

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）・工業技術基礎		単位数	4	単位	履修年次	1	年
目 標	・電子機械に関する基礎的な知識と技術を身につける。 ・実際の工具の名称、使用方法等を習得する。 ・電子機械や制御に関する課題作品を完成できる技術と知識を身につける。							
使 用 教 材	【教科書】 工業技術基礎（実教出版）							
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					
	工業の各分野に関する基礎的な知識と技術を身につけ、工業の発展と環境・資源などとの調和の取れたものづくりを合理的に計画し、実際の仕事を適切に処理する技術を身につけている。	工業技術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、的確に表現して伝える能力を身につけている。	工業技術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、社会の発展に役立つ技術開発を積極的に学ぶ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、工業技術基礎に取り組む姿勢を中心に評価を行います。「主体的に学習に取り組む態度」は、作品や提出物から取り組む姿勢のすべてを評価して行います。							
学 期	学 習 内 容		学 習 の ね ら い					
2 学期	オリエンテーション（人と技術と環境について） 基礎的な生産・加工技術・生産工程 ・テスター製作 ・テスターの使い方 ・図面の見方（製図の基礎） ・関数電卓の使い方 ・簡単な電気実習 ・電気工事入門 ・中学の電気の復習 ・単位や三角関数 ・オームの法則 ・合成抵抗の求め方		・学習内容やレポート作成の仕方等について学習します。 ・テスター製作を通して、ものづくりの楽しさや生産工程を学び、基本的技術を学習します。 ・図面の見方を学び、製図の基礎を学習します。 ・オームの法則など、簡単な電気の実習を行い、法則が成り立つことを学習します。 ・電気工事の工具の使い方を学び、簡単な電気工事の実習を行います。 ・工業で使う関数電卓の使い方を学び、習得します。 ・電気基礎を学習し、計算力をつけます。					
3 学期	・リレーシーケンス実習 ・論理回路実習 ・マシニングセンタ実習 ・スイッチ回路 ・ブリッジ回路 ・キルヒホッフの法則		・リレーの性質を学び、制御の基礎を学習します。 ・論理回路の学習を通し、計測機器等の取り扱いや配線方法を学びます。 ・マシニングセンタを動かすためのGコードを覚え、各自デザインしたネームプレートを作成するプログラムを完成させます。					
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、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)・工業技術基礎		単位数	4	単位	履修年次	1	年
目 標	・電気の基礎的な技術を具体的に体験し、電気のしくみや各種計測機器の取り扱い方法、データ分析方法、ものづくり技術等を学び、電気に対する関心と視野を養うと共に、電気の発展を図る意欲的な態度を培う。							
使 用 教 材	【教科書】工業技術基礎（実教出版） 【副教材】電気電子実習 1（実教出版）							
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					
	工業の各分野に関する基礎的な知識と技術を身につけ、工業の発展と環境・資源などとの調和の取れたものづくりを合理的に計画し、実際の仕事を適切に処理する技術を身につけている。	工業技術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、的確に表現して伝える能力を身につけている。	工業技術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、社会の発展に役立つ技術開発を積極的に学ぶ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、工業技術基礎に取り組む姿勢を中心に評価を行います。「主体的に学習に取り組む態度」は、作品や提出物から取り組む姿勢のすべてを評価して行います。							
学 期	学 習 内 容		学 習 の ね ら い					
2 学期	オリエンテーション（人と技術と環境について） 基礎的な生産・加工技術・生産工程 ・テスターの製作 ・テスターの使い方 ・図面の見方（製図の基礎） ・簡単な電気実習 ・電気工事入門 ・関数電卓の使い方 ・中学の電気の復習 ・単位や三角関数 ・オームの法則 ・合成抵抗の求め方		・学習内容やレポート作成の仕方等について学習します。 ・テスター製作を通して、ものづくりの楽しさや生産工程を学び基本的技術を学習します。 ・図面の見方を学び、製図の基礎を学習します。 ・オームの法則など、簡単な電気の実習を行い、法則が成り立つことを学習します。 ・電気工事の工具の使い方を学び、簡単な電気工事の実習を行います。 ・工業で使う関数電卓の使い方を学び、習得します。 ・電気基礎を学習し、計算力をつけます					
3 学期	・電気工事士についての基礎知識 ・スイッチ回路 ・ブリッジ回路 ・キルヒホッフの法則		・第二種電気工事士に必要な知識を学びます。 ・電気基礎をさらに学び、電流や電圧の関係について学びます。					
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、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）・電気基礎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】 わかりやすい電気基礎（コロナ社） 【副教材】 自作教材			
評価の観点・評価規準	関心・意欲・態度 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。	思考・判断 さまざまな電気量について、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。	技能・表現 さまざまな電気量について、式の変形や計算が適切かつ正確に処理できる。	知識・理解 さまざまな電気量について、その相互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。
