

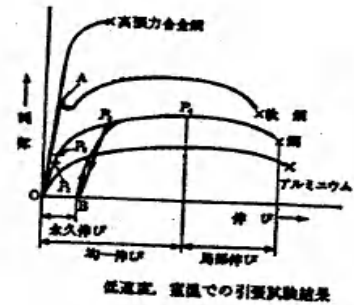
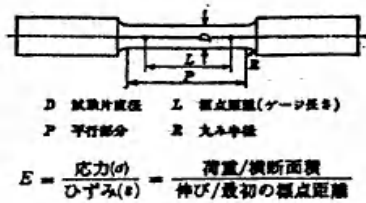
科 目	必・選	担 当 教 員	学年・学科	単位数	授 業 形 態							
機械工学実験 (Mechanical Engineering Experiments)	必	機械工学科 榎原ほか	4 年生 機械工学科	3	通年 週 3 時間							
授業概要	各系に分かれての実験では、材料・熱流体・工作・情報制御の各系各 5 テーマについて実験を行ない、レポートにまとめる。また、自主実験では、学生自らがテーマを決め、実験計画を立てて遂行し、成果発表して報告書を作成する。											
到達目標	1. 所定の実験から得たデータを解析し、結果を説明して考察できる...(B-d2b) 2. テーマに対する技術課題を探究し、検討項目を組み立て計画的に解決できる...(B-d2c) 3. 自主探究するテーマを適正設定できる...(B-e) 4. 所定期間内に実験・解析・報告ができる...(B-h) 所定テーマ・自主テーマの実験により自主的研究活動を理解して 5 年の卒業研究に備える。											
評価方法	1. は報告書の「実験結果」で評価する[比率40%] 2. は各系実験の「考察」と自主実験の「実験方法」で評価する[比率40%] 3. は自主実験の「背景・目標」で評価する[比率10%] 4. は所定期間の遂行可否で評価する[比率10%] ・各系に分かれての実験 (20テーマ) の重みが2/3。自主実験の重みが1/3。 ・各実験について到達目標1. ~4. を評価し各項目とも60%以上で合格とする。											
教科書等	実験指導に関するプリント											
内 容					学習・教育目標							
第 1 週	ガイダンス、その後各系に分かれて実験				(B)							
第 2 週	各系に分かれて実験				(B)							
第 3 週					(B)							
第 4 週					(B)							
第 5 週					(B)							
第 6 週					(B)							
第 7 週					(B)							
第 8 週					(B)							
第 9 週	<div>各系に分かれての実験</div> <div>力学材料系 (5 テーマ) 1 . ストレインゲージによるひずみ測定 2 . 引張試験 3 . 硬さ試験 4 . 鉄鋼の熱処理 5 . 金属の塑性加工と焼鈍</div> <div>熱流体系 (5 テーマ) 1 . 圧力および流速測定 2 . 円柱および球の抗力測定 3 . レイノルズ数の実験及び管路の摩擦損失 4 . 内燃機関の吸排気系性能試験 5 . スターリングエンジンの仕組みと性能試験</div> <div>設計工作系 (5 テーマ) 1 . 超硬バイトのフランク磨耗測定 2 . 旋削における切削抵抗の測定 3 . 加工面粗さの測定 4 . 歯車の測定 5 . マイクロメータの精度検査</div> <div>情報制御系 (5 テーマ) 1 . シーケンサ入門 2 . ダイオードとトランジスタ 3 . OPアンプ 4 . OPアンプ 5 . コンピュータによる機械制御</div> <div>詳細な日程はガイダンスで配布。また、一部変更の可能性あり。</div>				(B)							
第 1 0 週					(B)							
第 1 1 週					(B)							
第 1 2 週					(B)							
第 1 3 週					(B)							
第 1 4 週					(B)							
第 1 5 週					(B)							
第 1 6 週					自主実験	(B)						
第 1 7 週	(B)											
第 1 8 週	(B)											
第 1 9 週	(B)											
第 2 0 週	(B)											
第 2 1 週	(B)											
第 2 2 週	(B)											
第 2 3 週	(B)											
第 2 4 週	各系に分かれて実験				(B)							
第 2 5 週					(B)							
第 2 6 週					(B)							
第 2 7 週					(B)							
第 2 8 週					(B)							
第 2 9 週					(B)							
第 3 0 週					(B)							
(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	C	C	B	B	D	C	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。

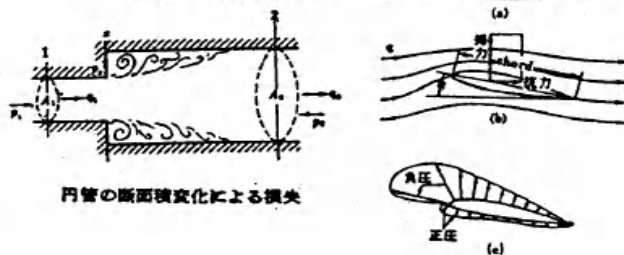
2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。)

力学材料系実験の一例

引張試験片と各種金属の引張試験結果

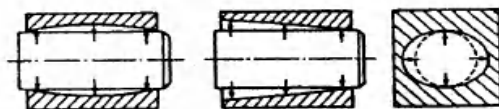


熱・流体工学実験の一例 圧力と流速測定

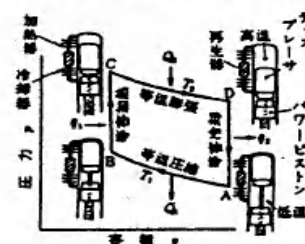


設計工作系実験の一例

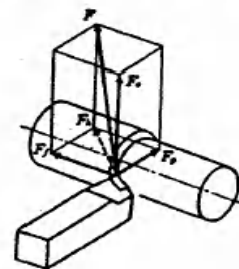
形状誤差の測定



スターリングエンジンの状態変化

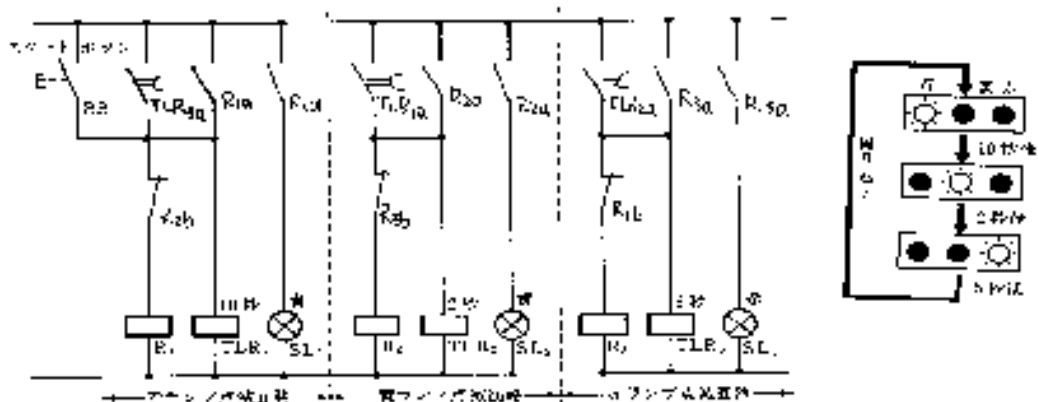


切削抵抗の3分力



情報制御系実験の一例

リレーシーケンス制御



自主実験については各系の指導の先生方が実験テーマの例を示します。