

科 目		必・選	担 当 教 員		学年・学科			単位数	授 業 形 態				
機 械 概 論 Introduction to Machinery		必	樫原恵蔵、福田 匡 早坂 良、村山 暢		1 学年 知能機械工学科			1	半期 週 2 時間				
授業概要		知能機械工学科の主要科目を学習する上で必要な基本的事項を学習する。機械材料の基礎、生産現場の様子、技術レポート（日本語の表現、レポートの構成、グラフの作成方法など）の書き方、電卓およびコンピュータの使い方を修得する。											
到達目標		生産現場のしくみを理解して、説明できること 電卓とコンピュータを目的に応じて使用できること 技術レポートが正しく書けること 物理量および有効桁数を理解した上で計算し、その結果をグラフ化できること											
評価方法		レポート（30%）及び製作（40%）および小テスト（30%）により評価する。 総合評価60点以上を合格点とする。											
教科書等		[教科書] よくわかる最新金属の基本としくみ、田中和明、秀和システム(1680Y)											
内 容										学習・教育目標			
第 1 週													
第 2 週													
第 3 週													
第 4 週													
第 5 週													
第 6 週													
第 7 週													
第 8 週													
第 9 週													
第 10 週													
第 11 週													
第 12 週													
第 13 週													
第 14 週													
第 15 週													
第 16 週		オリエンテーション 和歌山高専知能機械工学科の特徴								C-1			
第 17 週		金属の基礎（原子の構造、弾性・塑性など）								C-1			
第 18 週		鉄鋼生産のしくみと基本Ⅰ（製鋼プロセスについて）								C-1			
第 19 週		鉄鋼生産のしくみと基本Ⅱ（圧延プロセスについて）								C-1			
第 20 週		機械生産現場について								C-1			
第 21 週		製造現場の安全について								C-1			
第 22 週		分かり易い文章表現について								C-1			
第 23 週		インターネットを用いた検索								C-1			
第 24 週		技術に関する調査・レポート作成								C-1			
第 25 週		コンピュータの仕組み								C-1			
第 26 週		有線と無線操縦について								C-1			
第 27 週		物理量(単位と数値)の扱いと有効桁数								C-1			
第 28 週		代数と電卓の使い方								C-1			
第 29 週		グラフと関数								C-1			
第 30 週		演習と小テスト								C-1			
(特記事項)			JABEEとの関連										
			JABEE	a	b	c	d1	d2a) d)	d2b) c)	e	f	g	h
			本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B
							◎						

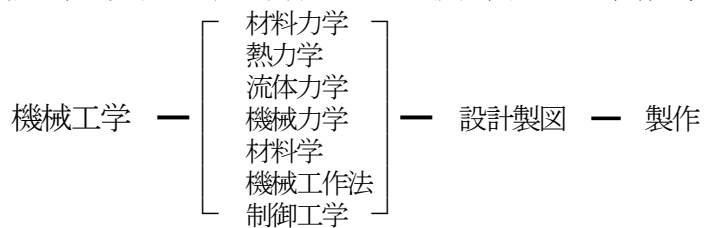
1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60 点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。（【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつとなります。）

機械概論 1年

第1週（担当：檜原）

機械工学は以下に示す基本科目を基礎に設計製図および製作を含めた体系となっている。



技術の進歩に伴い、メカトロニクス工学、ロボット工学、計算機工学、機能材料学、環境工学が重要となり、従来の各科目にも浸透している。そこで、本稿知能機械工学科のカリキュラムを説明し、他高専の機械系学科のカリキュラムと比較し、本学科の特徴を理解してもらう。成績はレポートで評価する。

第2週～4週（担当：檜原）

金属原子の構造、弾性・塑性、酸化・還元など、金属の基礎について学習する。

ロール圧延、せん断、曲げ、深絞り、引き抜きなど金属の加工方法について学習する。

高炉、転炉、二次精錬、熱延プロセス、冷延プロセスなど、鉄鋼材料の生産プロセスについて学習する。

日本工業規格（JIS）による鋼の種類について学習する。成績はレポートで評価する。

第5～7週（担当：福田）

実際の企業現場での経験者である教員からの講話を聞き、機械工学がどのように役立っているか理解する。また工業生産の現場では安全の確保が不可欠であり、潜在危険の種類と対策について説明する。さらに、生産活動を円滑に進めるためにはマニュアルやレポートなどの文書による伝達が重要であり、分かり易くて誤解されない文章表現の方法について説明する。成績はレポートにより評価する。

第8週～11週（担当：村山）

各自が興味を持つ技術に関して、図書やインターネットから調査しレポートにまとめる手法を解説する。また、近年の機器類はコンピュータ（マイコン）を装備し、有線・無線によって遠隔制御されることが多い。そこで、コンピュータの仕組みや有線・無線に関する技術を紹介し、これらに関する理解を深める。成績はレポートにより評価する。

第12週～15週（担当：早坂）

工学は四則演算に代表される基本的な計算が必要である。四則演算、べき乗、指数関数、その逆演算である平方、対数関数について紹介する。また、正しく計算が出来るように電卓の使い方についても演習し、今後の実習実験等では活用出来るようにする。物理量の関係はグラフに表現することが多い。特に実験の結果を調べるとき、グラフに表現して物理量の間の関係を見いだすことが多い。その表現方法を学ぶ。成績は最終週に行う小テストにより評価する。