評 価 方 法	到達目標を踏まえ、「関心・意欲・態度」「思考・判断」は、日々の授業に取り組む姿勢を中心に評価します。「技能・表現」「知識・理解」は、定期考査および小テストを中心に評価します。			
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、計算が出来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（ロボットコース）・機械設計		単位数	2	単位	履修学年	2	年
目 標	・機械に働く力を理解する。 ・材料の強さについて理解する。 ・創造的、合理的な設計をする能力を身につける。							
使用教材	【教科書】機械設計 1（実教出版） 機械設計 2（実教出版） 【副教材】自作教材（プリント）							
評価の観点 ・評価規準	関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解				
	機械設計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みとともに、創造的実践的な態度を身につけている。	機械設計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。	機械設計の各分野に関する基礎的・基本的な技術を身につけ、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できる。	機械設計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。				
評価方法	到達目標を踏まえ、「関心・意欲・態度」「思考・判断」は、日々の授業に取り組む姿勢を中心に評価します。「技能・表現」「知識・理解」は、定期考査および小テストを中心に評価します。							
学 期	学 習 内 容		学 習 の ね ら い					
1 学期	・機械のなりたち ・機械に働く力と仕事		・機械を構成する 3 つの条件を理解します。これは、機械設計を学習する上で重要なことです。 ・力の合成と分解について学習します。ベクトルを理解していることが必要となります。 ・運動する物体と力の間の関係を理解します。 ・力が加わることで物体が変形することと、その変形のしかたについて学習します。					
2 学期	・材料の強さ ・曲げとねじり		・材料の破壊についての基礎と、破壊に対しての安全な材料強度の求め方を学習します。 ・曲げ作用を受けることでどのような応力や変形が起こるのかを理解します。 ・はりの種類について学習します。 ・はりのせん断力と曲げモーメントを理解し、せん断力図と曲げモーメント図を描きます。					
3 学期	・曲げとねじり		・曲げモーメントによって、はりにどのような応力が生じるかを理解します。 ・はりの断面形状によって、生じる応力にどのような違いがあるかを理解します。 ・はりのたわみについて学習します。					
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。 ・授業と小テストで、きちんと理解を図り、定期テストに臨んでください。							

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						
評価の観点 ・ 評価規準	関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解			
	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みとともに、創造的実践的な態度を身につけている。	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。	電子機械の各分野に関する基礎的・基本的な技術を身につけ、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。	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。			
評 価 方 法	到達目標を踏まえ、「関心・意欲・態度」「思考・判断」は、実習に取り組む姿勢を中心に評価を行います。「技能・表現」「知識・理解」は、作品やレポートなどの提出状況を中心に評価を行います。						
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、結線方法やデータ分析能力を養う。							
使 用 教 材	【教科書】電気電子実習 1（実教出版）							
評価の観点 ・評価規準	関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解				
	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。	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。	さまざまな実習について適切かつ正確な手順で処理できるとともに、共同実験者と対話しながら協力できる。	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。				
評 価 方 法	到達目標を踏まえ、「関心・意欲・態度」「思考・判断」は、日々の授業に取り組む姿勢を中心に評価します。「技能・表現」「知識・理解」は、レポート等の提出物を中心に評価します。							
学 期	学 習 内 容			学 習 の ね ら い				
1 学期	電気工事について ・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	電気工事について ・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	電気工事について ・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 ・P L Cによる制御 等			・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	・第2種電気工事士の試験に対応した学習をします。 ・電気基礎、電気機器、電力技術、電子技術など他の科目で学んだ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。							

