

令和7年度 シラバス 教科【 数学 】科目【 数学B 】

教科	科目	単位数	学年	学科	区分	使用教科書(出版社)
数学	数学B	2	4	機械・電気	選択	新 高校の数学B(数研出版)

1 目標

数学的な見方・考え方を働かせ、数学的活動を通して、数学的に考える資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

2 評価の観点

知識・技能	・数列, 統計的な推測についての基本的な概念や原理・法則を体系的に理解する。 ・数学と社会生活との関わりについて認識を深め、事象を数学化したり、数学的に解釈したり、数学的に表現・処理したりする技能を身に付けている。
思考・判断・表現	・離散的な変化の規則性に着目し、事象を数学的に表現し考察する力、日常の事象や社会の事象を数学化し、問題を解決したり、解決の過程や結果を振り返って考察する力を身に付けている。
主体的に学習に取り組む態度	・数学のよさを認識し数学を活用しようとする態度、粘り強く考え数学的論拠に基づいて判断しようとしたりしている。 ・問題解決の過程を振り返って考察を深めたり、評価・改善したりしようとしている。

3 学習計画と学習内容

	学習項目	学習内容	備考
前期	数列	・数列とその和 ・漸化式と数学的帰納法	
後期	数学と社会生活	・ごみの量の推定 ・自転車シェアリング ・電気料金と省エネルギー ・平均気温と地球温暖化 ・標高と気温の関係 ・自転車が止まるまでの距離	
	統計的な推測	・確率分布	

4 学習の留意点

ノート、ワークシート、課題、レポートなど学習への取り組み、小テスト、単元テスト、前期中間考査、前期期末考査、後期中間考査、学年末考査を基に総合的に評価する。

教科	科目	単位数	学年	学科	区分	使用教科書（出版社）
理科	化学基礎	2	4	工業	必修	高等学校 新化学基礎(第一学習社)

1 目標

物質とその変化に関わり、理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって観察、実験を行うことなどを通して、物質とその変化を化学的に探究するために必要な資質・能力を次の通り育成することを目指す。

(1) 日常生活や社会との関連を図りながら、物質とその変化について理解するとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本的な技能を身に付けるようにする。

(2) 観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。

(3) 物質とその変化に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。

2 評価の観点

知識・技術	自然の事物・現象についての概念や原理・法則などを理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの技能を身に付けている。
思考・判断・表現	自然の事物・現象から問題を見だし、見通しをもって観察、実験などを行い、得られた結果を分析して解釈し、表現するなど、科学的に探究している。
主体的に取り組む態度	自然の事物・現象に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。

3 学習計画と学習内容

	学習項目	学習内容	備考
前期	○物質の構成	・混合物から純物質を分離したり精製したりする実験などを行い、実験における基本操作と科学的に探究する方法を身に付ける。 ・物質を構成する各元素について学ぶ。 ・原子の構造や性質について学ぶ。 ・イオンとは何かについて学び、どのようにしたら発生するかについて学ぶ。 ・粒子の熱運動と粒子間に働く力との関係により、物質の状態変化が起こることを理解する。 ・元素の周期律および原子の電子配置と周期表の族や周期との関係について理解する。 ・イオン結合、共有結合、金属結合について理解する。	
後期	○物質の変化	・粒子の数にもとづく量の表し方である物質の概念を導入し、物質の質量と質量、物質の体積と気体の体積との関係について理解する。 ・化学反応式の書き方について学ぶ。 ・水溶液の濃度について学ぶ。 ・酸と塩基について学ぶ。 ・酸化・還元反応について学び、電池の原理について理解を深める。	

4 学習の留意点

ノート、ワークシート、課題、実験レポートなど学習への取り組み、小テスト、単元テスト、定期考査を基に総合的に評価する。

教科	科目	単位数	学年	学科	区分	使用教科書（出版社）
理科	生物基礎	2	4	工業	選択Q	高等学校 新生物基礎（第一学習社）

1 目標

生物や生物現象に関わり、理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって観察、実験を行うことなどを通して、生物や生物現象を科学的に探究するために必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- ・日常生活や社会との関連を図りながら、生物や生物現象について理解するとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本的な技能を身に付けるようにする。
- ・観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。
- ・生物や生物現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度と、生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度を養う。

2 評価の観点

知識・技術	生物や生物現象についての理解を深め、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する技能を身に付けている。
思考・判断・表現	自然の事物・現象の中に問題を見いだし、見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に探究する力を身に付けている。
主体的に取り組む態度	自然の事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を身に付けている。

