

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		
英文授業科目名	Machine Design and Drawing		
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	夜間主コース
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	平井 聖児		
居室	非常勤講師		

公開E-Mail	授業関連Webページ
hirai@iot.ac.jp	

<b>【主題および達成目標】</b>
社会で通用する製図法を修得するとともに、機械設計ができる素養とセンスを養う。後半では、工作機械の主轴の設計計算および課題図面の作成により、全体設計の実務的センスを身に着ける

<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

<b>【前もって履修しておくことが望ましい科目】</b>
なし

<b>【教科書等】</b>
参考書：JIS機械製図（森北出版） 須藤巨啓『機械設計 考え方・解き方?T』東京電気大学出版局 須藤巨啓『機械設計 考え方・解き方?U』東京電気大学出版局

【授業内容とその進め方】

第1回 主投影図の選び方と第一角法の摘要例

主投影図の定義について考えてみます。また、第三角法でほとんどが描かれますが、第一角法で描く場合の例について検討します。第三角法についての演習を行う。

第2回～3回 フランジ製図と断面図の描き方

円盤状の製品でも、見本無しに、正確に描くことは、学生ではかなり大変です。フランジ描くことでそのことを実感してもらいます。また、断面図には、全断面図、片側断面図、部分断面図とありますが、どれを採用すべきか考えてみます。また、仕上げ面粗さやはめ合わせ公差についても、部品との対応でどの値を取るべきか、それらの考え方を修得します。断面図示の方法など実際の図面を描きながら演習します。

第4回～5回 歯車の設計と製図

歯車に関する一連の計算と製図法を修得します。基本的な計算の演習と図面を描きます。

第6回～7回 ボールベアリングの種類・組み合わせとその寿命

軸の強度、ボールベアリングの寿命、ボールベアリングの製図法を修得します。ボールベアリングに関する講義と計算演習を行い、最後に与えられた仕様よりベアリングの最適選定を行う。

第8回～9回 テクニカルイラストレーション

立体図の描き方を学びます。演習を通してイラストレーションの基本を身につける。

第10回 ユニバーサルデザイン

ユニバーサルデザインとは、その概念と波及効果などグループディスカッションにより身近なユニバーサルデザイン製品案を決めていく演習を行う

第11回～ 工作機械の主軸の設計計算および課題図面の作成

10回まで知識を集約して、設計課題に取り組む。計算演習、図面作成など総合的なマシンデザイン能力を発揮して、設計計算書、図面を作成する。

また、予習・復習などに関連した計算演習などの課題は適時、指示して進めていくものとする。

【授業時間外の学習（予習・復習等）】

必要であれば予習として課題を設ける。

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

出席日数（2回までは許すが、3回は成績評価を行わない）、課題提出、提出課題のできばえ、評価基準（最低合格ライン）  
提出物はすべて出されてないと成績評価は行わない。また、テストは2回に分けて行い、100点満点中60点以上が必要となる。

## 電気通信大学 平成21年度シラバス

### 【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】

課題を仕上げて提出することは、機械製図（もの作り）の基本といえます。図面のきれいさおよび正確さは、書く人の性格にも依存しますが、正確な図面を書こうとする努力が向上心につながります。正確さは、精密なものを作ろうとする技術者の素養として大事なことです。社会に出るまでに、プロとして恥ずかしくない図面が描けるようになってもらいたい。

### 【その他】

なし