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	2 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】 機械製図（実教出版） 【副教材】 自作教材（プリント）					
評価の観点 ・ 評価規準	関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解		
	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。	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。	製図の各分野に関する基礎的・基本的な技術を身につけ、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。	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。		
評 価 方 法	・ 到達目標を踏まえ、「関心・意欲・態度」「思考・判断」は、日々の授業に取り組む姿勢を中心に評価します。「技能・表現」「知識・理解」は、提出課題を中心に評価します。 ・ 製図では、課題（製作図）の提出が重要となります。					
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	・ 基礎製図検定に向けた学習 ・ 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	2	単位	履修年次	2	年
目 標	・製図について基礎的な知識と製図技法の基本を習得する。 ・正しく図面を書き、正しく読み取る能力を養う。							
使用教材	【教科書】電気製図（実教出版） 【副読本】電気・電子製図練習ノート（実教出版）							
評価の観点 ・評価規準	関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現		知識・理解			
	製図に興味や関心を持ち意欲的にそのルールを理解し、作図に取り組んでいる。	図面で表現されている情報を正確に読み取れる。	対象物を図面で表現するための基礎的な技術と知識を活用し正確に図面化できる。		JIS 規格を正しく活用し、課題製図を完成させることができる。			
評価方法	6 枚程度の製図課題について、規格などが守られ寸法は正確か、他の人にもわかりやすく表現されているかなど、作図時間も考慮に入れて評価します。 作図中の態度、および忘れ物も評価の対象とし、与えられた課題製図をすべて完成することを単位取得の要件とします。							
学 期	学 習 内 容			学 習 の ね ら い				
1 学期	製図の基礎（Ⅰ） ・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			・簡単な基礎製図を正し各知識と技術を身につける。 ・円錐曲線、楕円、双曲線、放物線、正弦余弦曲線、インボリュート曲線について理解し、 作図する技術を身につける。 ・等角図、第3角法について学習します。				
2 学期	・基礎製図検定に向けた学習 製図の基礎（Ⅱ） ・図形の表しかた、尺度と寸法記入、 寸法公差とはめあい 機械要素 ・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			・積極的に製図機械を使用し、教科書を参考に に時間をかけて規格に従った図面を正確に 作図する知識と技術を身につける。				
3 学期	電気電子関係 ・電気電子用図記号、屋内配線図 自家用変電設備と接続図			・住宅電灯配線図、高圧受電設備の図記号を理解し、明瞭に作図できる技術を身につける。				
留 意 点	・各種製図法の基本的事項を理解し、教科書等を参考に十分に時間をかけて作図をしてください。 ・製図機器や製図用具を使用して規格に従った作図を心掛けてください。 ・正確かつ明瞭な作図に努めてください。							

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）・電気基礎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】 わかりやすい 電気基礎（コロナ） 【副教材】 自作教材					
評価の観点・評価規準	関心・意欲・態度 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。	思考・判断 さまざまな電気量の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。	技能・表現 さまざまな電気量について、式の変形や計算が適切かつ正確に処理できる。	知識・理解 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。		
評 価 方 法	到達目標を踏まえ、「関心・意欲・態度」「思考・判断」は、日々の授業に取り組む姿勢とノートをチェックし評価します。「技能・表現」「知識・理解」は、定期テストおよび小テストを中心に評価します。					
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）・電気基礎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】 わかりやすい 電気基礎（コロナ） 【副教材】 自作教材					
評価の観点・評価規準	関心・意欲・態度 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。	思考・判断 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。	技能・表現 さまざまな電気量について、式の変形や計算が適切かつ正確に処理できる。	知識・理解 さまざまな電気量について、その相互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。		
