

令和5年度 自動車科「工業技術基礎」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	工業技術基礎（実教出版）	副教材等	担当者による自作プリント

1 学習の到達目標

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などを通して、工業の諸課題を適切に解決することに必要な基礎的な資質・能力を育成する。

工業に関する基礎的技術を実験・実習によって体験させ、各専門分野における技術への興味・関心を高め、工業の意義や役割を理解し、工業に関する広い視野と倫理観をもって工業の発展を図る意欲的な態度を育てる。

2 学習の計画

	単元名	学習項目	学習内容や学習活動	評価の材料等
	人と技術と環境	<ul style="list-style-type: none"> ・人と技術 ・技術者の使命と責任 ・環境と技術 	人と技術と環境との関わりについて、工業を取り巻く状況の変化を踏まえて理解する。	学習活動の観察 【主体的に学習に取り組む態度】 【知識・技術】 【思考・判断・表現】
1	<p style="color: red; margin: 0;">2グループ4班編制 4班が各単元に分かれ、1年間をかけ全単元を学習</p> <p>1-1 測定実習 (機械検査)</p> <p>①ノギス測定</p> <p>②マイクロメータ測定</p> <p>③ダイヤルゲージ測定</p> <p>④シリンダゲージ測定</p> <p>⑤測定試験</p> <p>⑥実習報告書</p>	測定実習（機械検査） <ul style="list-style-type: none"> ・ノギスのスケッチ ・ノギスの構造 ・ノギスの測定方法 <ul style="list-style-type: none"> ・マイクロメータのスケッチ ・マイクロメータの構造 ・マイクロメータの測定方法 <ul style="list-style-type: none"> ・ダイヤルゲージのスケッチ ・ダイヤルゲージの構造 ・ダイヤルゲージの測定方法 <ul style="list-style-type: none"> ・シリンダゲージのスケッチ ・シリンダゲージの構造 ・シリンダゲージの測定方法 実技試験 実習報告書作成	測定機器の取扱いおよび測定法を理解する。 各測定機器のスケッチを行い構造を理解する。 <ul style="list-style-type: none"> ・ノギス ・マイクロメータ ・ダイヤルゲージ ・シリンダゲージ 自動車部品の測定をとおして、測定方法を理解する。 測定部品：ピストン、クランク軸、カム軸等を測定し、値のまとめ方や値の精度および補正の方法について理解する。 実技試験により測定技術を理解する。 学習したことを実習報告書にまとめ測定方法について理解を深める。	筆記・実技試験・作品 製作・実習報告書 【主体的に学習に取り組む態度】 【知識・技術】 【思考・判断・表現】
	<p>1-2 測定実習 (電気測定)</p> <p>①電気一般</p> <p>②サキツテスタによる測定</p> <p>③自動車電装実習</p> <p>④その他の電気測定器具を用いた測定</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・直流と交流 ・オームの法則 <ul style="list-style-type: none"> ・サキツテスタの各部名称 ・測定レンジの選定方法 ・適切な測定方法 ・測定実習 <ul style="list-style-type: none"> ・配線図記号 ・リレーの役割 ・スイッチのパターン図の作成 ・配線図の作成 <ul style="list-style-type: none"> ・デジタルサキツテスタを使った測定 ・デジタルクランプメータを使った測定 	電気に関する基礎的な知識を学習する。 サキツテスタの正しい取扱および目盛りの読み方を理解する。 電子部品および電気回路を利用し、電圧・電流・抵抗等の測定方法を理解する。 配線図記号とリレーについて学習し、測定を通して灯火回路を理解して配線図を作成する。 アナログ式サキツテスタ以外の測定器具の使用手法や利点を理解して、実際に測定が出来る。	

	⑤筆記・実技試験 ⑥実習報告書	・筆記, 実技試験 ・実習報告書作成	試験により測定技術・配線技術を理解し, 習熟を図る。 学習したことを実習報告書にまとめ電気測定および配線技術について理解を深める。
2	2-1 機械工作実習 (文鎮の製作) ①安全作業 ①けがき作業 ②手仕上げ作業 ③金属加工 ⑤実習報告書	作業に取り組む態度 けがき作業 ・寸法測定 ・けがき 手仕上げ作業 ・やすりがけ ・ネジ加工 金属加工 ・旋盤作業 ・フライス盤作業 ・ボール盤作業 実習報告書作成	文鎮の製作をとおして金属加工の基礎を学習する。 各工作機械の特徴を理解し, 安全作業に関する知識を理解する。 トスカによる寸法測定およびけがき線の引き方を理解する。 鉄鋼ヤスリによる手仕上げ加工の技術を理解する。ヤスリの種類・用途を理解する。 タップ・ダイスによる, ねじ切りについて理解する。 旋盤による円筒切削について理解する。 フライス盤による平面切削について理解する。 卓上ボール盤による穴加工について理解する。 学習したことを実習報告書にまとめ金属加工法について確認する。
	2-2 機械工作実習 (溶接) ①安全作業 ②アーク溶接 ③ガス溶接 ④作品製作 ⑤実習報告書	・安全教育 ・アーク溶接 ・MIG 溶接 ・溶接方法 ・ガスの特性 ・中性炎の作り方 ・溶接方法 突き合わせ溶接 実習報告書作成	アーク溶接・ガス溶接・MIG溶接の基本的な知識・技術を習得する。 アーク溶接・ガス溶接の特徴を理解し, 安全作業に関する知識を理解する。 アーク溶接の原理と安定したアークの発生のさせ方および溶接方法を理解する。 ガス溶接の原理と着火方法および安定したビードの引き方および溶接方法を理解する。 アーク溶接・ガス溶接の溶接課題を行い溶接技術の習熟を図る。 溶接法について学んだことを実習報告書にまとめ溶接法について確認する。

3 評価の観点

知識・技術	工業技術に関する基礎的・基本的な知識を身につけ, 安全や環境も配慮し, ものづくりを合理的に計画し, 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	工業技術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	工業技術に関する諸課題について関心を持ち, その改善・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

評価においては全単元を通して判断するため, 全ての単元において求められた実習報告書・作品等は必ず提出し, 実技試験に合格しなければならぬ。実習報告書・作品等, 実技試験には期限を設け, その状況に応じて評価する。また, 実技試験は定期考査と関係なく各単元の終了時, 実習報告書の提出確認後に実施する。

各単元で実施する実習・実験に対する取り組む姿勢や, 実習報告書・作品等の提出物や実技試験(口頭・実技・筆記)から【知識・技術】【思考・判断・表現】【主体的に学習に取り組む態度】を総合的に判断し評価する。

5 担当者からのメッセージ

工業技術基礎は, 工業に関する学習の最も基礎となる実技科目です。本授業では, 服装指導を含め事故を起こさないための安全教育や, 「ものづくり」の基本である測定(機械検査・電気計測)や金属加工(機械工作・溶接)の実技を中心に体験学習します。

10人を1グループとして実習が展開され1年ですべてを学習します。危険を伴う作業もあるので, 担当の教員の説明をよく聞き, 行動することが大切です。また, 作品提出や報告書提出, 口頭試問等があり, 計画的に取り組む必要があります。

