

令和2年度（2020年度） 学習の手引き（シラバス）

長野県岡谷工業高等学校

教科	工業	科目	実習	単位数	3	学年	3	科	機械科
----	----	----	----	-----	---	----	---	---	-----

1、科目の目標

1・2学年次に学習した機械の各分野に関する基礎的な技術・技能を実際の作業を通して総合的に学習させ、技術革新に主体的に対応できる能力と態度を育成する。

2、使用教科書・副教材

「機械実習1」「機械実習2」「原動機」実教出版、教材プリント

3、学習の計画

		学習の内容	考查範囲	予定時数
一学期	5月	実習テーマ ＜スターリングエンジンの製作＞ 3年間の機械加工技術の集大成として、スターリングエンジンの製作を行う。エンジンの動作原理を理解し、加工精度・寸法公差についても学習する。	考查は行わない	クラスを5つの班に分けて各班で左記の分野を学習する。その際、各班はそれぞれの分野の指定された実習を（3時間×4回）×6パート＝72時間行う。
	6月	＜マシニングセンタ（MC）＞ アクリルプレートの文字切削を通して、マシニングセンタの概要とプログラミング、操作方法を学習する。		
二学期	7月	＜材料試験＞ 金属の機械的性質について学ぶ。		
	8月	材料試験の種類、各種試験機の使用法、強さ、硬さ、粘り強さについて学習する。また、熱処理の種類と効果について実習を行う。		
	9月	＜流体実験＞ ・流体が持つ性質とエネルギー、流量流速と圧力差について学ぶ。		
三学期	10月	流量測定と管路のエネルギー損失測定		
	11月	・内燃機関の特性を実験によって調べ理解する。		
	12月	小型ディーゼル機関を用いた負荷試験		
	1月	＜PIC制御＞ PICのプログラミングを通して、PICハードウェアの概念やマイコンによる制御の技法を学ぶ。また、プログラムの開発環境の使用法についても学習する。		
	2月			
	3月			

4、評価の方法

主体的な言語活動	生徒への発問解答など対話形式を大切にして、理解度を確認しながら授業を進める。
関心・意欲・態度	出席、授業態度、反応等、様々な角度から積極性を見る。
思考・判断・表現	発問に対する解答や、それに至る思考過程および反応を見る。
観察・実験の技能	授業内容の説明や発問はできるだけ分かりやすく的確な言葉で行い、生徒にも同様の視点に立つよう指導し、的確に行動できているか見る。
知識・理解	・履修事項の嵩上げがなされているか確認する（発問に対する解答、課題提出等で判断）。 ・報告書（レポート）、作品の完成度を総合的に判断する。

5、学習にあたっての注意とアドバイス

- ・授業中の注意事項をよく聞き、安全作業に留意しながら、正しく工具や工作機械を取り扱うこと。
- ・実習を通して学んだ加工方法などをまとめるとともに、基礎知識についても図書館などで調べ、レポートとして仕上げること。