラル ・情報のセキュリティ管理 ・コンピュータの基本操作とソフトウェア ・プログラミングの基礎			・コンピュータの基本構成について理解する。 ・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する。 ・知的財産権、プライバシーの保護、ネチケット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する。 ・プログラム言語の種類について理解する。 ・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する。 ・順次・選択・繰返しし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する。				
2 学期	・Cによるプログラミング ・四則計算のプログラミング ・選択処理 ・繰返し処理 ・配列 ・関数 ・Cによる数値処理			・条件による選択処理について理解する。 ・繰返し処理とその書式について理解する。 ・配列の利用と書式について理解する。 ・簡単なプログラムによってCの特徴を理解する。 ・簡単な計算プログラムによってデータ型やデータの入出力方法などを理解する。 ・関数の作り方、標準関数の使い方などを理解する。				
3 学期	・ハードウェア ・コンピュータネットワーク ・コンピュータ制御 ・情報技術の活用			・コンピュータの構成、処理装置の動作について理解する。 ・ネットワーク機器とネットワークの形態について理解する。 ・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る。				
学習上の留意点	・予習と復習をしっかりし、日々の授業を大切にしてください。 ・与えられた課題は期日を守るようにしてください。							

年間授業計画(シラバス)

三重県立伊賀白鳳高等学校

教科・科目	工業（ロボットコース）・実習		単位数	3	単位	履修学年	2
目 標	・各種工作機械や専用機器の取り扱い技術を身につける。 ・P L Cを習得する。 ・製作実習を通じてものづくりの楽しさを知る。						
使 用 教 材	【副教材】 自作教材 【その他】 タブレット						
評価の観点 ・評価規準	知識・技術	思考・判断・表現		主体的に取り組む態度			
	電子機械の各分野に関する基礎的・基本的な知識を身につけ、現代社会における工業の意義や役割を理解している。	電子機械に関する諸問題の解決を目指して自ら思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術を活用して適切に判断し、創意工夫する能力を身につけている。		電子機械に関する諸問題について関心をもち、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。			
評 価 方 法	到達目標を踏まえ、「知識・技術」は、作品の課題提出やレポートの提出状況を中心に評価を行います。「思考・判断・表現」は、課題やレポートの内容を評価します。「主体的に学習に取り組む態度」は、粘り強く他者と協力して取り組む姿勢や、工学的に探求しようとしているかを評価します。						
学 期	学 習 内 容			学 習 の ね ら い			
1 学期 2 学期 3 学期	共通実習 ・旋盤実習 ・溶接実習 ・制御実習			・旋盤の取り扱い技術を学習します。 ・ガス溶接に使われる酸素、アセチレンガスの取り扱いおよびガス溶接の技術などを学習します。 ・アーク溶接を学習します。 ・P L C（プログラマブルロジックコントローラ）を使ったシーケンス制御方法およびプログラム方法を学習します。 以上のことを各班で繰り返します。			
学 習 上 の 留 意 点	・説明をよく聞き、理解をしたうえで、特に安全に留意して実習を進めてください。 ・課題やレポートの提出は、期日に遅れないように注意をしてください。						

年間授業計画(シラバス)