評 価 方 法	到達目標を踏まえ、「関心・意欲・態度」「思考・判断」は、日々の授業に取り組む姿勢とノートをチェックし評価します。「技能・表現」「知識・理解」は、定期テストおよび小テストを中心に評価します。					
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ものであり、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）・電子回路		単位数	2	単位	履修年次	2	年
目 標	・電子回路に関する基礎的な知識をもとに、実際に活用する能力と技術及び態度を育て、回路素子の機能や特性、電子回路の応用技術について理解を深める。							
使用教材	【教科書】電子回路 新訂版（実教出版）							
評価の観点・評価規準	関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解				
	電子回路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付けている。	電子回路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付けている。	電子回路の各分野に関する基礎的・基本的な技術を見に付け、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。	電気基礎の各分野に関する基礎的・基本的な知識を見に付け、現代社会における工業の意義や役割を理解している。				
評価方法	到達目標を踏まえ、「関心・意欲・態度」「思考・判断」は、授業での姿勢とノートチェックを中心に評価を行います。「技能・表現」「知識・理解」は、課題やレポートの提出とテストの結果などを中心に評価を行います。							
学 期	学 習 内 容			学 習 の ね ら い				
1 学期	電子回路素子 ・半導体 ・ダイオード ・トランジスタ ・FET とその他の半導体素子 ・集積回路 ・応用計測			・通信機器やコンピュータなどに使われる電子回路素子の電流や電圧の制限、整流、増幅、スイッチングなどの電子技術の働きを学習する。 ・電子回路素子の構造、電氣的性質および用途などについて学ぶ。				
2 学期	増幅回路の基礎 ・増幅とは ・トランジスタ増幅回路の基礎 ・トランジスタのバイアス回路 ・トランジスタによる小信号増幅回路 ・トランジスタによる小信号増幅回路の設計 ・FET による小信号増幅回路 いろいろな増幅回路 ・負帰還増幅回路 ・作動増幅回路 ・電力増幅回路 ・高周波増幅回路			・増幅という用語の定義、トランジスタによる増幅の原理、基本増幅回路、h パラメータと小信号等価回路などについて理解させる。 ・バイアス回路の安定度・種類・特徴などについて理解させる。 ・電圧増幅度と周波数特性などについて理解させる。 ・帰還、負帰還、正帰還という用語について理解させる。				
3 学期	発振回路 ・発振回路の基礎 ・LC 発振回路 ・CR 発振回路 ・水晶発振回路			・RE による負帰還・エミッタホロワ・多段増幅回路の負帰還などについて理解させる。 ・発振回路の動作や回路の種類、その特徴および回路例について学ぶ。				
学習上の留意点	・電気基礎の知識が必要となりますので、苦手としている人は復習しておいてください。 ・計算箇所が多いので、数学の知識が必要となります。							

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（ロボットコース）・電子機械		単位数	2 単位	履修学年	2 年
目 標	・メカトロニクスの基礎を身につける。 ・歯車やねじといった基本的な機械の機構を理解する。 ・センサ・アクチュエータの基礎を身につける。					
使 用 教 材	【教科書】電子機械（実教出版） 【副教材】自作教材（プリントなど）					
評価の観点 ・評価規準	関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解		
	電子機械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み、創造的な態度を身につけている。	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。	電子機械の各分野に関する基礎的・基本的な技術を身につけ、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できる。	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。		
評 価 方 法	到達目標を踏まえ、「関心・意欲・態度」「思考・判断」は、日々の授業に取り組む姿勢を中心に評価します。「技能・表現」「知識・理解」は、課題、定期考査およびノートなどを中心に評価します。					
学 期	学 習 内 容		学 習 の ね ら い			
1 学期	・電子機械とは ・機械の機構 ・機械の要素		・電子機械とはどのようなものを学習します。 ・機械を動かしたり、力を伝えたりするのに必要となる機構の知識を身につけます。 ・メカトロニクス製品で使われる基本的な機械の要素の知識を身につけます。			
2 学期	・機械の要素 ・基本的な機構		・メカトロニクス製品で使われる基本的な機械の要素の知識を身につけます。 ・機械の運動や要素を組み合わせた基本的な機構について以下のようなものについて学習します。 ・歯車機構 ・リンク機構 ・機械の運動や要素を組み合わせた基本的な機構について以下のようなものについて学習します。 ・カム機構 ・巻掛け伝動機構 ・ねじ機構			
3 学期	・センサ・アクチュエータの基礎		・さまざまな量や状態などを検出するセンサと各種アクチュエータの基礎を学習します。			
学 習 上 の 留 意 点	・予習と復習をしっかりとし、日々の授業を大切にしてください。 ・与えられた課題は、提出期日を守り必ず提出してください。					

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（電子機械ロボットコース）・ロボット技術		単位数	3 単位	履修学年	3 年
目 標	・ロボットの基本機構について理解する。 ・ロボットを支える技術について知る。 ・ロボットに目的の動作をさせるためのプログラム技術について理解する。					