3 学習計画と学習内容

	学習項目	学習内容	備考
前期	第1章 生物の特徴 1. 生物の共通性 2. 生物とエネルギー 第2章 遺伝子とその働き 1. 遺伝情報とDNA 2. 遺伝情報とタンパク質の合成	・生物は多様であることを理解する。 ・生物が共通にもつ特徴を理解する。 ・原核細胞と真核細胞でそれぞれみられる特徴を理解する。 ・現生生物の共通祖先について、推測される特徴を理解する。 ・生命活動にエネルギーが必要であることを理解する。 ・代謝には同化と異化があることやATPの役割を理解する。 ・酵素の基本的な特徴について理解する。 ・光合成や呼吸の過程について理解する。 ・遺伝子とDNAと染色体の関係について理解する。 ・DNAの基本的な構造を理解する。 ・DNAの半保存的複製を理解する。 ・細胞の分裂の各過程で起こる現象を理解する。 ・タンパク質の構造について理解する。 ・コドンについて理解する。 ・転写、翻訳について理解する。 ・細胞によって発現する遺伝子が異なっていることを理解する。	
後期	第3章 ヒトのからだの調節 1. からだの調節と情報の伝達 2. 免疫 第4章 生物の多様性と生態系 1. 植生と遷移 2. 生態系とその保全	・血液、組織液、リンパ液について理解する。 ・交感神経と副交感神経について理解する。 ・ホルモン分泌のフィードバック調節について理解する。 ・血液凝固のしくみと体内環境の維持との関係について理解する。 ・皮膚や粘膜による生体防御について理解する。 ・免疫を担う細胞や器官の種類と働きの概要を理解する。 ・自然免疫・獲得免疫のしくみを理解する。 ・二次応答が起こるしくみを理解する。 ・植生について理解する。 ・光の強さと光合成速度の関係を、グラフを通じて理解する。 ・森林の土壌の特徴を理解する。 ・乾性遷移・湿性遷移・二次遷移について理解する。 ・キーストーン種について理解する。 ・絶滅危惧種と人間活動との関係について理解する。	

4 学習の留意点

ノート、ワークシート、課題、実験レポートなど学習への取り組み、小テスト、単元テスト、定期考査を基に総合的に評価する。

令和7年度 シラバス

教科【 体育 】 科目【 体育 】

教科	科目	単位数	学年	学科	区分	使用教科書(出版社)
体育	体育	2	4	全学科	必修	現代高等保健体育(大修館)

1 目標

体育の見方・考え方を働かせ、課題を発見し、合理的、計画的な解決に向けた学習過程を通して、心と体を一体として捉え、生涯にわたって豊かなスポーツライフを継続するとともに、自己の状況に応じて体力の向上を図るための資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

2 評価の観点

知識・技能	運動の合理的、計画的な実践を通して、運動の楽しさや喜びを深く味わい、生涯にわたって運動を豊かに継続することができるようにするため、運動の多様性や体力の必要性について理解しているとともに、それらの技能を身に付けている。
思考・判断・表現	生涯にわたって運動を豊かに継続するための課題を発見し、合理的、計画的な解決に向けて思考し判断するとともに、自己や仲間の考えたことを他者に伝えている。
主体的に学習に取り組む態度	生涯にわたって継続して運動に親しむために、運動における競争や協働の経験を通して、公正に取り組む、互いに協力する、自己の責任を果たす、参画する、一人一人の違いを大切にしようとするとともに、健康・安全を確保している。

3 学習計画と学習内容

	学習項目	学習内容	備考
前期	体づくり運動	● 体づくり運動(体ほぐしの運動 / 実生活に生かす運動の計画) ※ 新体力テストを含む	
	選択Ⅰ	● 選択Ⅰ(球技:バドミントン) ※ 球技(ネット型)	
	選択Ⅱ	● 選択Ⅱ(陸上) ※ 陸上(持久走)	
後期	選択球技Ⅲ	● 選択Ⅲ(球技:ミニバレーボール) ※ 球技(ネット型)	
	選択球技Ⅳ	● 選択Ⅳ(球技:卓球・フットベースボール) ※ 球技(ネット型・ベース型)	

4 学習の留意点

授業観察、ノート・ワークシート、課題レポート、小テスト、単元テスト、考査等を基に総合的に評価する。

教科	科目	単位数	学年	コース	区分	使用教科書（出版社）
外国語	論理・表現Ⅰ	2	4	普通 機械 電気	選択	VISTA Logic and Expression Ⅰ（三省堂）

