

Syllabus Id	syl.-101-454
Subject Id	sub.-101-108611
更新履歴	2010.03.19
授業科目名	機械要素学
担当教員名	永禮哲生
対象クラス	機械工学科5年生
単位数	1学修単位(自学自習を含め45時間の学修をもって1単位とする)
必修/選択	選択
開講時期	後期
授業区分	基礎能力系
授業形態	講義
実施場所	機械工学科棟3F M5HR

授業の概要(本教科の工学的、社会的あるいは産業的意味)

本科目ではこれまでに学習した機構学、金属材料学、機械工作法、機械設計法等で学んだ内容が実際の機械でどのように使用されているのかを、実例を挙げ検証し、解析する事を学ぶ。

準備学習(この授業を受講するときに前提となる知識)

機構学、金属材料学Ⅰ、金属材料学Ⅱ、機械工作法Ⅰ、機械工作法Ⅱ、機械設計法Ⅰ

学習・教育目標	Weight	目標	説明
		A	工学倫理の自覚と多面的考察力の養成
		B	社会要請に応えられる工学基礎学力の養成
	◎	C	工学専門知識の創造的活用能力の養成
		D	国際的な受信・発信能力の養成
		E	産業現場における実務への対応能力と、自覚的に自己研鑽を継続できる能力の養成

C:工学的な解析・分析力、及びそれらを創造的に統合する能力

学習・教育目標の達成度検査

1. 該当する学習・教育目標についての達成度検査を、年度末の目標達成度試験を持って行う。
2. プログラム教科目の修得と、目標達成度試験の合格を持って当該する学習・教育目標の達成とする。
3. 目標達成度試験の実施要領は別に定める。

授業目標

1. 既存の機械の動作原理を理解し、各機械要素の役割について説明できる。
2. 上記の機械要素について設計における留意点を説明できる。
3. 上記の機械の問題点を指摘し、問題に点に対する改善策を試案し、説明することが出来る。
4. 上記の機械の歴史的背景、現状等を書籍、インターネットを利用して調査し説明できる。

授業計画(プログラム授業は原則としてプログラム教員が自由に参観できますが、参観欄に×印がある回は参観できません。)

回	メインテーマ	サブテーマ	参観
第1回	オリエンテーション	プログラムの学習・教育目標、授業概要・目標、スケジュール、評価方法と基準、等の説明	
第2回	基本となる機械要	1.ネジ、結束部品	
第3回		2.軸、軸受け	
第4回		3.軸継ぎ手クラッチ	
第5回		4.歯車	
第6回		5.リンク・カム機構	
第7回		6.バネ、減衰機構	
第8回	口頭発表	レポート提出	
第9回	動力機械における	1.ネジ、結束部品・口頭発表の評価解説	
第10回		2.リンク・カム機構	
第11回		3.バネ、減衰機構	
第12回	マイクロマシンに	1.軸、軸受け	

第13回		2.微小歯車	
第14回		3.微細加工技術	
第15回	口頭発表	レポート提出	
第16回	総評	口頭発表の評価解説	
第17回			
第18回			
第19回			
第20回			
第21回			
第22回			
第23回			
第24回			
第25回			
第26回			
第27回			
第28回			
第29回			
第30回			

課題

出典: 機械要素に関するレポート提出を2回、またこのレポートの内容についてプレゼンテーションソフトを用いて発表
提出期限: 上記日程の提出期限
提出場所: 授業終了時の教室

評価方法と基準

評価方法:

1. 機械を一つ選択し、背景、動作原理、主要機械要素について理解し説明できるかをレポートの提出をもって確認す
2. レポートの内容について、プレゼンテーションソフトを用いて口頭発表し、説明能力について評価する。
3. 上記の口頭発表では学生自身が他の発表者の評価を行いこの結果も評価の対象とする。
4. 講義毎に当日の講義内容に関する課題を提出し、講義内容の理解度を確認する。

評価基準:

課題レポート45%、口頭発表45%、講義毎の課題10%として評価する。60点以上を合格とする。

教科書等	「機会設計法」塚田・吉村・黒崎・柳下共著(森北出版株式会社)
先修科目	機構学、金属材料学Ⅰ、金属材料学Ⅱ、機械工作法Ⅰ、機械工作法Ⅱ、機械設計法Ⅰ
関連サイトのURL	無し
授業アンケートへの対応	講義内容が多岐にわたり授業の進行が整理されていないという要望に応え、講義内容を整理する。課題の解説の時間を設け、よりよい理解が出来るように努める。
備考	1. 試験や課題レポート等は、JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります。 2. 授業参観されるプログラム教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。