三重県立伊賀白鳳高等学校

教科・科目	工業（電気工学コース）・実習		単位数	3	単位	履修年次	2	年
目 標	- 電気の基礎実習を通して各種計測機器の取り扱い方、結線方法を身につける。 - 知識を使って、データ分析をする能力を養う。 - 電気の現象に興味や関心を持って実習に積極的に取り組むことができる。							
使 用 教 材	【副教材】電気・電子実習 1（実教出版） 【その他】タブレット							
評価の観点 ・評価規準	知識・技術	思考・判断・表現		主体的に取り組む態度				
	さまざまな実習について、その相互の関係を含めて十分に理解し、電気現象について説明することができる。現代社会における電気の意義や役割を理解している。	さまざまな実習の基礎的な知識や技術を適切に活用できる。さまざまな電気現象について深く考えている。		電気現象に興味や関心を持ち、意欲的にその原理を理解しようとしている。 さまざまな実習を積極的にかつ正確に行おうとしている。 身近な事象に対しても積極的に探求しようとしている。				
評 価 方 法	到達目標を踏まえ、「知識・技術」は、作品の課題提出やレポートの提出状況を中心に評価を行います。「思考・判断・表現」は、課題やレポートの内容を評価します。「主体的に学習に取り組む態度」は、粘り強く他者と協力して取り組む姿勢や、工学的に探求しようとしているかを評価します。							
学 期	学 習 内 容			学 習 の ね ら い				
1 学期	- 電気工事 - 接地抵抗の測定 - 論理回路 - オシロスコープによる交流波形の観測 等			- 電気工事に関する理論と各種計測実習を通して、電気現象の理論・原理と実験データを比較できる能力を養います。 - 電気工事に関する測定器具や工具の操作法とデータ分析の方法を学習します。				
2 学期	- キルヒホッフの法則 - ダイオードの特性 - 直列共振回路の特性 - トランジスタの特性 - 電気工事			各種計測実習を通して、その原理を理解すると共に測定器具や工具の操作法とデータ分析の能力を養います。				
3 学期	- 電気工事 - 三相電力の測定 - 三相誘導電動機 の特性 - 論理回路 - PLCによる制御 - プログラミング			各種計測実習を通して、その原理を理解すると共に計測器具や工具の操作法とデータ分析の能力を養います。				
学 習 上 の 留 意 点	- 電気回路で学習したことをもとに実験実習を行います。これらの科目での学習内の関連をしっかりと把握することが大切です。 - 課題やレポートの提出は、期日に遅れないように注意をしてください。							

年間授業計画(シラバス)

三重県立伊賀白鳳高等学校

教科・科目	工業（ロボットコース）・製図		単位数	3	単位	履修学年	2	年
目 標	・製図の基礎（等角図、第3角法）を身につける。 ・製作図を完成させることによって、ものづくりの基礎を身につける。							
使 用 教 材	【教科書】製図（実教出版） 【副教材】製図ワークノート（実教出版） 基礎製図検定問題集（全国工業高等学校長協会） 【その他】タブレット							
評価の観点 ・評価規準	知識・技能		思考・判断・表現		主体的に取り組む態度			
	製図の各分野に関する基礎的・基本的な知識を身につけ、現代社会における工業の意義や役割を理解している。		製図に関する諸問題の解決を目指して自ら思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術を活用して適切に判断している。		製図に関する諸問題について関心をもち、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。			
評 価 方 法	到達目標を踏まえ、「知識・技能」は、作品の課題提出の提出状況を中心に評価を行います。「思考・判断・表現」は、課題の内容を評価します。「主体的に学習に取り組む態度」は、粘り強く取り組む姿勢や、正確にスピーディに完成させるにはどのようにすればよいかを工夫しようとしているかを評価します。							
学 期	学 習 内 容			学 習 の ね ら い				
1 学期	製図の基礎 ・規格、製図用器具・材料、線と文字、 図記号、平面図形、投影図、線の用法 ・図形の表しかた、尺度と寸法記入、 寸法公差とはめあい			・等角図、第3角法について学習します。 ・例にならって製作図を完成させます。				
2 学期 3 学期	・製作図について ねじとねじの種類、ねじの図示と表示方法 ボルト・ナット・小ねじの製図			・利用する題材例は以下のようなものを使用 し ます。 ・ねじ ・ボルト、ナット ・軸と軸継ぎ手 など				
学 習 上 の 留 意 点	・説明をよく聞き、理解をした上で、課題を進めてください。 ・課題の提出は、期日に遅れないように注意をしてください。							

年間授業計画(シラバス)

三重県立伊賀白鳳高等学校

教科・科目	工業(電気工学コース)・製図		単位数	3	単位	履修年次	2	年
目 標	・製図の基礎（等角図、第3角法）を身につける。 ・製作図を完成させることによって、ものづくりの基礎を身につける。							
使用教材	【教科書】製図（実教出版） 【副教材】製図ワークノート（実教出版） 基礎製図検定問題集（全国工業高等学校長協会） 【その他】タブレット							
評価の観点 ・評価規準	知識・技能		思考・判断・表現			主体的に取り組む態度		
	製図の各分野に関する基礎的・基本的な知識を身につけ、現代社会における工業の意義や役割を理解している		製図に関する諸問題の解決を目指して自ら思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術を活用して適切に判断している。			製図に関する諸問題について関心をもち、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。		
評価方法	到達目標を踏まえ、「知識・技能」は、作品の課題提出の提出状況を中心に評価を行います。「思考・判断・表現」は、課題の内容を評価します。「主体的に学習に取り組む態度」は、粘り強く取り組む姿勢や、正確にスピーディに完成させるにはどのようにすればよいかを工夫しようとしているかを評価します。							
学 期	学 習 内 容			学 習 の ね ら い				
1 学期	製図の基礎 ・規格、製図用器具・材料、線と文字、 図記号、平面図形、投影図、線の用法 ・図形の表しかた、尺度と寸法記入、 寸法公差とはめあい			・等角図、第3角法について学習します。 ・例にならって製作図を完成させます。				
2 学期 3 学期	・製作図について ねじとねじの種類、ねじの図示と表示方法 ボルト・ナット・小ねじの製図			・利用する題材例は以下のようなものを使用 し ます。 ・ねじ ・ボルト、ナット ・軸と軸継ぎ手 など				
留 意 点	・説明をよく聞き、理解をした上で、課題を進めてください。 ・課題の提出は、期日に遅れないように注意をしてください。							