1 学習目標

英語を通じて、積極的にコミュニケーションを図ろうとする態度を育成するとともに、事実や意見などを多様な観点から考察し、論理の展開や表現の工夫をしながら伝える能力を伸ばす。具体的言語活動は次の通り。

- ア、与えられた条件を合わせて、即興で話す。また、伝えたい内容を整理して論理的に話す。
 イ、主題を決め、様々な種類の文章を書く。
 ウ、聞いたり読んだりしたこと、学んだことや経験したことに基づき、情報や考えなどをまとめ、発表する。また、発表されたものを聞いて、質問したり意見を述べたりする。
 エ、多様な考え方ができる話題について、立場を決めて意見をまとめたり、相手を説得するために意見を述べ合う。

2 学習評価規準

関心・意欲・態度	コミュニケーションに関心を持ち、積極的に言語活動を行い、コミュニケーションを図ろうとする。
表現の能力	英語で話したり書いたりして、情報や考えなどを適切に伝えている。
理解の能力	英語を聞いたり読んだりして、情報や考えなどを的確に理解している。
知識・理解	英語の学習を通して、言語やその運用についての知識を身につけているとともに、その背景にある文化などを理解している

3 学習計画と学習内容

	学習項目	学習内容	備考
通 年	前 期	LESSON 1 Bouldering? How nice! LESSON 2 Famous People LESSON 3 Aquarium Adventure LESSON 4 My Summer Plan LESSON 5 UFO Sightings LESSON 6 Homestay LESSON 7 Which is faster?	共通を示しながら自分のことを紹介することができる 現在形（be動詞／一般動詞） 興味のある歴史上の人物について発表することができる 過去形（be動詞／一般動詞） 今していることをSNSで送ることができる 現在進行形／過去進行形 夏休みの予定を話すことができる 未来表現（will／be going to） 自分の経験したことを紹介することができる 現在完了形①（経験／継続） ホストファミリーへメールを書くことができる 現在完了形②（完了／現在完了進行形） 比較クイズをすることができる 比較（比較級／最上級／as … as ～）
	後 期	LESSON 8 Great Inventions LESSON 9 Save the Earth LESSON 10 Masterpiece LESSON 11 My Future Job LESSON 12 World Heritage LESSON 13 Pictogram LESSON 14 Cool Japan LESSON 15 What's SDGs?	すぐれた発明品について発表することができる 助動詞①（can／may） 環境問題についてホームページを作ることができる 助動詞②（must／have to／should） さまざまな芸術作品について話すことができる 受動態 自分になりたい職業について発表することができる 不定詞①（名詞的用法）／動名詞 世界遺産を紹介するホームページを作ることができる。 不定詞②（副詞的用法／形容詞的用法） ヒストグラムについて会話することができる 分詞（現在分詞／過去分詞） 日本文化を海外へ発信することができる。 関係代名詞 国際協力についての意見・感想を書くことができる 仮定法（If ～／I wish ～）

4 学習の留意点

各考査の成績、ワークシートなどの提出物、発表、出席状況、授業への取り組みの姿勢や学習への意欲などを総合的に評価する。

令和7年度 シラバス

教科【 工業 】 科目【 課題研究 】

教科	科目	単位数	学年	学科	区分	使用教科書(出版社)
工業	課題研究	3	4	機械科	必修	なし

1 目標

生徒自身が自ら学ぶ目標を定め、主体的な学習の仕方や態度を身に付け、学習への意欲や学ぶことの楽しさ、意義を見だし、研究製作の達成感を体得する。

2 評価の観点

知識・技術	各操作・作業に関する基本的事項を理解し、各機能について正しく理解できているか。各作業・操作が手順良く正しく実行され、実際の仕事を合理的に計画して、適切に処理できる。
思考・判断・表現	効率よく学習するために工夫して、諸問題の解決を目指して自ら思考を深めることができる。
主体的に学習に取り組む態度	工業技術について主体的に興味・関心を持ち、その改善向上をめざ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。

3 学習計画と学習内容

	学習項目	学習内容	備考
前期	課題の選定	・自ら課題を見つけ解決する意識を持たせる。 ・課題選定における年間スケジュールを作成し、実行するための方法を考え実行する。	
	課題の選定 問題解決	・自ら課題を見つけ解決する意識を持たせる。 ・必要な工具について理解を深め、課題選定における必要な機械操作と安全作業を確認する。	
後期	研究・製作	・各個人、各班に分かれ、それぞれに研究、設計、製図、製作をおこなう	
	プレゼンテーション	・プレゼンテーションの方法を考える。 ・プレゼンテーションの資料を作成する。 ・発表会の練習をし、プレゼンテーションの技術を向上させる。 ・一年間の成果を発表させる。	

