	子工業高等		開講年度	令和03年度 (2	2021年度)	授業科目 電	ē気計測I		
科目基	礎情報								
科目番号		0018			科目区分	専門 / 必修			
授業形態		講義			単位の種別と単位				
開設学科		電気情報工学科			対象学年	2			
開設期		後期			週時間数	2			
教科書/ 教	 教材				<u> </u>				
担当教員			生,権田 英功	NOT THE PARTY OF T	·· 5				
到達目		JACH 11	7,12,13						
(1)電気記 (2)測定(計測に関する 値の処理法に	こついて理解で	量の表し方、単位にできる。 だきる。 対法について理解で						
	゚゙リック		<u> </u>						
			理想的な到達レイ	ベルの目安	標準的な到達レベルの目安未到		未到達レヘ	到達レベルの目安	
電気計測に関する用語や電気量の 表し方、単位について理解できる			電気計測に関する表し方,単位にご。	電気計測に関する用語や電気量の 表し方,単位について理解できる 表し方 解でき		単位についてある程度理 表し方		関する用語 単位について	や電気量の 理解できた
側定値の処理法について理解でき る。			測定値の処理法(る。			についてある程度 測定値のない。		1理法につい	て理解でき
指示計器 こついて	器の原理と電気 できる。	気量の測定法	指示計器の原理で について理解で	と電気量の測定法 指示計器の原理と電気量の測定法 指		指示計器の について理)原理と電気 関解できない	量の測定法 。	
 学科の	到達目標項	頁目との関	 係						
	故育到達度目標								
数育方:									
既要		的な考え 指示計器 定法につ	ハイテク技術は、電 方に重点を置き、電 、積算計器、演算増 いて解説する。	望圧、電流、抵抗な 記を用いた電子	どの電気量の測定法 計器の原理、ディシ 	について解説する ジタル計器の基礎と	。主に、測 に、これらの 	定値の処理 計器による 	法、および 電気量の測
受業の進	進め方・方法	義する。	門の基礎科目である ついて:授業終了後			から電気計測に関	する基礎的	事項をわか	りやすく請
注意点									
受業の	属性・履信	多上の区分	,						
」アク	·ティブラーニ	 	□ ICT 利用		☑ 遠隔授業対応		□ 実務経	験のある教	員による授
授業計	<u></u> 面								
	T	週	授業内容		ì	週ごとの到達目標			
			授業ガイダンス			<u> 受業の進め方や、</u>	 平価の什方(こついて理解	 『できる。
		12回	単位と単位系			単位と単位系につい			
		2週	電気単位と標準器	-=n- ×	Ē	電気単位と標準器に	こついて理解	解している。	7
			測定方式,測定値と 誤差の処理法(最小	- 設定		測定方式、測定値と誤差について理解している			いる・
		나 소기하	.=5.モハルル+85.モ (是)	. 一手注)					. • • •
	1	<u> </u>		\二乗法)	Ī	誤差の処理法につい	ハて理解して	ている。	
	2-40	4週	最小二乗法	\二乗法)		誤差の処理法につい 誤差の処理法につい	ハて理解して	ている。 ている.	
	3rdQ	4週	最小二乗法 課題演習	(二乗法)	=======================================	誤差の処理法につい 誤差の処理法につい 第1週から最小二乗	ハて理解して ハて理解して 法までの学	ている。 ている. [*] 習内容を理	
	3rdQ	4週	最小二乗法	\二乗法)		誤差の処理法につい 誤差の処理法につい	いて理解して いて理解して 法までの学 ついて理解し	ている。 ている. *習内容を理 している.	
	3rdQ	4週	最小二乗法 課題演習 指示計器の概要	\二乗法)	ווום וווום מווים ווווים וווווים ווווים ווווים ווווים ווווים ווווים ווווים ווווים ווווים וווווים ווווים ווווים ווווים ווווים ווווים ווווים ווווים ווווים וווווים ווווים וווווים וווווים וווווים ווווים ווווים ווווים ווווים ווווים ווווים וווווים ווווים ווווים ווווים ווווים ווווים ווווים וווווים ווווי	呉差の処理法につい 呉差の処理法につい 第1週から最小二乗 指示計器の種類にご	いて理解して いて理解して 法までの学 ついて理解し こついて理解し	ている。 ている. [*] 習内容を理 している. 解している.	
