

科目	トライボロジー (Tribology)		
担当教員	福井 智史 教授		
対象学年等	機械システム工学専攻・1年・前期・選択・2単位【講義】		
学習・教育目標	A4-AM4(100%)		
授業の概要と方針	転がり軸受とすべり軸受の設計を流体潤滑理論を適用して行う。ジャーナルおよび平面における流体潤滑理論をジャーナル軸受と平面パッド軸受に適用し、それら軸受の設計を行う。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-AM4】流体潤滑理論が理解できる。		流体潤滑理論が理解できたかどうか、小テストで評価する。
2	【A4-AM4】平面軸受における流体潤滑理論が理解できる。		平面軸受における流体潤滑理論が理解できたかどうか、小テストで評価する。
3	【A4-AM4】ジャーナル軸受における流体潤滑理論が理解できる。		ジャーナル軸受における流体潤滑理論が理解できたかどうか、小テストで評価する。
4	【A4-AM4】ジャーナル軸受、平面パッド軸受、ピストンピン軸受の設計ができる。		ジャーナル軸受、平面パッド軸受、ピストンピン軸受の設計ができたかどうか、小テストで評価する。
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、小テスト100% として評価する。授業内容が多岐に渡るため、定期試験では無く毎回の授業中に小テストを行い到達目標の達成を逐一確認する。小テストは15回実施し、小テストの平均評価において100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	配布テキスト 配布プリント		
参考書	「大学演習機械要素設計」: 吉沢武男編(裳華房)		
関連科目	機械設計I, 機械設計II, 設計工学		
履修上の注意事項			

授業計画(トライボロジー)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	摩擦と摩耗の基礎知識	摩擦と摩耗をトライボロジーとして理解する基礎知識を学ぶ。
2	転がり接触と摩耗理論の知識	転がり接触と摩耗理論の知識を実例から学ぶ。
3	転がり運動における弾性近接量の設計	転がり運動における弾性近接量を利用した設計を学ぶ。
4	転がり運動におけるEHL理論による設計	転がり運動におけるEHL理論による潤滑設計を学ぶ。
5	転がり運動理論による設計	転がり運動理論による設計手法を学ぶ。
6	弾性流体潤滑理論による設計	弾性流体潤滑理論による設計を学ぶ。
7	トライボロジー理論の応用	トライボロジー理論の応用例を学ぶ。
8	トライボロジー理論の知識	トライボロジー理論の周辺知識を学ぶ。
9	潤滑と焼き付きの知識	潤滑と焼き付きの知識を深く学ぶ。
10	傾斜平板軸受の設計	傾斜平板軸受の設計を学ぶ。
11	平面バッド軸受の理論	平面バッド軸受の理論を学ぶ。
12	有限幅ジャーナル軸受の設計	有限幅ジャーナル軸受の設計を学ぶ。
13	幅の狭いジャーナル軸受の設計	幅の狭いジャーナル軸受の設計を学ぶ。
14	ピストンピン用スクイズ軸受の設計	ピストンピン用スクイズ軸受の設計を学ぶ。
15	推力軸受(平面バッド軸受)の設計	推力軸受(平面バッド軸受)の設計を学ぶ。
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		

備考 中間試験および定期試験は実施しない。
 本科目の修得には、30 時間の授業の受講と 60 時間の事前・事後自己学習が必要である。授業の進度に応じて授業中に小テストを行い、その結果を評価する。事前学習として本科で学習した内容および前回の授業内容について目を通しておく。事後学習として学習内容を復習し、ノートを整理しておく。