

茨城工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	機械設計法Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0043			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位I: 1		
開設学科	機械システム工学科(2016年度以前入学生)			対象学年	4		
開設期	前期			週時間数	前期:2		
教科書/教材	教科書：塚田忠夫他 「機械設計法」（森北出版） 参考書：大西清「機械設計製図便覧」（理工学社）						
担当教員	佐藤 重勝						
到達目標							
1. 基本的な機械要素の強度設計計算ができる。 2. 軸受・歯車など汎用部品の使用設計計算ができる。 3. カム機構、リンク機構を理解し、その運動が説明できる。また、代表的な機構の変位、速度、加速度あるいはカム曲線を求めることができる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目 1	基本的な機械要素の強度設計計算が正しくできる。			基本的な機械要素の強度設計計算ができる。		基本的な機械要素の強度設計計算ができない。	
評価項目 2	軸受・歯車など汎用部品の使用設計計算が正しくできる。			軸受・歯車など汎用部品の使用設計計算ができる。		軸受・歯車など汎用部品の使用設計計算ができない。	
評価項目 3	カム機構、リンク機構を理解し、その運動が説明できる。また、代表的な機構の変位、速度、加速度あるいはカム曲線の計算が正しくできる。			カム機構、リンク機構を理解し、その運動が説明できる。また、代表的な機構の変位、速度、加速度あるいはカム曲線の計算ができる。		カム機構、リンク機構を理解し、その運動が説明できる。また、代表的な機構の変位、速度、加速度あるいはカム曲線の計算ができない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 (A)(イ) 学習・教育到達度目標 (B)(ロ)							
教育方法等							
概要	3年次後期の機械設計法Ⅰに引き続き、機械要素の強度設計および基本的な汎用部品の使用設計法を講義する。これにより、機械システム構築に必要な機械設計力の基礎を身につけさせる。						
授業の進め方・方法	授業は配布資料を基にスライドを用いて進める。配布資料は教科書の解説・補足とし、一部教科書に掲載されていないテーマについても取り扱う。						
注意点	機械設計法の履修は、将来に広がる多くの機械システムを創造する礎となることを自覚して、設計力を身につけてほしい。 予習・復習については各週講義にて示すので学習しておくこと。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	軸受、軸受の基礎技術		摩擦、磨耗および潤滑について理解する。		
		2週	軸受の形式		自己潤滑軸受、滑り軸受、転がり軸受および磁気軸受を理解する。		
		3週	滑り軸受の設計		最大許容圧力、pV値、粘度および軸受材料を理解する。		
		4週	転がり軸受の設計		転がり軸受の損傷、寿命計算および軸受のはめあいについて理解する。		
		5週	ドライブ装置		ベルト駆動などを理解する。		
		6週	歯車の種類		歯車の種類、各部の名称、歯形曲線、歯の大きさの表し方を理解する。		
		7週	(中間試験)		中間試験を実施する。		
		8週	歯車のかみあい、歯形		すべり率、かみあい率、歯の切り下げ、転位を理解する。		
	2ndQ	9週	歯の曲げ強さ		曲げ強さの計算式を理解する。		
		10週	歯の面圧強さ		面圧強さの計算式を理解する。		
		11週	歯車装置		歯車列の減速比、遊星歯車を理解する。		
		12週	ブロックブレーキ、バンドブレーキ		ブロックブレーキとバンドブレーキを理解する。		
		13週	リンク機構		リンク機構とその運動の説明、および計算ができる。		
		14週	カム機構		カム機構とその運動の説明、およびカム線図を求めることができる。		
		15週	(期末試験)		期末試験を実施する。		
		16週	総復習		前期の内容を復習する。		
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	100	0	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0