

工 業 機械科	科目	実習	(必修)	授業時数	3 単位
				履修学年	3 学年

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ことなどを通して、工業の発展を担う職業人として必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。
-----	---

●学習内容

1 学期	3 0 時間	2 学期	4 2 時間	3 学期	3 3 時間
・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。) ・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を学ぶ) ・材料試験 (金属の機械的性質について学ぶ) ・流体実験 (流量測定と管路のエネルギー損失測定、小型ディーゼル機関を用いた負荷試験を行う) ・PIC制御 (PICのプログラミングを通して、マイコンによる制御の技法を学ぶ)	30	・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。) ・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を学ぶ) ・材料試験 (金属の機械的性質について学ぶ) ・流体実験 (流量測定と管路のエネルギー損失測定、小型ディーゼル機関を用いた負荷試験を行う) ・PIC制御 (PICのプログラミングを通して、マイコンによる制御の技法を学ぶ)	42	・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。) ・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を学ぶ) ・材料試験 (金属の機械的性質について学ぶ) ・流体実験 (流量測定と管路のエネルギー損失測定、小型ディーゼル機関を用いた負荷試験を行う) ・PIC制御 (PICのプログラミングを通して、マイコンによる制御の技法を学ぶ)	33

教材	授業の進め方
教科書:「機械実習 1」・「機械実習 2」 「原動機」(実教出版) 自主作成教材(プリント)	・クラスを5つの班に分け、各班で上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×5～6 回×6 パート＝105 時間行う ・考査は行わない。

●身に付ける能力とそのレベル

評価の観点		知識・技能（技術）	思考力・判断力・表現力	主体的に取り組む態度
評価規準	活用できる （できる）	工業の各分野に関する技術を実際の作業に即して総合的に理解するとともに、関連する技術を身に付けている。	工業の各分野の技術に関する課題を発見し、工業に携わる者として科学的な根拠に基づき工業技術の進展に対応し解決する力を身に付けている。	工業の各分野に関する技術の向上を目指して自ら学び、工業の発展に自主的かつ協働的に取り組む態度を身に付けている。
	習得する （わかる）	工業の各分野に関する技術を実際の作業に即して総合的に理解している。	工業の各分野の技術に関する課題を発見し、工業技術の進展に対応し解決する力を身に付けている。	工業の各分野に関する技術の向上を目指して自ら学び、工業の発展に自主的に取り組もうとしている。
評価方法		レポート・授業観察	レポート・授業観察	レポート・授業観察

単元別 評価規準

スターリングエンジン

評価の観点		知識・技能(技術)	思考力・判断力・表現力	主体的に取り組む態度
評価規準	活用できる (できる)	スターリングエンジンについて工業の各分野での学びを踏まえて理解するとともに、工業に携わる者として必要な加工・組立技術を身に付けている。	工業の各分野に関する技術に着目して、スターリングエンジンに関する課題を見出すとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき結果を検証し改善できる。	スターリングエンジンについて自ら学び、創意工夫しながら主体的かつ協働的に取り組むことができる。
	習得する (わかる)	工業の各分野での学びを踏まえて、スターリングエンジンに関する知識・技術を理解することができる。	工業の各分野に関する技術に着目して、スターリングエンジンに関する課題を見出すとともに解決策を考えることができる。	スターリングエンジンについて自ら学び、工業の発展に主体的に取り組むことができる。

マシニングセンタ

評価の観点		知識・技能(技術)	思考力・判断力・表現力	主体的に取り組む態度
評価規準	活用できる (できる)	マシニングセンタについて工業の各分野での学びを踏まえて理解するとともに、工業に携わる者として必要な技術を身に付けている。	工業の各分野に関する技術に着目して、マシニングセンタに関する課題を見出すとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき結果を検証し改善できる。	マシニングセンタについて自ら学び、工業の発展に主体的かつ協働的に取り組むことができる。
	習得する (わかる)	工業の各分野での学びを踏まえて、マシニングセンタに関する知識・技術を理解することができる。	工業の各分野に関する技術に着目して、マシニングセンタに関する課題を見出すとともに解決策を考えることができる。	マシニングセンタについて自ら学び、工業の発展に主体的に取り組むことができる。

材料試験

評価の観点		知識・技能(技術)	思考力・判断力・表現力	主体的に取り組む態度
評価規準	活用できる (できる)	材料試験について工業の各分野での学びを踏まえて理解するとともに、工業に携わる者として必要な技術を身に付けている。	工業の各分野に関する技術に着目して、材料試験に関する課題を見出すとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき結果を検証し改善できる。	材料試験について自ら学び、工業の発展に主体的かつ協働的に取り組むことができる。
	習得する (わかる)	工業の各分野での学びを踏まえて、材料試験に関する知識・技術を理解している。	工業の各分野に関する技術に着目して、材料試験に関する課題を見出すとともに解決策を考えることができる。	材料試験について自ら学び、工業の発展に主体的に取り組むことができる。

流体実験

評価の観点		知識・技能(技術)	思考力・判断力・表現力	主体的に取り組む態度
評価規準	活用できる (できる)	流体実験について工業の各分野での学びを踏まえて理解するとともに、工業に携わる者として必要な技術を身に付けている。	工業の各分野に関する技術に着目して、流体実験に関する課題を見出すとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき結果を検証し改善できる。	流体実験について自ら学び、工業の発展に主体的かつ協働的に取り組むことができる。
	習得する (わかる)	工業の各分野での学びを踏まえて、流体実験に関する知識・技術を理解している。	工業の各分野に関する技術に着目して、流体実験に関する課題を見出すとともに解決策を考えることができる。	流体実験について自ら学び、工業の発展に主体的に取り組むことができる。

P I C制御

評価の観点		知識・技能(技術)	思考力・判断力・表現力	主体的に取り組む態度
評価規準	活用できる (できる)	P I C制御について工業の各分野での学びを踏まえて理解するとともに、工業に携わる者として必要な技術を身に付けている。	工業の各分野に関する技術に着目して、P I C制御に関する課題を見出すとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき結果を検証し改善できる。	P I C制御について自ら学び、工業の発展に主体的かつ協働的に取り組むことができる。
	習得する (わかる)	工業の各分野での学びを踏まえて、P I C制御に関する知識・技術を理解している。	工業の各分野に関する技術に着目して、P I C制御に関する課題を見出すとともに解決策を考えることができる。	P I C制御について自ら学び、工業の発展に主体的に取り組むことができる。