4 学習の留意点

自ら課題を持ち、目標に向かって製品をつくり上げて、成果を発表する。

令和7年度 シラバス

教科【 工業 】 科目【 実習 】

教科	科目	単位数	学年	学科	区分	使用教科書(出版社)
工業	実習	3	4	機械科	必修	自主編成教材

1 目標

工業に関する基礎的な技術を実験や実習によって体験し、各分野における工業技術への興味・関心を高め、工業の意義や役割を理解させ、広い視野と倫理観を養い、工業の発展をはかる意欲的な態度を身につけさせる。

2 評価の観点

知識・技術	工業の各分野に関する基礎的な知識と技能を身につけ、工業の発展と環境・資源などとの調和のと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能を身につけている。
思考・判断・表現	工業技術に関する諸問題の適切な解決をめざして、広い視野からみずから思考し、基礎的な知識と技術を活用して適切に判断し、その結果を的確に表現し伝える能力を身につけている。
主体的に学習に取り組む態度	工業技術について主体的に興味・関心を持ち、その改善向上をめざ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。

3 学習計画と学習内容

	学習項目	学習内容	備考
前期	材料試験	・軟鋼の引張試験を行い、応力ひずみ線図を理解する。 ・硬さ試験機(ブリネル・ロックウェル・ショア)による材料の硬度測定をする。	
	自動車整備	・設備・工具の説明	
		・エンジンルームの点検	
		・タイヤ交換 ・オイル交換	
後期	パソコン	・CAD ・ワープロ(ワード) ・表計算(エクセル) ・プレゼンテーションソフトの使い方を理解する	

4 学習の留意点

ワークシート、課題、レポートなど学習への取り組みを基に総合的に評価する。

教科	科目	単位数	学年	学科	区分	使用教科書(出版社)
工業	製図	3	4	機械科	必修	機械製図(実教出版)

1 目標

- ・機械製図の基本を学び、機械・器具の設計製図に至るまで段階を追って学習する。
- ・そのうえで、CADによる設計製図の概要を学習する。
- ・機械製図に関する基礎知識を、総合的にまとめる能力を身につける。

2 評価の観点

知識・技術	各種機械や部品の製作に使用される図面などの作成に関する基礎的・基本的な知識と技術を習得するとともに、各種機械や部品の製作に使用される図面等の役割や作図法、図面などを正しく読み、作成できる力を身につけている。
思考・判断・表現	各種機械や部品の製作に使用される図面などの作成における諸問題を的確に把握(分析)し、考察を深めるとともに、機械製図に関する知識と技術を活用しながら表現する力を身につけている。
主体的に学習に取り組む態度	各種機械や部品の製作に使用される図面などを作成することに興味・関心をもち、機械製図の意義や役割の理解および諸問題の解決を目指して、主体的に学習に取り組もうとしている。

3 学習計画と学習内容

	学習項目	学習内容	備考
前期 中間	第4章 機械要素の製図 4 歯車 1 歯車の基礎 2 歯車製図	・直接伝動である歯車の基礎や種類を学習し、インボリュート歯形による歯形曲線の書き方ならびに歯の大きさ、各部名称を理解する。 ・歯車の各部の理解とともに、各部を実線の太さや線種の違いで表現することを学習する。	
	3 平歯車 4 はすば歯車とやまば歯車	・平歯車の製図をおこない、歯車各部の寸法割合がモジュールや軸径を基準にして決められていることを理解し確認する。	
	5 かさ歯車 4 ウォームギヤ	・軸が交わる二つの円すい面に歯を持つ歯車がかさ歯車であることを認識し、すぐばかさ歯車を製図する。 ・ウォームとウォームホイールからなるウォームギヤを製図し、平歯車やかさ歯車かさ歯車との違いを学習する。	
前期 期末	5 ブリー・スプロケット 1 Vベルト伝動 2 歯付ベルト伝動 3 チェーン伝動	・Vベルトによる間接伝動するVブリーの形状を学習しながら製図をする。 ・チェーン伝動を利用するスプロケットの歯形形状や材質を学習しながら製図する。	
後期 中間	7 溶接継手 1 溶接継手の種類 2 溶接部の記号表示	・溶接継手の種類と溶接部の基本記号を学習し記号表示が図示できるようにする。 ・溶接の記号表示の理解をすすめるため、溶接丸胴形タンクを製図する。	
学年 末	第5章 簡単な器具・機械の設計製図 1 機械製図の要点 1 設計の手順 2 設計製図上の注意 3 製作上のくふう 3 器具・機械の設計 1 豆ジャッキの設計製図	・製作しようとする機械の仕様書に基づいた設計製図の手順を学び、簡単な機械部品のスケッチを行い、要点を学習する。 ・機械工具のひとつである豆ジャッキの設計製図を学習する。	

