

科目名	精密加工	科目コード	11500
-----	------	-------	-------

学科名・学年	機械工学科・5年（プログラム2年）
担当教員	山田 隆一（機械工学科）
単位数・区分	1単位・選択
開講時期・時間数	後期，30時間【内訳：講義30】
教科書	中沢 弘，やさしい精密工学，工業調査会
補助教材	独自に作成した問題プリント
参考書	

【A．科目の概要と関連性】

製品の高精度化が進む現在，精密工学の重要性がますます高まっている．本講義は体系化された高精度化の諸原理を理解することを目的とする．はじめに高精度な機械を製作するための機能的要求項目とそれを実現するための基本的評価項目を定義する．続いて評価項目を評価するための測定原理と測定方法，高精度加工を行うための諸原理および高精度な機械を設計するための諸原理を解説する．

関連する科目：機械工作法，計測工学，機械要素

【B．到達目標と学習・教育目標との対応】

この科目は長岡高専の学習・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・教育目標との関連を以下の表に示す．

到達目標	評価の重み	学習・教育目標との関連
高精度化のための機能的要求項目と基本的評価項目を理解する．	10%	D1
評価項目の測定原理と測定方法を理解する．	10%	D1
高精度加工を行うための諸原理とその具体例を理解する．	60%	D1
高精度な機械を設計するための諸原理とその具体例を理解する．	20%	D1

【C．履修上の注意】

2年次の「機械工作法」，3年次の「計測工学」および「機械要素」が本講義のベースになっている．以上の科目を必要に応じて復習することが本講義の理解に役立つであろう．

【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．60点以上を合格とする．

定期試験（80%）【内訳：後期末80】

その他の試験（20%）【内訳：小テスト5回×4%】

【E . 授業計画・内容】

後期

週	内容	備考
1	高精度化のための機能的要求項目と基本的評価項目	
2	評価項目の測定原理と測定方法	
3	加工精度の上界原理，要素技術の原理	
4	加工単位の原理	
5	母性原理	
6	進化の原理	
7	異方性原理，加工におけるアッペの原理	
8	被削材原理，無歪み支持の原理	
9	多段階加工の原理，組込加工の原理	
10	情報量最小の公理	
11	機能の独立性の原理，トータル設計の原理	
12	遊びゼロの原理，設計におけるアッペの原理	
13	コンプライアンスの原理，熱変形最小化の原理	
14	運動円滑化の原理，フィルタ効果の原理	
-	後期末試験	試験時間：50分
15	試験解説と発展授業	