

科目名	計測工学	科目コード	11230
-----	------	-------	-------

学科名・学年	機械工学科・3年
担当教員	本間 晃（機械工学科）
単位数・区分	2単位・必修
開講時期・時間数	通年，60時間【内訳：講義56，演習0，実験0，その他4】
教科書	計測工学 谷口・堀込著 森北出版
補助教材	プリント

### 【A．科目の概要と関連性】

機械技術者として必要と思われる計測の基礎理論と各物理量の測定方法を学習する。

関連する科目：機械工作法 機械実験実習

### 【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
精密測定に必要な原理・原則を理解する。	20%	
長さの測定における系統的誤差を理解する。	20%	
実験値より最小二乗法で実験式を得る方法を習得する。	20%	
形状精度の測定法について理解する。	20%	
各種物理量の測定法の原理と用いられる測定機器について理解する。	20%	

### 【C．履修上の注意】

機械工学実験で使用する種々の計測器や測定装置について、計測工学で学んだことがらと結びつけて理解を深めて欲しい。

### 【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：前期中間20，前期末20，後期中間20，学年末20】

その他の試験（0%）

レポート（20%）

【E．授業計画・内容】

前期

週	内容	備考
1	1．測定と単位系	第1章．計測の基礎
2	2．誤差とその取扱い	
3	3．計測系の構成	
4	3．計測系の構成（2）	
5	4．計測系の特性	
6	用語テスト。演習問題	
7	試験	
8	1．長さの標準	第2章．長さと角度の測定
9	2．長さの測定における系統的誤差	
10	3．拡大                      4．デジタルスケール	
11	5．角度の測定	
12	6．形状精度の測定	
13	7．表面あらさ	
14	8．特殊な機械要素の測定	
-	前期末試験	試験時間：50分
15	試験解説と発展授業	

後期

週	内容	備考
1	1．回転速度の測定。      2-1．質量の測定	第3章．力学量の測定
2	2-2 力の測定	
3	2-3 動力の測定	
4	3．圧力の測定	
5	4．流量の測定	
6	5．液面の測定          6．粘度の測定	
7	用語テスト。演習問題	
8	試験	
9	1．振動の測定	第4章．環境の測定
10	1．振動の測定（2）	
11	2．音の測定	
12	3．温度の測定	
13	4．湿度の測定	
14	5．化学量の測定	
-	後期末試験	試験時間：50分
15	試験解説と発展授業	