年間授業計画(シラバス)

三重県立伊賀白鳳高等学校

教科・科目	工業（ロボットコース）・電気回路		単位数	2	単位	履修年次	2	年
目 標	・ 基本的な電気現象や電気現象を量的に取り扱う方法と、電気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など電気に関する基礎的な知識と技術を習得し、実際に活用する能力と態度を身につける。							
使 用 教 材	【教科書】精選電気回路（実教） 【その他】タブレット							
評価の観点 ・ 評価規準	知識・技能		思考・判断・表現		主体的に学習に取り組む態度			
	さまざまな電気量について、その相互の関係を含めて十分に理解し、電気現象と電気量について関係づけながら説明することができる。現代社会における電気の意義や役割を理解している。		さまざまな電気量を式の変形や計算によって処理するための基礎的な知識や技術を適切に活用できる。さまざまな電気現象について深く考えている。					
評 価 方 法	到達目標を踏まえ、「知識・技能」「思考・判断・表現」は、課題または小テストまたは単元テストまたは定期テストなどを中心に評価します。「主体的に取り組む態度」は、粘り強く理解しようと自分なりに工夫して取り組む姿勢を評価します。							
学 期	学 習 内 容			学 習 の ね ら い				
1 学期	・ 電圧、電流、抵抗の相関関係 ・ オームの法則 ・ 抵抗の基本的な抵抗の接続 ・ 基本的な計算（電卓の操作も含む） ・ 複雑な抵抗回路 ・ ブリッジ回路 ・ キルヒホッフの法則			・ 工学の基礎となる指数・単位・接頭語について学習します。 ・ 電圧、電流及び抵抗の意味と関係する基本的な量と計算方法を学びます。 ・ オームの法則・抵抗を直列、並列接続したときの合成抵抗の求め方を学習します。 ・ ブリッジによる未知抵抗測定の原理について学習し、計算力を身につけます。 ・ 複雑な回路網の任意の点の電圧、電流の計算の仕方や複数の電源を含む回路の電流の求め方などについて学び、計算力を身につけます。				
2 学期	・ キルヒホッフの法則 ・ 導体の抵抗 ・ 電力とジュール熱 ・ 電池			・ キルヒホッフの法則の応用を学びます。 ・ 抵抗の性質を学び、抵抗率と導電率について学びます。 ・ 電力とジュール熱について学び、計算力を身につけます。 ・ 電気分解を学び、電池の種類について学びます。				
3 学期	・ 磁気 ・ 右ねじの法則 ・ フレミング左手の法則 ・ フレミング右手の法則 ・ 電磁誘導			・ クーロンの法則を学び、次回の性質に潰え学びます。 ・ 磁界中に働く力を学び、計算力を身につけます。 ・ 電磁誘導について学び、機械の仕組みについて理解します。				
学 習 上 の 留 意 点	・ 機械や電気製品を扱う時に基礎となるものである。意欲的に学習に取り組んでください。 ・ 基礎的な数学の知識が不可欠です。数学を苦手としている場合は、数学の復習をしながら学習を進める必要があります。							

年間授業計画(シラバス)

