

履-2) 自学自習の記入の必要がない科目：履修・本科学修及び専攻科の実験実習（授業内容部分に罫線あり 32（履-3）自学自習の記入の必要がない科目：履修・本科学修及び専攻科の実験実習（授業内容部分に罫線なし）

科目名	材料強度学	英語科目名	Material strength	
開講年度・学期	平成 23 年度・通年	対象学科・専攻・学年	機械工学科 5 年	
授業形態	講義	必修 or 選択	選択	
単位数	2 単位	単位種類	履修単位（60 時間単位）	
担当教員	北條 恵司	居室（もしくは所属）	機械工学棟 1 階	
電話	0285-20-2208	E-mail	houjou@(小山高専)	
授業の達成目標	授業達成目標との対応			
	小山高専の教育方針	学習・教育目標 (JABEE)	JABEE 基準要件	
	1.材料の破壊現象と破壊力学による破壊評価法について説明できる。	③、④	(A-2) (B-3)	d(2-a)
	2.材料の疲労現象を強度特性で説明できる。	③、④	(A-2) (B-3)	d(2-a)
3.高温強度・環境強度の基礎を説明できる。	③、④	(A-2) (B-3)	d(2-a)	
各達成目標に対する達成度の具体的な評価方法				
1～3 の項目について、4 回の定期試験の平均点に毎時の確認テストの理解状況を加点し 60%以上の成績で評価する。				
評価方法				
4 回の定期試験と講義における 課題・小テストなどの解答内容によって評価する。				
授業内容				
<p>(前期)</p> <p>1.導入、材料強度学とは。(事例研究)</p> <p>2.3.4.強度の基本特性-1 (引張り強度、破壊の特徴、多軸応力下の破壊)</p> <p>5.6.強度の基本特性-2 (破壊靱性値、衝撃強さ)</p> <p>7. 結晶学, 転位, 理想強度</p> <p>8. 中間試験</p> <p>9.10.11. 破壊の力学 (破壊の法則, 線形破壊力学と非線形破壊力学)</p> <p>12.13.14.疲労強度-1 (疲労破壊の様相、SN 線図、疲労強度に及ぼす因子)</p> <p>15.期末試験</p> <p>(後期)</p> <p>16.17.18 疲労強度-2 (サイクル疲労、疲労き裂進展則、メカニズム)</p> <p>19.20.高温強度-1 (クリープ現象、高温疲労、き裂進展)</p> <p>21.22.高温強度-2 (耐熱用新材料)</p> <p>23.中間試験</p> <p>24.25.環境強度-1 (腐食のメカニズム、応力腐食割れ)</p> <p>26.環境強度-2 (腐食疲労、非金属材料)</p> <p>27.28.材料強度と設計</p> <p>29.課題演習</p> <p>30.期末試験</p>				
キーワード	結晶構造、欠陥、延性、ぜい性、疲労、材料試験			
教科書	「材料強度学」、日本材料学会			
参考書				
カリキュラム中の位置づけ				
前年度までの関連科目	材料学			
現学年の関連科目	機械設計製図Ⅲ			
次年度以降の関連科目	システムデザイン			
連絡事項				
シラバス作成年月日	平成 23 年 2 月 19 日			