4 学習の留意点

学習への取り組み、基礎的な知識の習得と理解、技能の習熟等を総合的に評価する。

教科	科目	単位数	学年	学科	区分	使用教科書(出版社)
工業	原動機	2	4	機械科	選択	原動機(実教出版)

1 目標

原動機の構造と機能に関する知識と技術を習得させ、原動機を有効に活用する能力と態度を育てることを目標とする。

2 評価の観点

知識・技術	原動機の基礎的な知識や技術の理解はもとより、社会のいろいろな場面での問題解決を試みることができるようにそれらを相互に関連させて理解している。また、原動機にかかわる知識や技術をいろいろな場面で活用できる。
思考・判断・表現	原動機にかかわるさまざまな事象やそれぞれの問題点を把握して分析し、それらに対処するために、これまでに習得した知識や技術などを活用することができる。また、解決する考え方やその方策を論理的かつ創造的に表現することができる。
主体的に学習に取り組む態度	原動機にかかわる基礎的な知識や技術への関心と、その習得に意欲があり、主体的に学習することができる。また、既存の知識・技術と新たに学習した事柄をまとめて、合理的な生産方法を考え、実際に活用しようとしている。

3 学習計画と学習内容

区分	学習項目	学習内容	備考
前期 中間	第4章 自動車		
	1節 自動車の発達と社会	●蒸気機関が実用化した産業革命以降に自動車が発達してきたことを学習し、社会と環境保全やリサイクルについて理解する。	
	2節 自動車の構造と性能	●自動車の構造を学び、タイヤ特性、動力特性、制御特性を理解する。	
前期 末	第5章 蒸気動力プラント		
	1節 蒸気動力プラントのあらまし	●基本的な構成と原理を理解する。	
	2節 水蒸気	●飽和蒸気、加熱蒸気、蒸気の臨界を学習し、蒸気の性質を理解する。	
後期 中間	3節 ボイラ	●ボイラの概要を学習したうえで、構造、種類、電熱方法、運転方法を理解する。	
	5節 蒸気タービン	●熱エネルギーを機械的エネルギーに変換する蒸気タービンの原理や構造、性能を理解する。	
	6節 蒸気動力プラントの性能	●蒸気動力プラントの熱効率向上をはかるために、再熱サイクルや再生サイクルを学習し理解する。	
学年 末			

4 学習の留意点

学習への取り組み、基礎的な知識の習得と理解、技能の習熟等を総合的に評価する。

教科	科目	単位数	学年	学科	区分	使用教科書(出版社)
工業	生産技術	2	4	機械科	選択	生産技術(実教出版)

1 目標

- 生産技術について自動化やネットワーク化を軸に関連する知識と技術を得させる。
- 習得した知識と技術を実際に活用できるようにする。

2 評価の観点

知識・技術	・生産技術の各分野に関する基礎的な技術を身に付け、生産者(技術者)としての責任ある取り組み、安全作業や事故防止の手法を実験・実習で体得し、実際の課題を適切に処理する技能を身に付けている。 ・生産技術について自動化やネットワーク化を軸に理解するとともに、関連する生産の合理化や統括生産の意義や役割を理解している。
思考・判断・表現	・生産技術に関する諸問題の適切な課題解決をめざし、基礎的な知識と技術を活用して判断し、工業技術の進展を的確に解決する能力を身に付けている。
主体的に学習に取り組む態度	・生産技術に興味・関心をもち、生産性を改善する能力を有することを目指して、生産工業と社会とのかわりについて主体的に取り組む、実践的で真剣な態度を身に付けている。

