科　目	機械工学演習Ⅲ (Practice of Mechanical Engineering III)
担当教員	橋本 英樹 教授
対象学年等	機械工学科・3年A組・後期・必修・1単位【演習】(学修単位I)
学習・教育目標	A2(30%), A4-M1(20%), A4-M2(10%), A4-M3(20%), A4-M4(20%)
授業の概要と方針	機械工学で取り扱う物理現象の理解を深めるために,数学と物理に関する演習を行う.また,加工工学I,材料力学I,電気電子工学,工業力学IIなどの3年生前期までの過程で学習する授業科目の演習を行い,問題を解くことで実践力・応用力を養う.さらに,熱力学Iや流体力学Iなど,4年生以降に学ぶ専門科目の導入教育として,数学・物理と各科目の基礎との関係について学習する.

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【A2】機械工学で取り扱う問題と数学・物理の関係性を理解し,活用できる.			物理現象の数学的記述方法などの理解度を,定期試験およびレポート課題で評価する.
2	【A4-M1】引張,圧縮荷重やねじりを受ける棒の内部に生じる力および変形を計算できる.			引張,圧縮荷重やねじりを受ける棒の内部に生じる力および変形に対する理解度を定期試験およびレポート課題で評価する.
3	【A4-M2】熱力学および流体力学で取り扱う問題と数学・物理との関係性が理解できる.			温度と熱の関係や流体の運動についての理解度を,定期試験およびレポート課題で評価する.
4	【A4-M3】交流回路の基礎を理解し,活用できる.			交流回路の性質と計算方法についての理解度を,定期試験およびレポート課題で評価する.
5	【A4-M4】切削加工の概念・理論を理解し,活用できる.			切削工具と被削材の関係や切削速度と切削抵抗,切削温度,寸法効果の関係の理解度を,定期試験およびレポート課題で評価する.
6				
7				
8				
9				
10				

総合評価	成績は,試験70%　レポート30%　として評価する.100点満点で60点以上を合格とする.
テキスト	配布プリント
参考書	「機械加工学」:中島利勝・鳴瀧則彦 (コロナ社) 「新 微分積分 II 」:高遠 節夫 他 著(大日本図書) 「高専テキストシリーズ 物理 (上 ・下)」:潮秀樹監修(森北出版) 「材料力学」第 3 版 新装版:黒木剛司郎／友田陽 共著(森北出版) 「電子工学基礎」:中澤達夫(コロナ社)
関連科目	数学I・II(1・2年),物理(1・2年),工業力学I・II,材料力学I,電気電子工学,加工工学I,熱力学I,流体力学I
履修上の注意事項	

授業計画（機械工学演習III）		
	テーマ	内容（目標・準備など）
1	ガイダンスおよび数学・物理・工業力学演習1	この授業の進め方，評価方法の説明を行う．また，数学・物理・工業力学について演習する．キーワード：微積分，静力学
2	数学・物理・工業力学演習2	数学・物理・工業力学について演習する．キーワード：平面幾何，ニュートンの運動方程式
3	数学・物理・工業力学演習3	数学・物理・工業力学について演習する．キーワード：波動，電磁波，慣性モーメント
4	材料力学演習1	材料力学について演習する．キーワード：応力とひずみ
5	材料力学演習2	材料力学について演習する．キーワード：引張・圧縮に関連した不静定問題
6	材料力学演習3	材料力学について演習する．キーワード：ねじりに関する不静定問題
7	電気電子工学演習1	電気電子工学について演習する．キーワード：交流回路
8	電気電子工学演習2	電気電子工学について演習する．キーワード：交流回路
9	電気電子工学演習3	電気電子工学について演習する．キーワード：交流回路
10	加工工学演習1	加工工学について演習する．キーワード：切削機構
11	加工工学演習2	加工工学について演習する．キーワード：切削抵抗および寸法効果
12	加工工学演習3	加工工学について演習する．キーワード：工具材料と被削性
13	熱力学・流体力学演習1	熱力学・流体力学の基礎を学習し，各科目と数学・物理との関係性について学ぶ．
14	熱力学・流体力学演習2	熱力学・流体力学について演習する．キーワード：熱と仕事，状態変化，物性
15	熱力学・流体力学演習3	熱力学・流体力学について演習する．キーワード：連続の式，流体現象の分類
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	後期定期試験を実施する． 状況に応じて再試験を実施する場合がある．	