

令和5年度 自動車科「工業情報数理」シラバス

単位数	3単位	学科・学年・学級	自動車科 1年 B組
教科書	工業情報数理（実教出版）	副教材等	基礎自動車工学（社団法人日本自動車整備振興会連合会） 担当者による自作プリント

1 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を通して、工業の各分野における情報技術の進展への対応や事象の数値処理に必要な資質・能力を育成することを目指す。</p> <p>この科目は1・2学年で履修を行い、1学年時では数値処理に必要な資質・能力を育成することを目指す。</p>

2 学習の計画

月	単元名	学習項目	学習内容や学習活動	評価の材料等
4	1 基礎的な数理	1面積・体積	面積・体積などの数値処理の方法について基礎的な事項を学ぶ。	学習活動の観察 【主体的に学習に取り組む態度】 【知識・技術】 確認小テスト 【知識・技術】 【思考・判断・表現】 練習問題 【知識・技術】 【思考・判断・表現】
5		2身近な工業事象	速さと時間、電圧と電流の関係についてグラフを用いて表す。	
5	2 単位と数値処理	3高さと三角比	直角三角形を用いて三角比を学び大きな構造物の高さ測定する。	【知識・技術】 【思考・判断・表現】
6		1国際単位系(SI)	国際単位系であるSI単位及び組立単位について学習する。	
6		2単位の換算 ①速さ ②加速度 ③重力加速度	単位の換算を通して、速さと加速度、重力加速度を理解し実際の事象に活用できるように学ぶ。	
6		中間考査		中間考査 【知識・技術】 【思考・判断・表現】 ノート提出 【知識・技術】 【思考・判断・表現】
6		④密度と質量 ⑤力と仕事 ⑥エネルギー ⑦温度	単位の換算を通して、密度と質量、圧力、力、仕事エネルギー、温度を理解し表現して、実際の事象に活用できるように学ぶ。	
7		期末考査		期末考査 【知識・技術】 【思考・判断・表現】
9	3 乗り物の数理	1速さと速度 ①ベクトル	身近な乗り物を題材とし、速度をベクトルとして表現することを学ぶ。	学習活動の観察 【主体的に学習に取り組む態度】 【知識・技術】 確認小テスト 【知識・技術】 【思考・判断・表現】 練習問題 【知識・技術】
10		②走行時の仕事と動力	乗り物が走行するときに必要となるエネルギーについて理解し求めることを学ぶ。	
10		2電車の走行と円運動 ① 直線運動	等加速運動や等速度運動を理解し、乗り物の実際の走行状態を学ぶ	
10		中間考査		中間考査

1 1	5 数値処理とグラフ	3動力の伝達 ①力とトルク ②力の伝達 ③自転車を走らせる力 まとめ・演習	力とトルクについて理解し、その計算方法を学ぶ。 歯車やチェーンによる力の伝達について理解し、その計算方法を学ぶ。 自転車をこいでペダルの踏力から得られる推進力を求める事を学ぶ。	【知識・技術】 学習活動の観察 【主体的に学習に取り組む態度】 【知識・技術】 確認小テスト 【知識・技術】 【思考・判断・表現】 練習問題 【知識・技術】
1 2		1測定値の有効数字とその取扱い方 2実験結果のグラフ化 期末考査	測定器から得られた値を用いて誤差、誤差率、有効数字について学ぶ。 実験データのグラフ化の方法を学び、グラフが意味する内容を読み取る力を身に付ける。	ノート提出 【知識・技術】 【思考・判断・表現】 期末考査 【知識・技術】 【思考・判断・表現】
1	6 流れの数理	1流れの基礎 ①流れの生じる原因	水と電気と熱の流れの共通点を学ぶ。	学習活動の観察 【主体的に学習に取り組む態度】 【知識・技術】 確認小テスト 【知識・技術】 【思考・判断・表現】
2		②流れの分岐と合流 2流体の流れ ①流体の圧力 ②流れとエネルギー	水と電気と熱の流れについての関係を学ぶ。 圧力の伝ばを理解する。 ベルヌーイの定理を理解し流体のエネルギーの変化と総量を学ぶ。	練習問題 【知識・技術】
3		3電気の流れ 4熱の流れ 学年末考査	オームの法則を理解し、回路の電流や電圧や抵抗を求める。 電気抵抗が直列または並列接続された回路の計算を学ぶ。 熱と仕事について理解する。熱の流れと熱伝導を理解させ、熱流束や熱抵抗の計算をする。	ノート提出 【知識・技術】 【思考・判断・表現】 学年末考査 【知識・技術】 【思考・判断・表現】

3 評価の観点

知識・技術	数理処理に関する基礎的・基本的な技術を身につけ、安全や環境も配慮し、その技術を適切に活用している。 また、現代社会における工業の意義や役割を理解している。
思考・判断・表現	数理処理に関する諸課題の解決を目指して思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術を基に技術者として創造的に適切に判断し表現する能力を身につけている。
主体的に学習に取り組む態度	数理処理に関する諸課題について関心を持ち、改善・向上を目指して主体的に取り組むとともに、実践的な態度を身につけている。

4 評価の方法

【知識・技術】【思考・判断・表現】【主体的に学習に取り組む態度】に基づき、総合的に評価する。

5 担当者からのメッセージ

工業情報数理は、教科書の最後に載っている部分を重点的に行い、さまざまな工業事象を、数学・物理・化学で学んだ基礎知識を用いて数理処理することを学ぶ科目です。また、自動車整備を学んでいく中で必ず必要となる知識を身に付けることができます。授業を理解するために中学校で習った数学や理科の内容をしっかりと復習しましょう。