

科目名	ハイテク材料工学	科目コード A1110
-----	----------	----------------

専攻名・学年	電子機械システム工学専攻1学年 (プログラム3学年)	担当教官	小林 訓 (機械)		
単位数	2単位・選択	開講期間	前期	時間数	30時間
				内訳 <small>(時間)</small>	講義(30), 演習(0) 実験(0), その他(0)
教科書	特に指定しない。プリントを配布する。				
補助教材					
参考書					

A 科目の概要	
衝撃荷重下での金属の変形と破壊について講義する。また、タングステン合金などの特殊合金について、強度と靱性、耐熱と耐食性などについて学ぶ。	
B 到達目標	
衝撃荷重に対する安全性の考え方を学ぶ。 衝撃力に関する基礎的現象と力学的効果を理解する。 衝撃負荷を受けた場合の変形破壊について、理論を理解する。	
C 長岡高専の学習・教育目標との対応	(D)
D 履修上の注意	
本科での材料関係の知識を基に学習する。	
E 評価方法	
衝撃荷重に対する安全性の考え方の修得程度をレポート内容より評価する。(10%) 衝撃力に関する基礎的現象と力学的効果の理解程度をレポート内容より評価する。(40%) 衝撃負荷を受けた場合の変形破壊理論の理解程度をレポート内容より評価する。(50%) レポート【100%】(期間中の数回のレポートにより評価する) の割合で達成目標に対する理解の程度を評価する。60点以上を合格点とする。	

F 授業計画・内容		
週	内 容	備 考
1	衝撃力による鋼の塑性変形 1	
2	衝撃力による鋼の塑性変形 2	
3	衝撃力による鋼の塑性変形 3	
4	衝撃力による調質材の塑性変形 1	
5	衝撃力による調質材の塑性変形 2	
6	衝撃力による調質材の塑性変形 3	
7	衝撃力による切り欠き材の塑性変形 1	
8	衝撃力による切り欠き材の塑性変形 2	
9	衝撃力による切り欠き材の塑性変形 3	
10	タングステン合金の衝撃強度	
11	タングステン合金の製造と用途	
12	タングステン合金の高温特性 1	
13	タングステン合金の高温特性 2	
14	タングステン合金の高温特性 3, 課題提示	
15	課題報告及び講評	
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		