3 学習計画と学習内容

区分	学習項目	学習内容	備考
前期 中間	「生産技術」を学ぶにあたって 第1章 直流回路 1節 電気回路 2節 オームの法則 3節 抵抗の性質 4節 電力と電流の熱作用 5節 電流の化学作用と電池	・少種多量生産から多種少量生産や変種変量生産へと移行していることを理解する。 ・国際規格ISO9000シリーズやISO14000シリーズの認証取得している企業を調べる。 ・生産者(技術者)による漏洩事件、知的財産権侵害、偽装事件などを調査・検討する。 ・電流の向きと自由電子の向きの関係、電流と電荷の関係、電源・負荷・起電力などの用語に関する知識を身に付ける。 ・オームの法則、キルヒホッフの第1法則および第2法則を用いて回路計算を行う。 ・オームの法則を確認する測定回路で、抵抗値を一定にし、電圧を変化したとき電流の値を読み取る。 ・試してみよう「発光ダイオード(LED)を点灯してみよう」において、抵抗値を計算で求め、点灯回路を製作してLEDを点灯させる学習をする。 ・ジュールの法則、電力と電力量について理解学習する。 ・ファラデーの法則を使い電気分解によって析出する物質の量を求める。	
前期 期末	第2章 磁気と静電気 1節 電流と磁気 2節 磁気作用の応用 3節 静電気	・磁気に関するクーロンの法則を理解し、計算によって磁力の強さを求める。 ・試してみよう「電流による磁界の発生を確認してみよう」を参考にして、回路を組み、実験を行う。 ・フレミングの左手の法則、右手の法則を理解確認し、直流電動機・直流発電機の原理を学習する。 ・試してみよう「直流電動機は直流発電機になることを確認してみよう」を参考にして、実験回路を組み、実験を行う。 ・静電気に関するクーロンの法則を理解し、計算によって静電力を求める。 ・コンデンサにかかわる Q 、 V 、 C の関係を理解学習する。	
後期 中間	第3章 交流回路 1節 交流の取り扱い 2節 交流回路 3節 交流電力	・抵抗・コイル・コンデンサに流れる交流について、位相関係を理解し、ベクトル表示させる。 ・ RL ・ RC ・ RLC 直列回路のインピーダンスおよび電流に対する電圧の位相角の表し方を理解する。 ・試してみよう「 RLC 直列回路の電圧をはかってみよう」を参考にして実験回路を組み、デジタルマルチメータで抵抗・インダクタンス・コンデンサの各端子電圧を測定する。 ・交流回路の有効電力・皮相電力・無効電力・力率について理解する。	
学年 末	4節 三相交流 5節 回転磁界と三相誘導電動機 6節 電気設備	・単相誘導電動機および三相誘導電動機の回転原理について理解する。 ・三相誘導電動機について、構造、回転子巻線に発生する誘導起電力、等価回路、速度特性、トルク特性、始動法を習得する。 ・発電所から一般家庭、工場などへの電力供給システムについて理解する。 ・変圧器の働きと配電方式を理解する。 ・電動機の種類と応用例に関する知識を身につける。 ・電熱設備と照明設備の代表的な例について理解する。 ・電気設備使用上の安全確保についての知識を身につける。 ・電圧の種類、低圧・高圧・特別高圧について、電気設備技術基準を調べ、実際の仕事を適切に処理する。 ・照明用光源の特徴・構造・用途を調査し、創造的、実践的な技能を身に付ける。	

4 学習の留意点

学習への取り組み、基礎的な知識の習得と理解、技能の習熟等を総合的に評価する。

教科	科目	単位数	学年	学科	区分	使用教科書（出版社）
工業	課題研究	3	4	電気	必修	学校製作教科書

1 目標

生徒自身が自ら学ぶ目標を定め、主体的な学習の仕方や態度を身に付け、学習への意欲や学ぶことの楽しさ、意義を見だし、研究製作の達成感を体得する。

2 評価の観点

知識・技術	基本的な知識を知り、工業技術に関する諸問題について関心を持ち、意欲的に取り組むと共に創造的、実践的な態度を身につけているか。各操作・作業に関する基本的事項を理解し、各機能について正しく理解できているか。
思考・判断・表現	効率よく学習するために工夫して、諸問題の解決を目指して自ら思考を深めることができるか。
主体的に学習に取り組む態度	効率よく学習するために工夫して、諸問題の解決を目指して自ら思考を深めることができるか。

3 学習計画と学習内容

	学習項目	学習内容	備考
通 年	課題の選定	自ら課題を見つけ話し合い、それぞれの1年間の計画をたてさせる。	
	問題解決	設定した課題の問題点を洗い出し、問題解決の方法を見つけさせる。	
	研究・製作	各個人、各班に分かれ、それぞれに研究・設計・製図製作を行わせる。	
	プレゼンテーション	プレゼンテーションの資料を作成させる。 発表会の練習をさせ、プレゼンテーションの技術を向上させる。 一年間の成果を発表させる。	