使用教材	【副教材】 自作教材（プリント・DVD）					
評価の観点 ・評価規準	関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解		
	・ロボット研究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。	・ロボット研究に関する諸問題の解決を目指す。自ら思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術を活用し、適切に判断し、創意工夫する能力を身につけている。	・ロボット研究の各分野に関する基礎的・基本的な技術を身につけ、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。	・ロボット研究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。		
評 価 方 法	到達目標を踏まえ、「関心・意欲・態度」「思考・判断」は、日々の授業に取り組む姿勢を中心に評価します。「技能・表現」「知識・理解」は、定期テストおよび小テストを中心に評価します。					
学 期	学 習 内 容		学 習 の ね ら い			
1 学期	・ロボットの基本的な機構について		ロボットの手、手首、腕、足などの駆動端の動作は直動と回転の動作を組み合わせられる。これらの動きはどのような機構で実現しているのかを理解する。			
2 学期	・センサ技術、アクチュエータ技術、インターフェース技術について ・CPUなどロボットを支える技術について		・センサやアクチュエータはロボットにとって欠かせない構成要素の1つであり、その動作原理と使用法について理解する。またセンサとアクチュエータを繋ぐインターフェースと、これらを制御するCPUの働きについて理解する。			
3 学期	・ロボットを制御する事が出来る言語について		・ロボットの動作はプログラムによって決まる。機械的な動作を制御する事が出来るC言語を中心に理解を深める。			
学習上の留意点	・予習・復習をしっかりし、日々の授業を大切にしてください。 ・授業と小テストで、きちんと理解を図り、定期テストに臨んでください。					

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）・課題研究		単位数	3	単位	履修学年	3	年
目 標	・ 設定された課題に対し、その課題を解決する。 ・ 問題解決の能力や自発的、創造的な学習態度を身につける。 ・ 課題を解決することによる満足感や達成感を味わう。							
使用教材	【副教材】 自作教材（プリントなどを必要に応じて準備する）							
評価の観点 ・ 評価規準	関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解				
	電子機械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みとともに、創造的実践的な態度を身につけている。	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。	電子機械の各分野に関する基礎的・基本的な技術を身につけ、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。	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。				
評 価 方 法	到達目標を踏まえ、「関心・意欲・態度」「思考・判断」は、課題研究に取り組む姿勢を中心に評価を行います。「技能・表現」「知識・理解」は、作成資料、作品の提出を中心に評価を行います。							
学 期	学 習 内 容		学 習 の ね ら い					
1 学期 2 学期	・ 課題の設定 ・ 問題の解決 ・ 作品の完成 ・ 作品の吟味		・ 今まで学習してきた内容に沿った課題をあらかじめ設定し、それらの中から自分の興味・関心にあった内容を選択します。 ・ 課題を解決するのに必要な知識、技能を吟味し、調査し、実験し、そして学習をします。 ・ 課題の最終目的が作品完成である場合は、調査、実験を通して、よりよい作品を完成できる力を身につけます。 以下は、昨年度設定した課題の一例です。 ・ 風力発電システムの設計、製作する課題 ・ 実習機器の製作 ・ 実習棟の周辺を整備する目的で、必要なものを製作する課題					
3 学期	・ 発表会		・ 1 年の総まとめとして課題研究発表会を行います					
学習上の留意点	・ 積極的に、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)・課題研究		単位数	3	単位	履修年次	3	年
目 標	・「ものづくり」の技能技術を養い、専門的知識を深める。 ・「電気工事」「電気理論」「情報技術」の知識や技術の向上を図る。							
使用教材	【副教材】 自作教材（プリントなど）							
評価の観点 ・評価規準	関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解				
	ものづくり、電気工事、電気理論または情報技術に興味や関心を持ち、意欲的にその原理・性質を理解しようとする。身近な事象に対しても探求しようとする。	さまざまな学習活動に基礎的な知識や技術を適切に活用できる。安易な行動はせず、熟考してから行動できる。	さまざまな学習活動を通して実技や筆記の処理ができる。学習を通して活動の目的を明確にできる。	さまざまな学習活動を通して相互の関係を含めて十分に理解している。現代社会におけるものづくりや学習の意義を理解している。				
評価方法	到達目標を踏まえ、「関心・意欲・態度」「思考・判断」は、授業での姿勢を中心に評価を行います。「技能・表現」「知識・理解」は、課題やレポートなどを中心に評価を行います。							
学 期	学 習 内 容			学 習 の ね ら い				
1 学期	電気工事 電気理論 電子工作			・自ら工夫し、ものづくりに対する心構えを身につける ・電子工作実習を通して電気基礎・電子回路などの基本知識を深め、ものづくりに対する心構えを身につける。				