三重県立伊賀白鳳高等学校

教科・科目	工業（電気工学コース）・電気回路A		単位数	2	単位	履修年次	2	年
目 標	・ 基本的な電気現象や電気現象を量的に取り扱う方法と、電気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など電気に関する基礎的な知識と技術を習得し、実際に活用する能力と態度を身につける。							
使 用 教 材	【教科書】電気回路 1、2（実教出版） 【副教材】電気回路 1・2 演習ノート（実教出版） 【その他】タブレット							
評価の観点・評価規準	知識・技能		思考・判断・表現		主体的に学習に取り組む態度			
	さまざまな電気量について、その相互の関係を含めて十分に理解し、電気現象と電気量について関係づけながら説明することができる。現代社会における電気の意義や役割を理解している。		さまざまな電気量を式の変形や計算によって処理するための基礎的な知識や技術を適切に活用できる。さまざまな電気現象について深く考えている。		電気現象に興味や関心を持ち、意欲的にその原理を理解しようとしている。 さまざまな電気量の計算を積極的にかつ正確に行おうとしている。 身近な事象に対しても探求しようとする態度が備わっている。			
評 価 方 法	到達目標を踏まえ、「知識・技能」「思考・判断・表現」は、課題または小テストまたは単元テストまたは定期テストなどを中心に評価します。「主体的に取り組む態度」は、粘り強く理解しようと自分なりに工夫して取り組む姿勢を評価します。							
学 期	学 習 内 容				学 習 の ね ら い			
1 学期	・ 電圧、電流、抵抗の相関関係 ・ オームの法則 ・ 抵抗の基本的な抵抗の接続 ・ 基本的な計算（電卓の操作も含む） ・ 複雑な抵抗回路 ・ ブリッジ回路 ・ キルヒホッフの法則				・ 工学の基礎となる指数・単位・接頭語について学習します。 ・ 電圧、電流及び抵抗の意味と関係する基本的な量と計算方法を学びます。 ・ オームの法則・抵抗を直列、並列接続したときの合成抵抗の求め方を学習します。 ・ ブリッジによる未知抵抗測定の原理について学習し、計算力を身につけます。 ・ 複雑な回路網の任意の点の電圧、電流の計算の仕方や複数の電源を含む回路の電流の求め方などについて学び、計算力を身につけます。			
2 学期	・ キルヒホッフの法則 ・ 導体の抵抗 ・ 電力とジュール熱 ・ 電池				・ キルヒホッフの法則の応用を学びます。 ・ 抵抗の性質を学び、抵抗率と導電率について学びます。 ・ 電力とジュール熱について学び、計算力を身につけます。 ・ 電気分解を学び、電池の種類について学びます。			
3 学期	・ 磁気 ・ 右ねじの法則 ・ フレミング左手の法則 ・ フレミング右手の法則 ・ 電磁誘導				・ クーロンの法則を学び、次回の性質に潰え学びます。 ・ 磁界中に働く力を学び、計算力を身につけます。 ・ 電磁誘導について学び、モータの仕組みについて理解し、電気機器の土台を学びます。			
学 習 上 の 留 意 点	・ これから学ぶ専門科目の基礎となる科目です。また、電気工事士や電気主任技術者等の各種資格・検定等でも必要となる科目です。意欲的に学習に取り組んでください。 ・ 基礎的な数学の知識が不可欠です。数学を苦手としている場合は、数学の復習をしながら学習を進める必要があります。							

年間授業計画(シラバス)

