

科目	応用材料力学 (Applied Strength of Material)		
担当教員	田邊 大貴 講師		
対象学年等	機械システム工学専攻・1年・後期・選択・2単位		
学習・教育目標	A4-AM1(100%)		
授業の概要と方針	本講義では本科で学習した初等材料力学の知識を基礎として、より応用的な問題に取り組みさせることで解析力の充実をはかる。また、実際の構造部材の設計で重要となる接合技術について説明し、接合部の材料力学な諸問題について解説する。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-AM1】本科で学んだ材料力学の諸問題について理解し、応用問題を計算できる。		材料力学に関する理解度を中間試験およびレポートで評価する。
2	【A4-AM1】構造材料を接合するための機械的接合について理解し、接合部の力学について理解できる。		機械的接合に関する理解度を中間試験およびレポートで評価する。
3	【A4-AM1】構造材料を接合するための接着接合について理解し、接合部の力学について理解できる。		接着接合に関する理解度を中間試験およびレポートで評価する。
4	【A4-AM1】プラスチック融着接合について理解し、接合部の力学を理解できる。		プラスチックの融着接合に関する理解度を定期試験およびレポートで評価する。
5	【A4-AM1】異種材料間の接合で生じる諸問題を理解できる。		異種材接合に関する理解度を定期試験およびレポートで評価する。
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、試験80% レポート20% として評価する。試験点は中間試験と定期試験を平均する。100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	「材料力学」 第3版 新装版,黒木剛司郎/友田陽 共著(森北出版) 配布プリント		
参考書	「異種接合材の材料力学と応力集中」,野田尚昭,堀田源治 ほか2名著(コロナ社)		
関連科目	材料力学(3年),材料力学I(4年),材料力学II(4年),材料力学特論(5年)		
履修上の注意事項			

授業計画(応用材料力学)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	授業概要の説明	この授業で1年間の授業の進め方,試験およびレポートの説明を行う。
2	材料力学に関する演習(1)	本科で学習した材料力学の理解度を確認するための演習を実施する。
3	材料力学に関する演習(2)	本科で学習した材料力学の理解度を確認するための演習を実施する。
4	機械的接合の材料力学(1)	機械的接合の種類や特徴について解説する。
5	機械的接合の材料力学(2)	機械的接合の応用事例について解説し,接合部の材料力学について解説する。
6	接着接合の材料力学(1)	接着接合の種類や特徴について解説する。
7	接着接合の材料力学(2)	接着接合の応用事例について解説し,接合部の材料力学について解説する。
8	中間試験	材料力学の基礎,機械的接合および接着接合の材料力学の理解度を中間試験で評価する。
9	中間試験の解答・解説,接合技術の最前線	中間試験の解答・解説を行うとともに,最新の接合技術について解説する。
10	プラスチック融着接合の力学(1)	プラスチックの融着接手法について解説する。
11	プラスチック融着接合の力学(2)	プラスチック融着接合の応用事例について解説し,接合部の材料力学について解説する。
12	異種材接合技術(1)	金属,樹脂,複合材料などの異種材接合技術について,材料力学的知見を踏まえながら解説する。
13	異種材接合技術(2)	金属,樹脂,複合材料などの異種材接合技術について,材料力学的知見を踏まえながら解説する。
14	異種材接合技術(3)	異種材接合技術(3金属,樹脂,複合材料などの異種材接合技術について,材料力学的知見を踏まえながら解説する。
15	定期試験の解答・解説,総合演習	定期試験の解答・解説を行うとともに,学習内容のまとめ,総合演習を行う。
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	本科目の修得には,30 時間の授業の受講と 60 時間の自己学習が必要である。 後期中間試験および後期定期試験を実施する。	