乡 钳	3rdQ	4週	最小二乗法 課題演習 指示計器の概要 可動コイル形計器 可動コイル形計器 可動コイル形計器		#1. I	照差の処理法につい 照差の処理法につい 第1週から最小二乗 指示計器の種類に 可動コイル形計器に 可動コイル形計器に 可動コイル形計器に 可動コイル形計器に	いて理解して いて理解して 法までの学 ついて理解して こついて理解 こついて理解 こついて理解 こついて理解 こついで理解	ている。 ている. *習内容を理 している. 解している. 解している. こついて理解	解している
	3rdQ	4週 5週 6週 7週	最小二乗法 課題演習 指示計器の概要 可動コイル形計器 可動コイル形計器 可動コイル形計器の 演習問題			誤差の処理法につい 誤差の処理法につい 第1週から最小二乗 指示計器の種類にご 可動コイル形計器の 可動コイル形計器の 可動コイル形計器の 対動コイル形計器の 各種指示計器の原理	いて理解して いて理解して 法までの学 ついて理解して こついて理解 こついて理解 の温度補償に 理を理解して	ている。 ている. で習内容を理 している. 解している. 解している. こついて理解 ている.	解している
	3rdQ	4週 5週 6週 7週 8週	最小二乗法 課題演習 指示計器の概要 可動コイル形計器 可動コイル形計器 可動コイル形計器の 演習問題 中間試験			誤差の処理法につい 誤差の処理法につい 第1週から最小二乗 打週から最外二乗 可動コイル形計器(可動コイル形計器(可動コイル形計器の 可動コイル形計器の原理 中間試験までの学習	いて理解していて理解していて理解していて理解していて理解していて理解していて理解していて理解していて理解を理解していて理解している。	ている。 ている. ざ習内容を理 している. 解している. こついて理解 ている. 解している。 解している。	解している
	3rdQ	4週 5週 6週 7週 8週 9週	最小二乗法 課題演習 指示計器の概要 可動コイル形計器 可動コイル形計器 可動コイル形計器の 動コイル形計器の 演習問題 中間試験 可動鉄片形計器			照差の処理法につい 照差の処理法につい 第1週から最小二乗 指示計器の種類に 可動コイル形計器に 可動コイル形計器に 可動コイル形計器の 可動コイル形計器の 再間試験までの学習 可動鉄片形計器に	いて理解して いて理解して 法までの学 こついて理解して こついて理解 D温度補償に 型を理解して 習内容を理解 Oいて理解して ででである。	ている。 ている. 2でいる. している. 好している. 好している. こついて理解 ている. 解している。 している.	解している
	3rdQ	4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週	最小二乗法 課題演習 指示計器の概要 可動コイル形計器 可動コイル形計器 可動コイル形計器の 演習問題 中間試験 可動鉄片形計器 電流力計形計器			照差の処理法につい 誤差の処理法につい 第1週から最小二乗 指示計器の種類に 可動コイル形計器(可動コイル形計器(可動コイル形計器の原理 可動は一般である。 手間試験までの学習 可動鉄片形計器にこ 電流力計形計器に	いて理解して いて理解して 法までの学 Oいて理解して こついて理解 こついて理解 D温度理解して B内容を理解 Oいて理解して U、T理解して Oいて理解して Oいて理解して Oいて理解して	ている。 ている. ジ習内容を理 している. 解している. 解していて理解 ている. 遅している。 している.	解している
	3rdQ	4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週	最小二乗法 課題演習 指示計器の概要 可動コイル形計器 可動コイル形計器 可動コイル形計器の 演習問題 中間試験 可動鉄片形計器 電流力計形計器 課題演習			照差の処理法につい 照差の処理法につい 第1週から最小二乗 指示計器の種類に 可動コイル形計器に 可動コイル形計器に 可動は一が表する 可動は 対して 対して 対して 対して がいまする がいまする でいまる でいまる	いて理解して いて理解して いて理解して いて理解して こついて理解して と では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	ている。 ている. *習内容を理 している. 解している. こついて理解 ている. 好している. している. している.	解している
