

## 電気通信大学 平成21年度シラバス

授業科目名	マシンデザイン演習第一		
英文授業科目名	Machine Design and Drawing I		
開講年度	2009年度	開講年次	3年次
開講学期	前学期	開講コース・課程	昼間コース
授業の方法	演習	単位数	2
科目区分	専門科目-学科専門科目-必修科目		
開講学科・専攻	知能機械工学科		
担当教官名	益田 良男、川井 省一、上野 秀次		
居室	非常勤講師		

公開E-Mail	授業関連Webページ
益田 川井 上野	

<b>【主題および達成目標】</b>
<p>(主題) 機械の設計および製図手順を修得する。工学のすべての分野はものを作るところに帰着する。ものを作るには、動作原理・アイデアを提出し、機械の仕様・動作原理を明確にし、モデル化により構造解析等必要な検討をおこなわねばならない。さらに設計の過程で、様々な視点から検討を加えるために設計書の形で文書化し、製造者に設計者の意図を忠実に伝えるために製図の形で文書化する必要がある。具体的な課題でこれらの過程を体験する。</p> <p>(達成目標) この過程で製図基礎の復習、製図および機械要素資料の読み取りを演習し、設計の基礎を修得する。またスケジュール管理能力、資料収集能力、コミュニケーション能力、文書作成能力を養う。</p>

<b>【前もって履修しておくべき科目】</b>
マシンデザイン基礎，材料力学第一および演習，材料工学第一，機械力学および演習

<b>【前もって履修しておくことが望ましい科目】</b>
機構要素設計(平行して履修しておくこと) 材料力学第二，材料工学第二(平行して履修しておくこと)

<b>【教科書等】</b>
吉澤武男編著：新編JIS機械製図（森北出版） 教科書名：2D・3D-CAD図によるJISにもとづく基礎機械設計製図（改訂版） （ISBN番号：ISBN978-4-8277-1080-9, 出版社名：パワー社）

プリント

【授業内容とその進め方】

(a) 授業内容

以下の2つの課題につき作業計画を立て、設計製図演習を行なう。資料および作業計画例は、最初の講義の時に配布する。

(1) しゃこ万力

締め付け力  $F$  [N]，最大くわえ幅  $L$  [m]を持つ，ねじを用いたしゃこ万力を設計する。

(2) かみあいクラッチ

回転数  $N$  [rpm]，伝達動力  $L$  [kw]の一般伝導用の角形爪かみあいクラッチを設計する。  
設計過程において軸，キーの設計も行なう。また重量を推定し，軽量化のための形状を工夫する。

(b) 授業の進め方

配布した資料を元に自分で作業を進め、その時生じた疑問点について個々に質問を受ける形式で授業を進める。

毎回一人一人の進捗状況を確認し、その際設計内容や工程の遅延等について指示をする。

(c) 授業時間外の学習（予習・復習等）について

作業計画に対し、毎回自分の進捗状況を確認する。

設計工程の遅延が予想される場合は、それを補う分の学習を自分で行うこと。

【授業時間外の学習（予習・復習等）】

特に有りません。

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

(a) 評価方法

課題の提出状況、進捗状況、出席状況を総合して評価します。

(b) 評価基準

課題は各々の期日内に受理されることを評価基準とします。

進捗状況、出席状況が良好で以下の到達レベルと判断出来る場合に受理します。

本演習の強度計算ができること。

目的に応じた設計手法を理解していること。

規格に従った図面を理解し描けること。

【オフィスアワー：授業相談】

特に設けない。質問等は電子メールで受け付ける。

【学生へのメッセージ】

機械をモデル化して解析する能力，情報を収集する能力，作業量を見積り期限を守る自己管理能力を養って下さい。

また，機械がどのような仕組みで作られ機能しているかを主体的に学んでください。

【その他】

例年、多くの学生が必要以上に多くの時間を掛けてしまっているように見受けられます。作業を時間内にきちっと収め、提出期限を守ることが何よりも重要です。また基本的に問題点のある物は受け取りませんので、完成されたものが出来上がるまで、何度でも修正、改良してもらいます。この時間も考慮に入れて作業を行って下さい。分からない所は分かるまで何度でも聞きに来て下さい。自分が納得する図面を完成させる事が大切です。