

科目名	電気電子計測	科目コード 21230
------------	---------------	----------------

学科名・学年	電気工学科・3年	担当教官	片桐 裕則 (電気電子)		
単位数	2単位・必履修	開講期間	通年	時間数	60時間
				内訳(時間)	講義(56), 演習() 実験(), その他(4)
教科書	阿部武雄・村山 実: 電気・電子計測 (森北出版)				
補助教材					
参考書					

A 科目の概要	
<p>現代の電気電子工学のすばらしい発展の基をなしているものは電気電子計測であって、しかも電気電子工学のいずれの分野でも計測に関係しないところはほとんどない。従って、電気電子計測は電気電子工学を学ぶ学生にとって最も重要な基礎科目の一つである。本授業では、現在製造されている多数の計測器や測定方法等の羅列ではなく、主として計測器の共通的原理や電気電子計測の基礎的事項を理解することを目的とする。</p>	
B 到達目標	
<ul style="list-style-type: none"> ・基本指示計器の動作原理と測定可能範囲を理解する。 ・電流・電圧測定における問題点を理解し、その対策法を修得する。 ・抵抗・インピーダンス測定における問題点を理解し、その対策法を修得する。 ・電力、電力量測定の基本原則とその誤差対策を理解する。 ・工業計測上有用な鉄損の測定手法を理解する。 	
C 長岡高専の学習・教育目標との対応	()
D 履修上の注意	
<p>指示計器の基本は、人間の5感で感じられない電氣的な量で機械的なメータを振らせることにある。従って、一般物理の知識(特に力と物体の運動、電気と電流の作用)が必要不可欠である。また、2年の「電気回路」の内容をもう一度復習してから受講することが望ましい。数学に関しては微分、積分が重要である。</p>	
E 評価方法	
<p>定期試験【70%】(前期中間(15%), 前期末(15%), 後期中間(15%), 後期末(25%))、その他の試験【20%】、レポート【10%】、その他【%】 の割合で達成目標に対する理解の程度を評価する。50点以上を合格点とする。</p>	

F 授業計画・内容		
週	内 容	備 考
1	測定値と誤差	
2	測定値の処理、誤差の伝搬	
3	電気計器、電子計器	
4	可動コイル形計器1	
5	可動コイル形計器2	
6	可動鉄片形計器	
7	中間試験	
8	電流力計形計器・整流形計器	
9	熱電形計器・静電型計器・誘導形計器	
10	電流・電圧測定	
11	高電圧の測定	
12	大電流の測定	
13	特殊な測定法	
14	試験	
15	試験の返却と解説	
16	中位抵抗・低抵抗の測定	
17	高抵抗・特殊抵抗の測定	
18	インピーダンス測定1	
19	インピーダンス測定2	
20	直流電力・単相交流電力の測定	
21	三相交流電力・無効電力の測定	
22	力率の測定	
23	中間試験	
24	電力量計	
25	磁束・磁界の測定	
26	磁化特性と鉄損	
27	周波数・時間の測定	
28	波形表示装置	
29	試験	
30	試験の返却と解説	