2 学期	電気工事 電気理論 情報技術 電子工作			・前年度まで授業・実習で行ってきた屋内配線工事の理論・実技の知識を深める。 ・発電・変電設備などの電気工作物の工事、維持及び運用のための知識を深める。 ・コンピュータの利用技術だけでなく、動作原理・プログラミングも含めた情報技術の習得をめざす。				
3 学期	・発表会			・1年の総まとめとして課題研究発表会を行います				
学習上の留意点	・勝手な判断で行動(作業)をしないようにしてください。 ・道具や材料を大切に扱ってください。 ・進んで理論の学習に取り組んでください。							

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）・機械設計		単位数	2	単位	履修学年	3	年
目 標	・材料の強さについて理解する。とくに、曲げ、ねじりについて。 ・リンク機構、歯車の構造について理解する。 ・創造的、合理的な設計をする能力を身につける。							
使用教材	【教科書】機械設計 1（実教出版） 機械設計 2（実教出版） 【副教材】自作教材（プリント）							
評価の観点 ・評価規準	関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解				
	機械設計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みとともに、創造的実践的な態度を身につけている。	機械設計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。	機械設計の各分野に関する基礎的・基本的な技術を身につけ、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できる。	機械設計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。				
評 価 方 法	到達目標を踏まえ、「関心・意欲・態度」「思考・判断」は、日々の授業に取り組む姿勢を中心に評価します。「技能・表現」「知識・理解」は、定期考査および小テストを中心に評価します。							
学 期	学 習 内 容			学 習 の ね ら い				
1 学期	・材料の強さ ～曲げ、ねじり～ ・ねじに働く力 ・軸			・材料に加わる力について、2 年次機械設計で学んだ続きを学習する。とくに、曲げ、ねじりに関する部分を学習する。 ・機械部品のうち、最も多く使用されるものである。技術者になじみの深い部品を学習する。 ・目的に適した軸の設計について学習する。				
2 学期	・軸 ・リンクとカム ・歯車			・産業用ロボットの動きは、巧みにリンク機構やカム機構が用いられている。その部分について学習する。 ・伝達要素である歯車について、その構造や設計方法について学習する。				
3 学期	・C A D による設計			・合理的、短期間の設計方法を学習する。				
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。 ・授業と小テストで、きちんと理解を図り、定期テストに臨んでください。							

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。							
使用教材	【副教材】機械製図（実教出版） 自作教材（プリント）							
評価の観点 ・評価規準	関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解				
	電子機械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みとともに、創造的実践的な態度を身につけている。	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。	電子機械の各分野に関する基礎的・基本的な技術を身につけ、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。	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。				
評 価 方 法	到達目標を踏まえ、「関心・意欲・態度」「思考・判断」は、実習に取り組む姿勢を中心に評価を行います。「技能・表現」「知識・理解」は、作品の課題提出・レポートの提出を中心に評価を行います。							
学 期	学 習 内 容			学 習 の ね ら い				
1 学期 2 学期 3 学期	・C A D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			・C A D（A u t o C A D）を使い、複雑な製図を作成します。 ・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。 ・ポケコンを使ったサインボードおよびサーボモータの制御方法を学習します。 ・マシニングセンタで加工ができるように、プログラムの学習をします。 ・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。 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）・実習		単位数	6	単位	履修年次	3	年
目 標	・電気実習を通して各種計測機器の取り扱い、結線方法、データ分析能力を養う。 ・コンピュータの操作技術、各種ソフトウェアの利用能力を養う。 ・役割分担やチームでの協調性を養う。							
使用教材	【副教材】電気・電子実習 1、2（実教出版）							
評価の観点 ・評価規準	関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解				
	電気実習に興味や関心を持ち、意欲的にその原理・性質を理解しようとする。身近な事象に対しても探求しようとする。	さまざまな実験実習を通して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する。さまざまな実験実習について深く考えている。	さまざまな実験実習について式の変形や計算により適切かつ正確に処理する。実験実習に技術を効果的に活用するための知識・技術を理解している。	さまざまな実験実習について、その相互の関係を含めて十分に理解している。現代社会における電気理論の意義や役割を理解している。				