三重県立伊賀白鳳高等学校

教科・科目	工業（電気工学コース）・電気回路B		単位数 2	単位	履修年次 2	年
目 標	・ 基本的な電気現象を量的に取り扱う方法を学習し、電気的諸量の相互関係を理解する。 ・ 電気に関する基礎的な知識と技術を習得し、実際に活用する能力と態度を身につける。					
使 用 教 材	【教科書】電気回路 1、2（実教出版） 【副教材】電気回路 1・2 演習ノート（実教出版） 【その他】タブレット					
評価の観点 ・ 評価規準	知識・技能	思考・判断・表現		主体的に学習に取り組む態度		
	さまざまな電気量について、その相互の関係を含めて十分に理解し、電気現象と電気量について関係づけながら説明することができる。現代社会における電気の意義や役割を理解している。	さまざまな電気量を式の変形や計算によって処理するための基礎的な知識や技術を適切に活用できる。 さまざまな電気現象について深く考えている。		電気現象に興味や関心を持ち、意欲的にその原理を理解しようとしている。 さまざまな電気量の計算を積極的にかつ正確に行おうとしている。 身近な事象に対しても探求しようとする態度が備わっている。		
評 価 方 法	到達目標を踏まえ、「知識・技能」「思考・判断・表現」は、課題または小テストまたは単元テストまたは定期テストなどを中心に評価します。「主体的に取り組む態度」は、粘り強く理解しようと自分なりに工夫して取り組む姿勢を評価します。					
学 期	学 習 内 容		学 習 の ね ら い			
1 学期	・ 静電気 ・ 静電現象 ・ クーロンの法則 ・ 電界 ・ 電束と電束密度 ・ コンデンサの直列接続 ・ コンデンサの並列接続 ・ コンデンサの直並列接続 ・ 静電エネルギー		・ 静電気の性質を学び、電荷について考える力を身につけます。 ・ 自然現象について学びます。 ・ クーロンの法則を理解し、電荷について学び、計算ができる力を身につけます。 ・ 電界について学び、電解の大きさや静電力について計算できる力を身につけます。 ・ 電束密度を理解し、計算する力を身につけます。 ・ コンデンサの仕組みを理解し、接続方法によって計算できる力を身につけます。			
2 学期	・ 正弦波交流の基礎 ・ 周波数について ・ 位相と位相差 ・ 抵抗Rだけの交流回路 ・ インダクタンスLだけの交流回路 ・ 静電容量Cだけの交流回路 ・ 交流回路の応用		・ 交流回路の基礎から応用まで深く学びます。 ・ 複素数とベクトルを理解し、計算力を身につけ、交流回路の仕組みの理解を深めます。			
3 学期	・ 交流回路の電力 ・ 複素数とベクトル ・ 三相交流		・ 交流回路の電力を学び、「電力技術」の基礎が理解できるようにします。 ・ 三相交流の基礎を学び、「電気機器」の基礎が理解できるようにします。			
学 習 上 の 留 意 点	・ これから学ぶ専門科目の基礎となる科目です。また、電気工事士や電気主任技術者等の各種資格・検定等でも必要となる科目です。意欲的に学習に取り組んでください。 ・ 基礎的な数学の知識が不可欠です。数学を苦手としている場合は、数学の復習をしながら学習を進める必要があります。					

年間授業計画(シラバス)

三重県立伊賀白鳳高等学校

教科・科目	工業（電気工学コース）・電力技術		単位数	2	単位	履修年次	2	年
目 標	・電気エネルギーを供給する発電、送電、配電などの電力の供給技術とこれらに使用されている電力施設や設備の取り扱い、電力運用の基礎的な技術を理解し、実際に活用する能力を養う。 ・エネルギー資源の有効利用の観点から、新しい発電方式や効率の向上などについても理解を深める。							
使用教材	【教科書】電力技術 1、2（実教出版） 【その他】タブレット							
評価の観点	知識・技能		思考・判断・表現		主体的に取り組む態度			
・評価規準	・電力技術に関する事象について、技術の関連性があることを理解できる。 ・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。 ・各種の公式の意味を理解し、正しい計算ができる。 ・電力技術に関する技能の習得ができる。		・電気回路、電気実習や電気製図で習得した関連知識や技能を生かし、電力技術について発展的に思考 ・考察し、導き出した考えを的確に表現することができる。		・発電、送電、配電、屋内配線および電気関係法規など電気エネルギーの供給に興味をもち、主体的に学習に取り組むとともに、技術者としての態度を身につける。			
評 価 方 法	到達目標を踏まえ、「知識・技能」「思考・判断・表現」は、課題または小テストまたは単元テストまたは定期テストなどを中心に評価します。「主体的に取り組む態度」は、粘り強く理解しようと自分なりに工夫して取り組む姿勢を評価します。							
学 期	学 習 内 容				学 習 の ね ら い			
1 学期	第 1 章 発電				・各種発電方式（水力・火力・原子力）の原理、種類、施設設備の構成、機能、および運用について理解させる。 ・電気エネルギーを生み出す資源の多くは化石燃料である。日本におけるエネルギー自給率の問題点を理解させ、また地球環境問題にも言及する。 ・太陽光発電、風力発電、燃料電池発電、およびその他の発電方式について理解させるとともに発電効率の重要性を理解させる。			
2 学期	第 4 章 屋内配線 第 5 章 電気に関する法令				・電気事業関係法、電気設備技術基準・解釈、保安規定について理解し、実際に活用できるようにする。 ・電気工事士法、電気工事業法、電気用品安全法の概要について理解させ、実際に活用できるようにする。 ・自家用受電設備の構成・設備の概要と関連する法規を理解させ、保守・保安業務の要点を把握させる。 ・電気事業関係法、電気設備技術基準・解釈、保安規程について理解する。 ・電気工事士国家試験の受験勉強により、これらの法規を理解させる。			
3 学期	第 2 章 送電				・送電線路や送電・変電を学び、どのように電気が送られて運用されているのかを学ぶ。 ・送電による損失を学び、電力ケーブルの種類や方法、特長について学び計算ができるようにする。			
学習上の留意点	・電気がどのように作られ送られているのかの基礎を学びます。 ・数学の知識が不可欠です。数学を苦手としている場合は、数学の復習をしながら学習を進める必要があります。							

