

沼津工業高等専門学校	開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	計測工学
科目基礎情報				
科目番号	2020-013	科目区分	専門 / 選択	
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 1	
開設学科	機械工学科	対象学年	5	
開設期	後期	週時間数	1	
教科書/教材	はじめての計測工学 (改訂第2版) 南 茂夫・木村一郎・荒木 勉 共著 (株)講談社 2600円+税			
担当教員	三谷 祐一朗,永禮 哲生,喜多 和			

到達目標

以下に示す項目について習得する。

- (1) 計測について基本事項が説明できる。
- (2) 身近な計測機を正しく使用方法を説明できる。
- (3) 身近な計測機の測定原理を説明できる。
- (4) 身近な計測機をより精度を高くするための暗黙知を形式化し、説明できる。
- (5) OPアンプ回路を用いた計測について説明できる。

ルールブック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
OPアンプ回路を用いた計測について説明できる。	OPアンプ回路の応用方法について説明できる。	OPアンプ回路の基本動作について説明できる。	OPアンプ回路の基本動作について説明できない。
計測について説明できる。	身近な計測機を正しく使用することができ、その方法を正確に説明できる。	身近な計測機を使用することができ、その方法を説明できる。	身近な計測機を正しく使用することができない。
身近な計測機の測定原理を説明できる。	身近な計測機の測定原理を正しく説明できる。	身近な計測機の測定原理を説明できる。	身近な計測機の測定原理を説明できない。
身近な計測機をより確度を高く使うための暗黙知を形式化し、説明できる。	身近な計測機をより確度を高く使うための暗黙知を形式化し、正しく説明できる。	身近な計測機をより確度を高く使うための暗黙知を形式化し、説明できる。	身近な計測機をより確度を高く使うための暗黙知を形式化し、説明できない。

学科の到達目標項目との関係

【本校学習・教育目標（本科のみ）】 2

教育方法等

概要	産業の発展は使用される機械の機能・性能の向上によって成される部分が多い。計測技術の向上は機械の高精度化に繋がる。 そこでは測定対象物の物理量を正確に測定する方法を確立し、測定結果を分析して測定物の特徴を明らかにすることが要求される。 本講義では、計測工学の基本を学び応用できるようにする。 特に卒業研究で使うような実験装置を多角的な視点から調べ、理解し、説明することで、応用力を身につけるようにする。 また、シーケンス等について理解を深める。
授業の進め方・方法	授業は講義とグループワークの双方にて実施する。講義中は集中して聴講し、グループワークにおいては積極的に議論に参加し、成果をまとめ上げることを期待する。適宜課題を課すので、指定された期日までに完成し、指定された方法で提出すること。
注意点	評価については、評価割合に従って行います。ただし、適宜再試や追加課題を課し、加点することがあります。 この科目は学修単位科目であり、1単位あたり15時間の対面授業を実施します。併せて1単位あたり30時間の事前学習・事後学習が必要となります。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	後期オリエンテーション OPアンプとは、反転増幅回路、非反転増幅回路、ボルテージフォロウ、加算回路	本教科にて習得すべき事項が理解できる。 OPアンプを用いた基本的な演算回路の仕組みを説明できる
		2週	減算回路、積分回路、微分回路、実用積分・微分回路	OPアンプを用いた応用回路の仕組みを説明できる
		3週	計測の基礎 1	計測について説明できる。
		4週	計測の基礎 2	計測について説明できる。
		5週	身近な計測機器（1）	身の回りにある計測機について、使用方法、原理を調べまとめられる。グループでディスカッションができる。
		6週	身近な計測機器（2）	身の回りにある計測機について、原理、測定方法等を発表できる。
		7週	身近な計測機器（3）	身近な計測機をより確度を高く使うための暗黙知を形式化し、まとめられる。
		8週	身近な計測機器（4）	身近な計測機をより確度を高く使うための暗黙知を形式化したものをディスカッションできる。
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
----	----	------	-----------	-------	-----

評価割合

	試験	レポート	授業態度	課題	合計
総合評価割合	15	20	45	20	100
OPアンプ回路を用いた計測について説明できるを正しく使用する方法を説明できる。	15	10	5	0	30
計測の基礎	0	10	20	0	30
身近な計測機をより確度を高く使うための暗黙知を形式化し、説明できる。	0	0	20	20	40
	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0