科目区分・分類	専門・実験	対象学科名・学年	機械4年	科目コード	49101703
科目名	工学実験　Experiments in Mechanical Engineering				
担当教員	機械工学科全教員				
単位数（時間数）	必修　通年　4単位　（120時間）	学習・教育目標との対応	(D-2)(F-1)		
授業の目的と概要	座学で得られる専門科目の知識を，実験を通して実際に体験することで，具体的に深く理解し，実際問題に活用できる応用力を身につける．また，現象の解析方法，実験報告書の書き方を習得する．				
先修科目	工作実習Ⅱ				
後修科目	卒業研究				
備考					

	授業項目	時間	内容
1	実験ガイダンス	4	レポートの書き方などを理解できる．
2	顕微鏡組織	4	金属組織を現出させ観察することができる．
3	デジタル回路I	4	真理値表，論理式，ゲートについて理解できる．
4	CAEを用いた応力解析	4	CAEを用いた応力解析の説明ができる．
5	直流回路	4	直流回路の基本知識を理解できる．
6	旋盤の切削抵抗・振動の測定	4	切削抵抗，騒音等の測定法と内容が理解できる．
7	エンジンの分解	4	ガソリンエンジンの仕組みを理解できる．
8	エンジンの性能試験	4	エンジンの性能および解析法が理解できる．
9	デジタル回路II	4	簡単なデジタル回路を作ることができる．
10	梁のたわみ試験とひずみ測定	4	歪ゲージを用いて歪を測定することができる．
11	鋼の焼入性試験	4	ジョミニー試験と焼き入れ性について理解できる．
12	三端子レギュレータの製作と実験	4	市販ICを用いた電源を製作することができる．
13	翼・自動車の可視化	4	翼のまわりの流れの様子を説明できる．
14	発表準備	4	発表用資料の作成ができる．
15	工学実験発表会	4	実験に関する理論的な説明と討論ができる．
16	翼まわりの圧力分布	4	翼のまわりに働く揚力と抗力が理解できる．
17	X線回折法による金属の測定	4	X線回折装置により測定することができる．
18	H8マイコン実験	4	H8マイコンの機能を理解できる．
19	シーケンス制御Ⅰ	4	シーケンス制御の基礎を理解できる．
20	旋盤における表面粗さ	4	切削条件が仕上面粗さに及ぼす影響を説明できる．
21	材料の引張・硬さ試験	4	軟鋼の応力-歪曲線を説明することができる．
22	強制対流の熱伝達率の測定	4	熱伝達率測定法を理解できる．
23	ペルトン水車の性能試験	4	ペルトン水車の機構と性能を理解できる．
24	機械要素の振動計測とシミュレーション	4	スペクトル分析により振動現象を理解できる．
25	シーケンス制御Ⅱ	4	シーケンス制御の応用を理解できる．
26	薄板材の成形加工試験	4	成形加工性とその試験法が理解できる．
27	オシロスコープによる測定	4	オシロスコープの原理及び操作を理解できる．
28	発表準備	4	発表用資料の作成ができる．
29	工学実験発表会	4	実験に関する理論的な説明と討論ができる．
30	工学実験総括	4	実験のまとめができる．

学習・教育目標を達成するために身に付けるべき内容	(D-2)：各テーマのレポートにおいて，論理的に表現でき，基礎的な課題に対して記述できることで，学習・教育目標(D-2)の達成とする． (F-1)：発表会において，学習成果を適切な文章，図等で表現できることで，学習・教育目標(F-1)の達成とする．

成績評価	(D-2)（90%）：各テーマのレポートについて，工学的な内容を適切な書式で論理的に表現し，記述したものを提出することで評価する．各レポートの重みは，同じである．なお，レポートを期限までに提出しない場合，および欠席した場合は減点される． (F-1)（10%）：発表会において，必要な資料を提示でき，発表または討論することで評価する． (D-2)及び(F-1)ともに6 割以上を獲得したものをこの科目の合格者とする．合格者の成績は(D-2)及び(F-1)の平均とする．不合格者の成績は(D-2)及び(F-1)の平均とし，この平均が60 点以上の場合は59 点とする．
教材	教科書：各課題の指導書．
オフィスアワー	原則として放課後16:00～17:00，各担当教員室にて対応．