4 学習の留意点 自ら課題を持ち、目標に向かって製品をつくり上げて、成果を発表する。

- ・実習の作業姿勢として実習服着用を厳守とし、安全には十分注意しながら電気機材の結線や操作こなうこと。

教科	科目	単位数	学年	学科	区分	使用教科書（出版社）
工業	実習	3	4	電気	必修	なし

1 目標

電気に関する基礎的技術を実験・実習によって体験させることにより、電気技術の関心を高め、工業における意義や役割を理解させるとともに、工業に関する広い視野を養い工業の発展を図る意欲的な態度を育てる。

2 評価の観点

知識・技術	実験・実習機器装置などを安全に操作する技術を持ち、ものづくりを合理的に計画し、その成果を的確に表現することができる。電気の基礎・基本的な知識を身につけ、社会の中で電気の知識を活かすべき、意義や役割を理解している。
思考・判断・表現	電気技術に関する諸問題の解決を目指して適切な判断と思考を深め、実験・実習を通して創意工夫を身につけている。
主体的に学習に取り組む態度	電気技術に関して興味関心を持ち、意欲的に実習に取り組む。また、実験実習の安全面に注意しながら技術向上を目指し、自ら進んで行動ができる。

3 学習計画と学習内容

	学習項目	学習内容	備考
通 年	【情報】 ・ワード基本 ・ワード応用 ・エクセル基本 ・エクセル応用	・文字入力や各ツールの使用方法を学ぶ。 ・ワードアートや絵描きソフトなどの仕組みを理解し活用する。 ・表計算や、グラフ作成などの使用方法を習得する。 ・リンクの方法や見やすいグラフの作成等を習得する。	
	【電気工作】 ・回路図の作成①② ・回路基板の製作 ・電子回路の組み立て	・フリーソフトPCBEを用いて、ディップスイッチの切り替えによる各種パターンのLED点滅回路の回路図を作成する。 ・現像液・エッチング液・感光基板を用いて、手作りで基板を作成する。 ・出来上がった基板に電子部品をハンダ付けして、回路を完成させる。	
	【制御】 ・シーケンス① ・シーケンス② ・シーケンス③④	・自己保持回路 ・インターロック回路 ・限時回路などの基本的な回路の操作方法を習得しエレベーターや信号機などの基本的な操作を学ぶ。	
	【PC】 ・PCプログラミング①② ・PLCによる機械制御①②③④	・PC (Programmable Controller) 用プログラミングをシーケンス図（ラダー図）から作成する技術を習得する ・PCで作成したプログラムで直線的な制御や回転させる制御などから機械の位置を制御する方法を習得する。	

4 学習の留意点

- ・実習の作業姿勢として実習服着用を厳守とし、安全には十分注意しながら電気機材の結線や操作こなうこと。

令和7年度 シラバス

教科【 工業 】 科目【 電力技術 】

教科	科目	単位数	学年	学科	区分	使用教科書(出版社)
工業	電力技術	3	4	電気	-	電力技術2(実教出版)

1 目標

供給される電力をもとに、どのような電気現象を利用し、具体化され製品化されているか、その基本的な原理と応用面について学習する。

2 評価の観点

知識・技術	・学習の内容を理解しているか(復習プリントは回答できたか) ・学んだことを知識として身につけているか
思考・判断・表現	・学んだ内容を活かして問題解決に取り組めるか
主体的に学習に取り組む態度	・授業に望む姿勢 ・授業態度 ・授業内容に対する興味・関心の度合い

3 学習計画と学習内容

	学 習 項 目	学 習 内 容	備 考
通 年	6章 照明	6.1 光と放射エネルギー 6.2 光の基本量と測定法 6.3 光源 6.4 照明設計	
	7章 電気加熱(電熱)	7.1 電熱の基礎 7.2 各種の電熱装置 7.3 電気溶接	
	8章 電力の制御	8.1 自動制御の概要 8.2 シーケンス制御 8.3 フィードバック制御 8.4 コンピュータと制御 8.5 制御の活用事例	
	9章 電気化学	9.1 電池 9.2 表面処理 9.3 電解化学工業	
	10章 電気鉄道	10.1 電気鉄道の特徴と方式 10.2 鉄道線路 10.3 電気車 10.4 信号と保安 10.5 特殊鉄道	
	11章 さまざまな電力応用	11.1 ヒートポンプ 11.2 加熱調理器 11.3 静電現象の応用 11.4 超音波とその応用 11.5 自動車への応用	