後期	3rdQ	4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週	最小二乗法 課題演習 指示計器の概要 可動コイル形計器 可動コイル形計器 可動コイル形計器の 演習問題 中間試験 可動鉄片形計器 電流力計形計器 課題演習 熱電形計器			誤差の処理法につい 誤差の処理法につい 第1週から最小二乗 指示計器の種類にご 可動コイル形計器に 可動コイル形計器に 可動コイル形計器に 可動は験までの学習 可動鉄片形計器にご 配流力計形計器にご 各種計器の原理を理 熱電形計器につい	いて理解して いて理解して が決まで理解の学 のこついて理解 の温度解解して 理を容理解して でででででででででででででででででででででいて理解 の温度解を理解しているででででいる。 ではいてはいるではないできます。 ではないではないではないではないではないではないではない。 ではないではないではないではないではないではないではないではないではないではない	ている。 ている. で習内容を理 している. 解している. こついて理解 ている. 解している。 している. している. している.	解している
发期		4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週	最小二乗法 課題演習 指示計器の概要 可動コイル形計器 可動コイル形計器 可動コイル形計器の 演習問題 中間試験 可動鉄片形計器 電流力計形計器 課題演習 熱電形計器 整流形計器			照差の処理法につい 照差の処理法につい 第1週から最小二乗 打週から最外二乗 打動コイル形計器に 可動コイル形計器に 可動コイル形計器の原理 中間試験までの学習 可動鉄片形計器に 電流力計形計器に を種計器の原理を取 を種計器について 整流形計器について	いて理解して いて理解して いて理解の学 いたまでの学 いたででで で で で で で で で で で で で で で で で で で	ている。 ている. で習内容を理 しているる. 解している. についる. についる. にしている. している. している. している.	解している
发期		4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週	最小二乗法 課題演習 指示計器の概要 可動コイル形計器 可動コイル形計器 可動コイル形計器の 演習問題 中間試験 可動鉄片形計器 電流力計形計器 課題演習 熱電形計器 漢習問題			誤差の処理法につい 誤差の処理法につい 第1週から最小二乗 指示計器の種類にご 可動コイル形計器に 可動コイル形計器に 可動コイル形計器に 可動は験までの学習 可動鉄片形計器にご 配流力計形計器にご 各種計器の原理を理 熱電形計器につい	いて理解して いて理解して いて理解の学 いたまでの学 いたででで で で で で で で で で で で で で で で で で で	ている。 ている. で習内容を理 しているる. 解している. についる. についる. にしている. している. している. している.	解している
发期		4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週	最小二乗法 課題演習 指示計器の概要 可動コイル形計器 可動コイル形計器の 演習問試験 中間試験 可動鉄片形計器 電流力計形計器 課題演習 熱電形計器 実題電形計器 実題問題 期末試験	D温度補償		照差の処理法につい 照差の処理法につい 第1週から最小二乗 指示計器の種類に 可動コイル形計器に 可動コイル形計器に 可動出が表示計器の原理 中間試験までの学習 可動鉄片形計器に 事流力計形計器に 各種計器の原理を理 熱電形計器についる 整流形計器についる と流形計器についる と流形計器の原理を理 を流形計器についる と流形計器の原理を理 を流形計器についる と流形計器の原理を理	いて理解して で理解の でまた ではまいていて ではまいでいて ではまいでいて ではまで ではまで ででは ででは ででは ででは ででは で	ている。 ている. 学習内容を理 している。 解している. 遅している。 遅している。 している. している. している.	解している
	4thQ	4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週 16週	最小二乗法 課題演習 指示計器の概要 可動コイル形計器 可動コイル形計器の 演習問題 中間試験 可動鉄片形計器 電流力計形計器 課題演習 熱電形計器 整流形計器 漢習問題 期末試験までの復習	D温度補償		照差の処理法につい 照差の処理法につい 第1週から最小二乗 打週から最外二乗 打動コイル形計器に 可動コイル形計器に 可動コイル形計器の原理 中間試験までの学習 可動鉄片形計器に 電流力計形計器に を種計器の原理を取 を種計器について 整流形計器について	いて理解して で理解の でまた ではまいていて ではまいでいて ではまいでいて ではまで ではまで ででは ででは ででは ででは ででは で	ている。 ている. 学習内容を理 している。 解している. 遅している。 遅している。 している. している. している.	解している
