

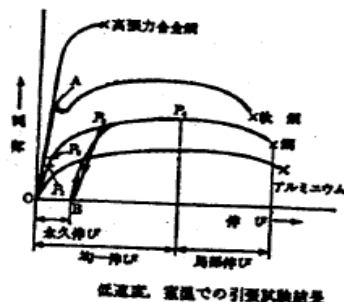
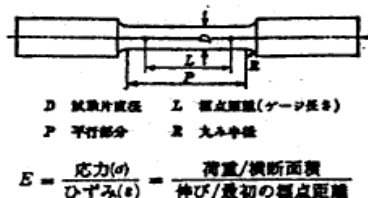
科 目	必・選	担 当 教 員	学年・学科	単位数	授 業 形 態							
機械工学実験 (Mechanical Engineering Experiments)	必	知能機械工学科 佐野ほか	4 年生 知能機械工学科	3	通年 週 3 時間							
授業概要	各系に分かれての実験では、材料・熱流体・工作・情報制御の各系各 5 テーマについて実験を行い、レポートにまとめる。また、自主実験では、学生自らがテーマを決め、実験計画を立てて遂行し、成果発表して報告書を作成する。											
到達目標	1. 所定の実験から得たデータを解析し、結果を説明して考察できる…(B-d2b) 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. 自主探求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	<div>各系に分かれての実験</div> <div>力学材料系 (5 テーマ)</div> <div>1. 硬さ試験      2. 組織観察      3. 衝撃試験</div> <div>4. ジョミニー試験      5. 引張試験</div> <div>熱流体系 (5 テーマ)</div> <div>1. 圧力および流速測定      2. 円柱および球の抗力測定</div> <div>3. レイノルズの実験及び管路の摩擦損失      4. 熱伝導率測定試験</div> <div>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)</div> <div>1. CAD・CAM実験      2. 旋削における切削抵抗の測定</div> <div>3. 表面粗さの測定      4. 歯車の測定      5. 外則マイクロメータの精度検査</div> <div>情報制御系 (5 テーマ)</div> <div>1. シーケンサ入門      2. ダイオードとトランジスタ</div> <div>3. OPアンプ①      4. OPアンプ②      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 5 週					(B)							
第 6 週					(B)							
第 7 週					(B)							
第 8 週					(B)							
第 9 週					(B)							
第 10 週					(B)							
第 11 週					(B)							
第 12 週					(B)							
第 13 週					(B)							
第 14 週					(B)							
第 15 週					(B)							
第 16 週	自主実験				(B)							
第 17 週					(B)							
第 18 週					(B)							
第 19 週					(B)							
第 20 週					(B)							
第 21 週					(B)							
第 22 週					(B)							
第 23 週					(B)							
第 24 週	各系に分かれて実験				(B)							
第 25 週					(B)							
第 26 週					(B)							
第 27 週					(B)							
第 28 週					(B)							
第 29 週					(B)							
第 30 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-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。

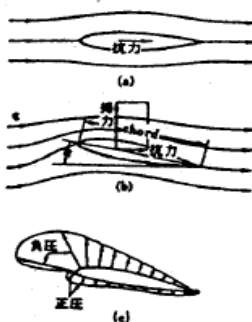
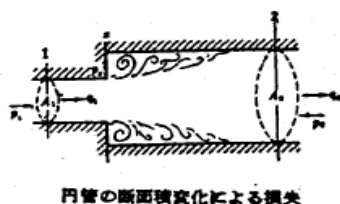
2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。)

## 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

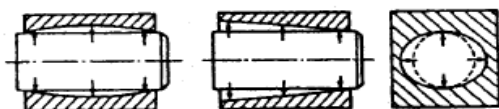


### 熱・流体系工学実験の一例 圧力と流速測定

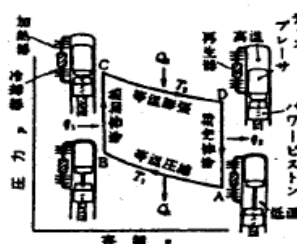


### 設計工作系実験の一例

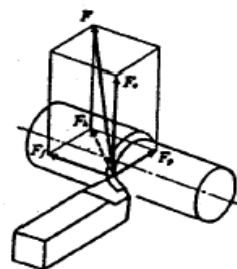
#### 形状誤差の測定



### スターリングエンジンの状態変化

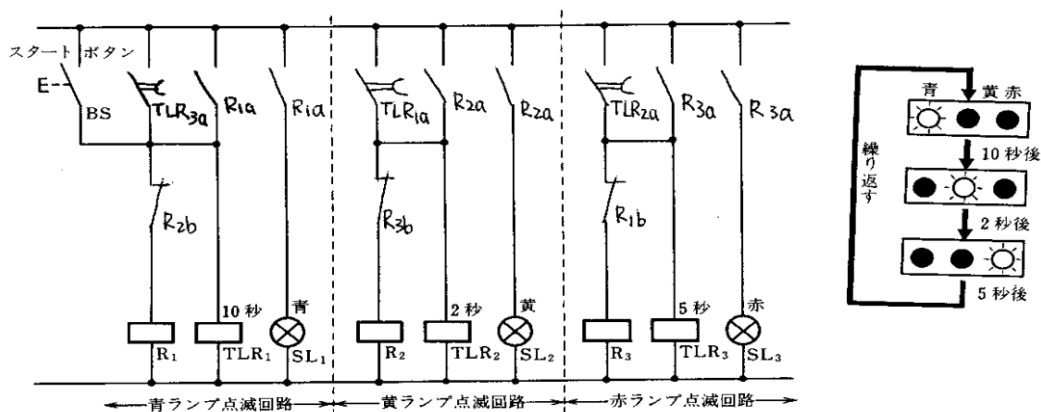


### 切削抵抗の3分力



### 情報制御系実験の一例

#### 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。

平成25年度については、これまでの実験を通して得られた知識・技術を活かして、近畿地区7高専が協働で実施する防災・減災に関するコンペティション・成果発表会への参加を新テーマとして追加します。発表会では、他高専と防災・減災や危機管理について意見交換を行います。