年間授業計画(シラバス)

三重県立伊賀白鳳高等学校

教科・科目	工業（ハードウェア技術）		単位数 2 単位	履修学年 3 年
目 標	・コンピュータのハードウェアおよびコンピュータ言語に関する知識と技術を習得し、実際に活用する能力を養う。			
使用教材	【教科書】ハードウェア技術（実教出版） 【その他】タブレット			
評価の観点 ・評価規準	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に取り組む態度	
	・コンピュータのハードウェアについて機能や構成及び制御技術を工業生産や社会生活と関連づけて理解するとともに、コンピュータのハードウェアに関わる様々な状況に対応できる技術を身につけている。	・コンピュータの構成やコンピュータによる制御などに着目して、コンピュータのハードウェアに関する課題を見いだし、単に生産性や効率だけを優先するのではなく、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つけている。	・コンピュータのハードウェアの開発を目指し、コンピュータのハードウェアの機能や構成及び制御技術について意欲的に取り組んでいる。また、情報技術の発展に主体的かつ協働的に取り組んでいる。	
評 価 方 法	到達目標を踏まえ、「知識・技能」「思考・判断・表現」は、課題または小テストまたは単元テストまたは定期テストなどを中心に評価します。「主体的に取り組む態度」は、粘り強く理解しようと自分なりに工夫して取り組む姿勢を評価します。			
学 期	学 習 内 容		学 習 の ね ら い	
1 学期	論理回路の基礎 ・論理式の簡単化 ・論理回路の設計 ・演算回路、順序回路 ・コンピュータを用いた論理回路の設計		・コンピュータ内部での数値や文字データの表現方法について思考を深め、適切に判断し、表現できるように学習する。 ・算術演算の基本である半加算器と全加算器や、全加算器を組み合わせた並列加算回路、直列加算回路について関心をもち、主体的に探究し学習する。	
2 学期	コンピュータによる構成 ・コンピュータの動作と中央処理装置 コンピュータによる制御 ・インタフェース ・センサとアクチュエータ		・コンピュータの種類や機能と構成について思考を深め、その特徴や関係を学習する。 ・インタフェース、D-A・A-D変換器、周辺回路の動作原理を理解し、コンピュータ制御システムを設計する技術や増幅などについて学習する。	
3 学期	プログラム言語 ・機械語とアセンブラ ・Cによるプログラム ・制御プログラム ・マイクロコンピュータ組込み技術		・プログラム言語の分類として、機械語・アセンブリ言語・高水準言語について学習を深める。 ・マイコンが内蔵されたシステムの構成、組込みシステムに求められる要件と具体的な例や組込みシステムの開発手法について学習する。	
学習上の留意点	・2年次での工業情報数理の知識が習得されていることを前提として授業が進められます。 ・課題が与えられた場合は、期日を守るようにしてください。			

年間授業計画(シラバス)

