

科目名	計測システム Measurement Technology	科目コード	A1110
-----	----------------------------------	-------	-------

学科名・学年	電子機械システム工学専攻科・2年（プログラム 4年）
担当教員	竹内 麻希子（電気電子システム工学科）
区分・単位数	選択・2単位
開講時期・時間数	前期, 30時間【内訳：講義 15, 演習 15, 実験 0, その他 0】
教科書	自作プリント
補助教材	
参考書	

#### 【A. 科目の概要と関連性】

電気電子計測の習得は技術者として非常に重要となる。計測は様々な分野で利用されている。計測方法の原理を始めとし、データ処理および計測量の変換、計測法の応用について学習する。

○関連する科目：計測工学（M3 年次履修）、電気電子計測（EE3 年次履修）、デジタル信号処理（EE4 年次履修）、計測システム工学（EC5 年次履修）

#### 【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計測の特徴および計測方法の原理について理解する。	25%	(C1), (D1)
②データ処理および計測量の変換について理解する。	25%	(C1), (D1)
③機械的測定、センサとセンシングについて理解する。	25%	(C1), (D1)
④信号の計測および信号の処理について理解する。	25%	(C1), (D1)

#### 【C. 履修上の注意】

本科で学んだ計測に関する基礎事項、電気電子基礎、信号処理の知識があるものとして、講義は展開される。従って、本科で学ぶ計測工学、電気電子計測、信号処理に関する基礎事項は復習しておくのが望ましい。

#### 【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（100%）

## 【E. 授業計画・内容】

### ● 前期

回	内容	課題
1	計測とは	計測の意義についての調査
2	計測の社会的役割と実例	計測の社会的役割と実例についての調査
3	計測に関する研究紹介	特別研究における計測システムの調査
4	測定と計測, 単位	測定と計測, 単位に関する演習
5	測定の誤差と精度	測定の誤差と精度に関する演習
6	最小二乗法	最小二乗法に関する演習
7	データの補間	データの補間に関する演習
8	測定量の関係	測定量に関する演習
9	機械的測定(1)	機械的測定に関する演習
10	機械的測定(2)	機械的測定に関する演習
11	センサとセンシング(1)	センサとセンシングに関する演習
12	センサとセンシング(2)	センサとセンシングに関する演習
13	信号の計測法(1)	信号の計測法に関する演習
14	信号の計測法(2)	信号の計測法に関する演習
—	前期末試験	試験時間：80分
15	試験解説と発展授業	