

科目名	機械要素 Machine Elements	科目コード	11280
-----	--------------------------	-------	-------

学科名・学年	機械工学科・3年
担当教員	吉野 正信（機械工学科）
区分・単位数	履修単位科目・必履修・1単位
開講時期・時間数	後期, 30時間【内訳：講義28, 演習0, 実験0, その他2】
教科書	塚田他： 機械設計法, 森北出版
補助教材	3年になるまでに使用していた設計製図の教科書
参考書	JIS規格書

### 【A. 科目の概要と関連性】

一般的に多数の部品からなる機械は機械要素と呼ばれるいくつかの要素を組み合わせでできている。本講義では機械要素の種類とそれらがどの様にJISで規格化され利用しやすいものとなっているかについて学ぶ。

○関連する科目：機構学（前期履修），機械設計学（次年度履修）

### 【B. 「科目の到達目標」と「学習・教育到達目標」との対応】

この科目は長岡高専の教育目標の(D)と主体的に関わる。

この科目の到達目標と、成績評価上の重み付け、各到達目標と長岡高専の学習・教育到達目標との関連を以下の表に示す。

科目の到達目標	評価の重み	学習・教育到達目標との関連
①機械を設計する場合の基本的機械要素を理解する。	30%	(d1)
②各要素はどのように規格化されているか理解する。	40%	(d2)
③たとえ複雑な機械でも要素の集合体であることを理解する。	30%	(d2)

### 【C. 履修上の注意】

機械を設計するときに必要な基礎的知識を講義しようとしている。機械を設計するとき、規格化され、市販されている部品が多いがそれらの使用法も含め、設計製図の時間に書く線の意味が解るような講義をするよう心がけるつもりである。

### 【D. 評価方法】

次に示す項目・割合で達成目標に対する理解の程度を評価する。50点以上を合格とする。

- 定期試験（60%）【内訳：中間30, 期末30】
- その他の試験（0%）
- レポート（0%）
- その他（40%）

【E. 授業計画・内容】

● 後期

回	内容	備考
1	第1章 基礎（図面の種類、用紙、用具、線）	
2	基礎続き（投影法、尺度、様式・管理）	
3	基礎続き（図形の表わし方）	
4	第2章 材料の強度と剛性（主な材料の規格）	
5	第3章 機械の精度（寸法の記入法）	
6	精度続き（寸法公差の基本的考え）	
7	精度続き（公差の種類、加工方法と精度）	
8	中間試験	試験時間：50分
9	第4章 ねじ（種類・規格 含む管用ねじ）	
10	第5章 軸・軸継手（軸の用途、キー・継手の種類）	
11	第6章 軸受（種類と規格）	
12	第7章 歯車（歯車基礎と歯車の種類と用途）	
13	第8章 ベルトとチェーン（種類と使用法）	
14	第9章 クラッチ・ブレーキ・つめ車（種類と用途）	
—	前期末試験	試験時間：50分
15	試験解説と第11章 ばね（種類、用途、材料）	