

科目名	計測システム	科目コード A1040
-----	--------	----------------

学科名・学年	電子機械システム工学専攻1学年 (プログラム3学年)	担当教官	北原拓夫(電子制御) 小林和久(電気電子)		
単位数	2単位・選択	開講期間	後期	時間数	30時間
				内訳(時間)	講義(26), 演習(4) 実験(0), その他(0)
教科書					
補助教材	プリント(講義内容、演習課題等)				
参考書					

A 科目の概要	
<p>前半は、学科で履修した計測関係の知識をもとにパソコン計測、センサ及びセンサ用電子回路、計測用機能デバイスなどについて学習する。</p> <p>後半は、光放射計測技術に関する基礎事項(測光・測色、検知器など)、実際の光計測技術及び可視・不可視画像計測に関するハード、ソフト技術について学習する。</p>	
B 到達目標	
<ul style="list-style-type: none"> 計測センサとセンサ電子回路について理解する。 アナログ信号処理について理解する。 パソコン計測システムについて理解する。 放射に関する基本量について理解する。 光放射計測の基本技術と実際例について理解する。 <p>可視・不可視画像計測に関する技術を理解する。</p>	
C 長岡高専の学習・教育目標との対応	(D)
D 履修上の注意	
<p>学科で学んだ計測に関する基礎事項、電気電子回路、光工学の知識があるものとして、講義は展開される。従って、学科で学ぶ計測に関する事項は復習しておくのが望ましい。</p>	
E 評価方法	
<ul style="list-style-type: none"> 計測センサとセンサ電子回路についての学習と理解度を試験によって評価(15%) アナログ信号処理についての学習と理解度を試験によって評価(20%) パソコン計測システムについての学習と理解度を試験及びレポートによって評価(15%) 放射に関する基本量についての学習と理解度を試験によって評価(15%) 光放射計測の基本技術と実際例についての学習と理解度を試験及びレポートによって評価(20%) 可視・不可視画像計測に関する技術の学習と理解度を試験によって評価(15%) <p>定期試験【80%】(後期中間(40),後期末(40)) レポート【20%】(後期中間(10),後期末(10)) の割合で達成目標に対する理解の程度を評価する。60点以上を合格点とする</p>	

F 授業計画・内容		
週	内 容	備 考
1	計測システム概論、インターフェース、センサ、信号の流れ	プリント配布
2	センサとブリッジ回路、オペアンプ	プリント配布
3	アナログ信号処理回路、計測用デバイス	プリント配布
4	センサヘッド出力とセンサ電子回路	プリント配布
5	測定信号の変調と復調、パソコン計測システム	プリント配布
6	到達度試験 1	
7	答案返却と解説及び補充講義	
8	放射と測光量、測色量	プリント配布
9	光検知器と特性	プリント配布
10	分光計測技術（放射計、光度計、輝度計など）	プリント配布
11	分光計測技術（放射計、光度計、輝度計など）	プリント配布
12	画像の入出力デバイスとその特性	プリント配布
13	不可視画像測定技術	プリント配布
14	到達度試験 2	
15	答案返却と解説及び補充講義	