4 学習の留意点

工業技術の省力化・自動化に関する制御技術および電力の利用に関する基礎的な技術、および省エネルギー技術について理解させ、実際に活用することのできる能力と態度を育てる。

令和7年度 シラバス

教科【 工業 】 科目【 プログラミング技術 】

教科	科目	単位数	学年	学科	区分	使用教科書(出版社)
工業	プログラミング技術	2	4	機械・電気	選択	プログラミング技術(実教出版、工業746)

1 目標

コンピュータのプログラミングに関する知識と技術を習得させ、実際に活用できるようにする。そのため、C言語によるプログラミング技術およびネットワーク技術などの基礎的な知識と技術の修得を目標とする。

2 評価の観点

知識・技術	プログラムに関する基礎的・基本的な知識と技術を身につけ、コンピュータの意義や役割を理解する。
思考・判断・表現	学んだ内容を活かして問題解決に取り組めるか。また、プログラムについて思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術をもとに適切に判断し、プログラミングの能力を身につける。
主体的に学習に取り組む態度	コンピュータを構成するソフトウェアに関心をもち、プログラミングの作成やデバッグの方法など適切にできる技術を身に付けているか。また、主体的に取り組もうとするとともに、実践的な態度を身につけているか。

3 学習計画と学習内容

	学 習 項 目	学 習 内 容	備 考
通 年	第1章 アルゴリズムとシステム開発	1. アルゴリズム 2. プログラム開発環境	
	第2章 プログラミング技法Ⅰ	1. 基本的なプログラミング 2. プログラムの制御構造 3. 配列とポインタ	
	第3章 プログラミング技法Ⅱ	1. 関数 2. 標準化とテスト技法	
	第4章 応用プログラム	1. 構造体とデータ構造 2. ファイル処理	
	第5章 入出力設計	1. ネットワークの利用 2. 制御用ICの活用 3. グラフィック	

4 学習の留意点

学習への取り組み、基礎的な知識の習得と理解、技能の習熟等を総合的に評価する。

令和7年度 シラバス

教科【 工業 】 科目【 ハードウェア技術 】

教科	科目	単位数	学年	学科	区分	使用教科書(出版社)
工業	ハードウェア技術	2	4	機械・電気	選択	ハードウェア技術(実教出版)

1 目標

コンピュータのハードウェアに関する知識と技術を習得させ、実際に活用する能力を養うための必要な基礎技術を習得できるように学習する。

2 評価の観点

知識・技術	コンピュータのハードウェアに関する基礎的・基本的な知識と技術を身につけ、工業におけるコンピュータハードウェア技術の意義や役割を理解する。
思考・判断・表現	コンピュータを適切に動作させるためのハードウェアの構成とプログラムについて思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術をもとに適切に判断し、表現する能力を身につける。
主体的に学習に取り組む態度	コンピュータを構成するハードウェアに関心をもち、論理回路、コンピュータの構成、コンピュータ制御やマイコン組込み技術などの活用に主体的に取り組もうとするとともに、実践的な態度を身につける。

3 学習計画と学習内容

	学 習 項 目	学 習 内 容	備 考
通 年	第1章 コンピュータの電子回路	1. データの表現 2. 論理回路の基礎 3. 電子素子とデジタル回路 4. 論理式の簡単化 5. 論理回路の設計 6. 演算回路 7. 順序回路 8. コンピュータを用いた論理回路の設計	
	第2章 コンピュータの構成	1. コンピュータの種類と機能 2. コンピュータの動作と中央処理装置 3. 主記憶装置 4. 補助記憶装置 5. 入出力装置 6. パーソナルコンピュータの構成と管理	
	第3章 コンピュータによる制御	1. コンピュータによる制御の概要 2. インターフェース 3. センサとアクチュエータ 4. 割込み処理	
	第4章 制御プログラム	1. プログラム言語 2. アセンブリ言語によるプログラミング 3. Cによるプログラム 4. 制御プログラム	
	第5章 マイコンコンピュータの組込み技術	1. 組込みシステム 2. 組込みハードウェア 3. 組込みソフトウェア	

4 学習の留意点

「工業情報数理」と関連があり、更に細かいところまで学習をします。コンピュータの制御や、LAN・インターネットの仕組み等を学習していきます。