三重県立伊賀白鳳高等学校

教科・科目	工業（ロボットコース）・実習		単位数	6	単位	履修学年	3	年
目 標	・各種工作機械のより高度な使用方法を習得する。P L Cによる制御方法およびプログラミングを習得する。C A Dソフト、アプリケーションソフトのより高度な利用方法を習得する。 ・各種技術を用いて、電気に関する諸問題を解決するための思考力を深める。 ・電気に関する諸問題に対して、意欲的に取り組む態度を身につける。							
使用教材	【副教材】 自作教材（プリントなど） 【その他】 タブレット							
評価の観点 ・評価規準	知識・技能		思考・判断・表現		主体的に取り組む態度			
	電子機械の各分野に関する基礎的・基本的な知識を身につけ、現代社会における工業の意義や役割を理解している。		電子機械に関する諸問題の解決を目指して自ら思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術を活用して適切に判断し、創意工夫する能力を身につけている。 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。		電子機械に関する諸問題について関心をもち、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。			
評 価 方 法	到達目標を踏まえ、「知識・技術」は、作品の課題提出やレポートの提出状況を中心に評価を行います。「思考・判断・表現」は、課題やレポートの内容を評価します。「主体的に学習に取り組む態度」は、粘り強く他者と協力して取り組む姿勢や、工学的に探求しようとしているかを評価します。							
学 期	学 習 内 容			学 習 の ね ら い				
1 学期 2 学期 3 学期	・CAD実習/CAM実習 ・ロボット制御実習 ・メカトロ実習 ・マシニングセンタ実習 ・プログラミング実習 ・溶接実習			・C A D（A u t o C A D）を使い、複雑な製図を作成し、マシニングセンタで加工します。 ・P L Cを使った各種機器（エアシリンダ）の制御方法を学習します。 ・アームロボットの仕組みを知り、制御方法を身につけます。 ・LEGOロボットを作成し、動かすためのプログラム学習をします。 ・2年次での溶接の応用の技術を身につけます 以上のことを各班で繰り返します。				
学習上の留意点	・説明をよく聞き、理解をした上で、特に安全に留意して実習を進めてください。 ・課題やレポートの提出は、提出の期日に遅れないように注意をしてください。							

年間授業計画（シラバス）

三重県立伊賀白鳳高等学校

教科・科目	工業(電気工学コース)・電気機器		単位数	3	単位	履修年次	3	年
目 標	・直流機や各種交流機器についての回転の原理や発電の原理、構造について理解し、使用目的に応じた機器選択の知識を身につける。 ・大電力用半導体素子を用いた変換回路について理解する。							
使用教材	【教科書】 電気機器（実教出版） 【その他】 タブレット							
評価の観点 ・評価規準	知識・技能		思考・判断・表現		主体的に取り組む態度			
	さまざまな電気機器の理論・特性を理解し、エネルギーを有効に活用することの意義や役割を理解している。		基礎的な電気機器の知識を活用し、具体的な事象を的確に判断し解析できる。 電気機器の特性を理解し、その用途に応じて適切な機器の使用ができる。		電気機器（直流機・変圧器）などに興味があり積極的に学習に取り組んでいる。 関連の資格試験にも挑戦しようとする意欲が見受けられる。			
評価方法	到達目標を踏まえ、「知識・技能」「思考・判断・表現」は、課題または小テストまたは単元テストまたは定期テストなどを中心に評価します。「主体的に取り組む態度」は、粘り強く理解しようと自分なりに工夫して取り組む姿勢を評価します。							
学 期	学 習 内 容			学 習 の ね ら い				
1 学期	・直流発電機の原理と構造 ・直流電動機の原理と構造 ・各種電気材料 ・変圧器の構造と理論および特性 ・結線法 ・各種変圧器			・起電力の発生、整流の仕組み、電機子反作用、励磁方式による特性の違いを理解する。 ・回転の原理、トルクの発生、速度制御、制動法など電動機としての特徴と利用法を理解する。 ・導電材料、絶縁材料、磁性材料の種類と特徴を理解する。 ・変圧の仕組みを理解するとともにその構造、特性などについて理解する。 ・各種結線法を学習し、効率のよい送電の仕組みについて理解する。使用目的に合った各種変圧器について学習する。				
2 学期	・三相誘導電動機の原理と構造 ・三相誘導電動機の性質 ・単相誘導電動機・誘導電圧調整器 ・同期発電機・同期電動機 ・ステッピングモータ ・サーボモータ			・交流の回転磁界の発生、トルクの発生および誘導電動機の回転の原理を理解し、各種誘導機の種類と特徴を理解する。 ・正弦波三相交流発生のおしくみを理解し、同期機の種類や構造、特徴、用途など基本的な知識を身につける。 ・各種小形モーターの構造や特徴等について理解し、使用目的に合った電動機の選定にあたっての技術的な応用能力を養う。				
3 学期	・パワーエレクトロニクス ・半導体整流器 ・電力用サイリスタ ・整流回路 ・インバータ回路			・大電力変換装置に用いられる各種半導体素子について学習し、その構造や特性などについて理解する。				
学習上の 留 意 点	・電気磁気の分野が多く関わってきます。2年次での電気回路の関連分野もあわせて学習すると理解がより深まります。 ・数学の知識が必要です。数学を苦手としている場合は、数学の復習をしながら学習を進める必要があります。							

