

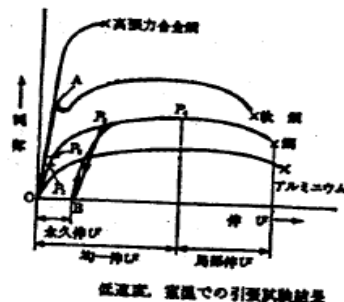
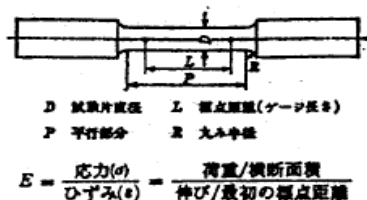
科 目	必・選	担 当 教 員	学年・学科	単位数	授 業 形 態							
機械工学実験 (Mechanical Engineering Experiments)	必	知能機械工学科 4A担任ほか	4 年生 知能機械工学科	3	通年 週 3 時間							
授業概要	各系に分かれての実験では、材料・熱流体・工作・情報制御の各系各 5 テーマについて実験を行い、レポートにまとめる。また、自主実験では、学生自らがテーマを決め、実験計画を立てて遂行し、成果発表して報告書を作成する。											
到達目標	1. 所定の実験から得たデータを解析し、結果を説明して考察できる…(B-d2b) 2. テーマに対する技術課題を探索し、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) 1. 硬さ試験 2. 組織観察 3. 衝撃試験 4. ジョミニー試験 5. 引張試験 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. レイノルズの実験及び管路の摩擦損失 4. 熱伝導率測定試験 5. スターリングエンジンの仕組みと性能試験 設計工作系 (5 テーマ) 1. CAD・CAM実験 2. 旋削における切削抵抗の測定 3. 表面粗さの測定 4. 歯車の測定 5. 外側マイクロメータの精度検査 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① 4. OPアンプ② 5. コンピュータによる機械制御 <u>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。</u></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。

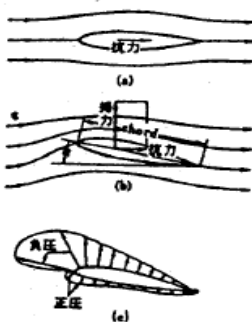
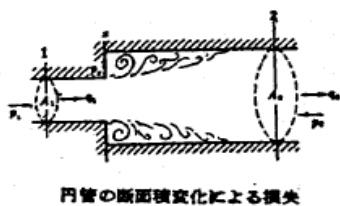
2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。)

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

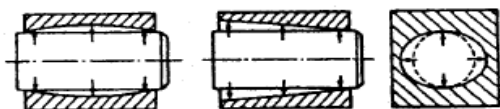


熱・流体工学実験の一例 圧力と流速測定

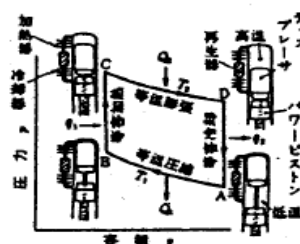


設計工作系実験の一例

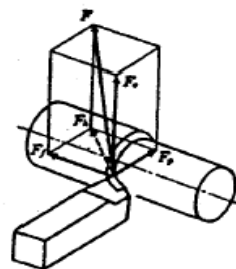
形状誤差の測定



スターリングエンジンの状態変化

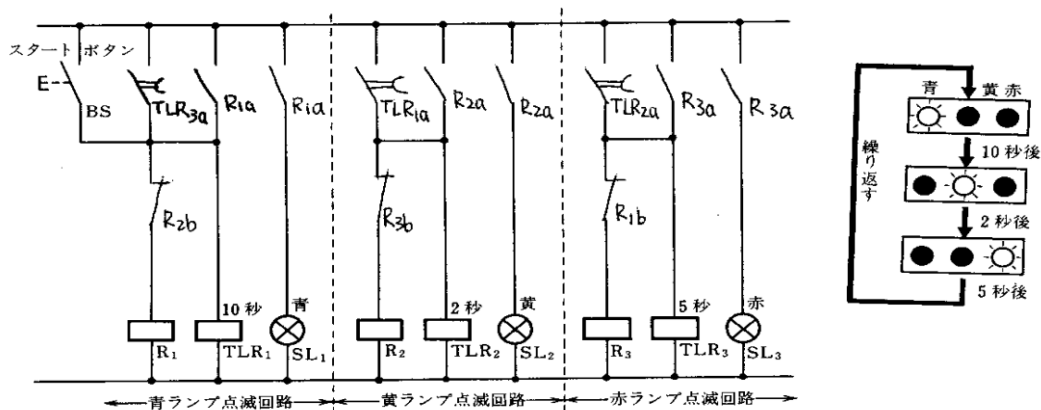


切削抵抗の3分力



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26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高専が共同で実施する防災・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。