

科目名	材料力学 演習	科目コード 11160
-----	---------	----------------

学科名・学年	機械工学科 5 学年 (プログラム 2 学年)	担当教員	小林雅隆 (機械)		
単位数	1 単位・必履修	開講期間	前期	時間数	30 時間
				内訳(時間)	講義(10), 演習(18) 実験(0), その他(2)
教科書	材料力学研究会編：新形式材料力学の学び方・解き方，共立出版				
補助教材	プリント				
参考書					

A 科目の概要	
<p>機械・構造物や車両等の強度設計において，材料力学は欠くことのできない工学の一分野である。本講義では，M4 の材料力学Ⅰの後期で習った部分，主として組み合わせ応力及びはりの曲げ変形に関するたわみ角やたわみが確実に理解できることを目標とする演習科目である。</p>	
B 到達目標	
<p>組み合わせ応力問題を理解する。 片持ちはりや単純支持はりに集中荷重や一様分布荷重が作用する問題を理解する。 上記のはり問題に関するせん断力・曲げモーメント・応力を理解する。 上記のはり問題に関するたわみ角・たわみを理解する。</p>	
C 長岡高専の学習・教育目標との対応	(D) [D-1]
D 履修上の注意	
<p>数学の基礎知識，簡単な微分積分学（初等関数の微積分）が必要不可欠である。</p>	
E 評価方法	
<p>組み合わせ応力問題についての設問により理解度を評価する。（20%） 片持ちはりや単純支持はりに集中荷重や一様分布荷重が作用する問題の説問で理解度。（30%） 上記のはり問題に関するせん断力・曲げモーメント・応力の説問で理解度を評価する。（20%） 上記のはり問題に関するたわみ角・たわみの説問で理解度を評価す。（30%） 定期試験【70%】（前期中間（30），前期末（40），後期中間（ ），後期末（ ），その他の試験【0%】，演習課題レポート【30%】， その他【0%】の割合で到達目標に対する理解程度を評価する。60 点以上を合格点とする。</p>	

F 授業計画・内容		
週	内 容	備 考
1	材料力学Ⅰ演習(M5)ガイダンス, 片持ちはり, 単純支持はりの境界条件と支点反力, 微小部分の関係式	
2	積分法による求め方とせん断応力	
3	はりのせん断力・曲げモーメント・はりの応力演習課題	
4	はりのせん断力・曲げモーメント・はりの応力演習課題	
5	はりのせん断力・曲げモーメント・はりの応力演習課題	
6	はりのたわみ・たわみ角の演習課題	
7	はりのたわみ・たわみ角の演習課題	
8	はりのたわみ・たわみ角の演習課題	
9	中間試験, 問題解説	
10	組み合わせ応力・ひずみエネルギー	
11	組合せ応力・ひずみエネルギー演習課題	
12	組合せ応力・ひずみエネルギー演習課題	
13	組合せ応力・ひずみエネルギー演習課題	
14	前期末試験	
15	答案の返却, 問題の解説, 修得状況の自己点検(学生)	
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		