

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
1・2年前期	1・2	2	選択
担当教員			
三林 雅彦			
添付ファイル			

講義概要	材料強度学は材料力学を基盤とした学問であるが、材料力学がほぼ完成された基礎学問であるのに対し、材料強度学は現在も研究が盛んに行われ、発展・進化し続けている学問分野である。それはすべての機械設計の基盤となり、部材の耐久性を判断する上で必要不可欠なものである。本講義では強度設計の基本、および破損解析技術を学び、学部での材料力学、材料科学を駆使しての対策技術、高度強度設計技術を学ぶ。		
授業計画	1	材料強度学の歴史と意味 【予習】教科書1.1-1.4について一読し概要把握 【復習】講義のノートをもとに教科書を読み返し、理解を深めるとともに、不明な点を整理して次の講義に備える タイトルの内容についてAL①を行う	
	2	破損と破壊の力学 【予習】教科書2.1-2.3について一読し概要把握 【復習】講義のノートをもとに教科書を読み返し、理解を深めるとともに、不明な点を整理して次の講義に備える タイトルの内容についてAL①を行う	
	3	材料強度と設計 【予習】教科書7.1-7.2について一読し概要把握 【復習】講義のノートをもとに教科書を読み返し、理解を深めるとともに、不明な点を整理して次の講義に備える タイトルの内容についてAL①②を行う	
	4	強度設計技術とCAE 【予習】教科書7.3-7.4について一読し概要把握 【復習】講義のノートをもとに教科書を読み返し、理解を深めるとともに、不明な点を整理して次の講義に備える タイトルの内容についてAL①⑥を行う	
	5	強度の基本特性・静的強度 【予習】教科書3.1-3.3について一読し概要把握 【復習】講義のノートをもとに教科書を読み返し、理解を深めるとともに、不明な点を整理して次の講義に備える タイトルの内容についてAL①を行う	
	6	破壊靱性 【予習】教科書3.4について一読し概要把握 【復習】講義のノートをもとに教科書を読み返し、理解を深めるとともに、不明な点を整理して次の講義に備える タイトルの内容についてAL①を行う	
	7	衝撃強度・非鉄材料の強度 【予習】教科書3.5-3.6について一読し概要把握 【復習】講義のノートをもとに教科書を読み返し、理解を深めるとともに、不明な点を整理して次の講義に備える タイトルの内容についてAL①を行う	
	8	疲労強度（疲労破壊の様相） 【予習】教科書4.1について一読し概要把握 【復習】講義のノートをもとに教科書を読み返し、理解を深めるとともに、不明な点を整理して次の講義に備える タイトルの内容についてAL①を行う	
	9	疲労強度（S-N曲線） 【予習】教科書4.2について一読し概要把握 【復習】講義のノートをもとに教科書を読み返し、理解を深めるとともに、不明な点を整理して次の講義に備える タイトルの内容についてAL①を行う	
	10	疲労強度（疲労のメカニズム、諸因子） 【予習】教科書4.3について一読し概要把握 【復習】講義のノートをもとに教科書を読み返し、理解を深めるとともに、不明な点を整理して次の講義に備える タイトルの内容についてAL①を行う	
	11	疲労強度（低サイクル疲労） 【予習】教科書4.4について一読し概要把握 【復習】講義のノートをもとに教科書を読み返し、理解を深めるとともに、不明な点を整理して次の講義に備える タイトルの内容についてAL①を行う	

	1 2 疲労強度（応力変動下の疲労） 【予習】教科書4.5について一読し概要把握 【復習】講義のノートをもとに教科書を読み返し、理解を深めるとともに、不明な点を整理して次の講義に備える タイトルの内容についてAL①を行う 1 3 疲労強度（疲労き裂進展） 【予習】教科書4.6-4.8について一読し概要把握 【復習】講義のノートをもとに教科書を読み返し、理解を深めるとともに、不明な点を整理して次の講義に備える タイトルの内容についてAL①を行う 1 4 高温強度 【予習】教科書5.1-5.4について一読し概要把握 【復習】講義のノートをもとに教科書を読み返し、理解を深めるとともに、不明な点を整理して次の講義に備える タイトルの内容についてAL①を行う 1 5 環境強度 【予習】教科書6.1-6.5について一読し概要把握 【復習】講義のノートをもとに教科書を読み返し、理解を深める、不明な点があれば個別に質問する タイトルの内容についてAL①を行う
授業形態	講義 アクティブラーニング：①:15回, ②:1回, ③:0回, ④:0回, ⑤:0回, ⑥:1回
達成目標	構造強度と破壊についての基本的知見の獲得 ・強度評価法を理解できる。 ・破壊基準を理解できる。
評価方法・フィードバック	レポートで総合評価する。結果についてのフィードバックは必要に応じ口頭で行う。
評価基準	総合点が100点満点で60点以上のものに単位を与える。秀：100点～90点、優：89点～80点、良：79点～70点、可：69点～60点、不可：59%以下
教科書・参考書	教科書：『改訂 材料強度学』公益社団法人 日本材料学会
履修条件	材料力学の基本知識を理解していることが必要
履修上の注意	講義のノートを確実にとり、今後の機械設計の基本として活用すること
準備学習と課題の内容	この分野は社会で起きるさまざまな事故と深く関連するため、過去の重大な事故例を事前に調査しておくこと。
ディプロマポリシーとの関連割合（必須）	知識・理解:30%, 思考・判断:20%, 関心・意欲:20%, 態度:20%, 技能・表現:10%