評価方法	到達目標を踏まえ、「関心・意欲・態度」「思考・判断」は、授業での姿勢を中心に評価を行います。「技能・表現」「知識・理解」は、課題やレポートなどを中心に評価を行います。							
学 期	学 習 内 容		学 習 の ね ら い					
1 学期	共振回路 論理回路 オシロスコープ 高電圧実習 単相交流電力の測定 直流電動機 の速度特性 直流発電機 の特性		・電子回路等の結線法及びデータ解析法について体験を通して学習します。 ・パソコンでは、アプリケーションソフトのスキルアップを目指します。					
2 学期	シーケンス制御 パソコンによる PLC 制御 単相変圧器の三相結線 三相同期電動機 の特性 パソコン（VBA 基礎・応用）		・電子回路等の結線法及びデータ解析法について体験を通して学習します。 ・パソコンでは、エクセルに慣れ、Visual Basic for Application を教材にプログラミングの基礎から応用までを学習します。					
3 学期	シーケンス制御 パソコンによる PLC 制御 単相変圧器の三相結線 三相同期電動機 の特性 パソコン（VBA 基礎・応用）		・電子回路等の結線法及びデータ解析法について体験を通して学習します。 ・パソコンでは、エクセルに慣れ、Visual Basic for Application を教材にプログラミングの基礎から応用までを学習します					
学習上の留意点	・電流値が高い計測実験を行います。安全確認を怠らないように細心の注意が必要となります。 ・自分勝手な判断と行動をとらず、指導者の指示のものと的確に行動してください。							

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	2	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）							
評価の観点 ・評価規準	関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解				
	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。	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。	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。				
評価方法	到達目標を踏まえ、「関心・意欲・態度」「思考・判断」は、日々の授業に取り組む姿勢を中心に評価します。「技能・表現」「知識・理解」は、定期考査および小テストなどを中心に評価します。							
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きみを理解し、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を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	・電気磁気分野が多く関わってきます。電気基礎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。 ・公式を活用して結果の数値を求めることが多く、正確に計算できる力が必要です。							

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	3	単位	履修年次	3	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・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 新訂版 電力の発生と輸送（実教出版） 電力技術2 電力の利用と制御（実教出版）							
評価の観点・評価規準	関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解				
	電力技術（発電・変電・送配電等）、その他電力の応用に興味や関心を持ち、意欲的に学習しようとする。さまざまな電力技術の問題を積極的に解決しようとする。身近な事象に対して探究しようとする。	さまざまな電力技術の基礎的な知識や技術を活用し、具体的な事象を適切に判断し解析しようとする能力を身につけることができたか。さまざまな電力技術について深く考えている。	電力技術の基礎的な技術を新たな視点から発展的に捉え、実際に活用する能力と実践的な態度をもち、工業技術として具現化する能力を身につけることができたか。	さまざまな電力技術について、その相互の関係を含めて十分に理解している。また環境問題や新エネルギーについて見識を深め、現代社会における電力技術の意義や役割を理解している。				
評価方法	到達目標を踏まえ、「関心・意欲・態度」「思考・判断」は、授業での姿勢を中心に評価を行います。「技能・表現」「知識・理解」は、課題やレポートの提出とテストの結果などを中心に評価を行います。							
学 期	学 習 内 容			学 習 の ね ら い				
1 学期	・発電方式 ・水力発電 ・火力発電			・エネルギー資源の種類と発電方式の関係について理解する。また新エネルギーの開発の必要性を分らせる。水力・火力発電の発電方式の原理、種類、施設設備の構成・機能・特性および運用について理解する。また環境対策についても理解させ関心を高めたい。				
2 学期	・原子力発電 ・送電方式 ・送電線路 ・送電の運用			・原子力発電の発電方式、原子エネルギー、構造、種類、について理解する。また安全性について深く考えさせる。 ・電気エネルギーを効率良く、かつ安全に輸送する送電方式を理解する。送電線路の構造、構成、電気的特性について理解する。 ・送電線路の故障対策、保護、および省エネルギーを考慮した送電の運用について理解する。				
3 学期	・配電系統の構成			・発電所でつくられた電力が家庭・ビル・工場にどのように供給され、有効かつ安全に使われるかについて理解する。				
学習上の留意点	・他の専門科目（電気基礎・電気機器等）で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。また公式などは電気工事士や電気主任技術者等の資格試験で関連が深いのでしっかりと学習する必要があります。							