	4thQ	4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週 16週	最小二乗法 課題演習 指示計器の概要 可動コイル形計器 可動コイル形計器の 演習問試験 中間試験 可動鉄片形計器 電流力計形計器 課題演習 熱電形計器 実題電形計器 実題問題 期末試験	D温度補償		照差の処理法につい 照差の処理法につい 第1週から最小二乗 指示計器の種類に 可動コイル形計器に 可動コイル形計器に 可動出が表示計器の原理 中間試験までの学習 可動鉄片形計器に 事流力計形計器に 各種計器の原理を理 熱電形計器についる 整流形計器についる と流形計器についる と流形計器の原理を理 を流形計器についる と流形計器の原理を理 を流形計器についる と流形計器の原理を理	いて理解して で理解の でまた ではまいていて ではまいでいて ではまいでいて ではまで ではまで ででは ででは ででは ででは ででは で	ている。 ている. 学習内容を理 している。 解している. 遅している。 遅している。 している. している. している.	解している
モデル	4thQ	4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週 16週	最小二乗法 課題演習 指示計器の概要 可動コイル形計器 可動コイル形計器の 演習問題 中間試験 可動鉄片形計器 電流力計形計器 課題演習 熱電形計器 整流形計器 整流形計器 類電形計器 類電形計器 類習問題 対電形計器 関連 対電形計器 関連 対域 対域 対域 対域 対域 対域 対域 対域 対域 対域 対域 対域 対域	D温度補償		照差の処理法につい 照差の処理法につい 第1週から最小二乗 指示計器の種類に 可動コイル形計器に 可動コイル形計器に 可動出が表示計器の原理 中間試験までの学習 可動鉄片形計器に 事流力計形計器に 各種計器の原理を理 熱電形計器についる 整流形計器についる と流形計器についる と流形計器の原理を理 を流形計器についる と流形計器の原理を理 を流形計器についる と流形計器の原理を理	いて理解して いて理解して いたまで理解して いたまで理解して こついで理解で 型型のいて 型型のいて 理解を理解して 理解を理解して で理解解理解して で理解解理解して で理解解して で理解解して で理解解して で理解解して で理解解して で理解解を理解して で理解解を理解して で理解解を理解して でででででは、 ででででででは、 でででででででいる。 でででででででいる。 でででででででいる。 でででででででいる。 ででででででいる。 でででででいる。 ででででででいる。 でででででいる。 ででででででいる。 でででででいる。 でででででででいる。 でででででででででいる。 でででででででででいる。 でででででででででで	ている。 ている. 学習内容を理 している。 解している. 遅している。 遅している。 している. している. している.	解している
モデル	4thQ	4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週 16週	最小二乗法 課題演習 指示計器の概要 可動コイル形計器 可動コイル形計器の 演習問題 中間試験 可動鉄片形計器 電流力計形計器 課題演習 熱電形計器 整流形計器 整流形計器 類習問題 対電形計器 関連 数電形計器 支習問題 期末試験までの復習 学習内容	D温度補償 図 三目標 学習内容の到達目	票 3位法/零位法、直接	照差の処理法につい 照差の処理法につい 第1週から最小二乗 打動コイル形計器に 可動コイル形計器に 可動コイル形計器の 可動は指示計器の原理 中間試験までの学習 電流力計形計器についる 各種計器の原理を理 熱電形計器についる とを通常器の原理 を連続についる を連結示計器の原理 を連続についる を連続にいる を連続にいる を連続にいる を連続についる を連続にいる を一述と を一述と を一述 を一述と を一述 を一述と を一述 を一述 を一述 を一述 を一述 を一述 を一述 を一述	いて理解して で理解のの解理 にでまたいいののでは にないののでは にないののでは にないのでは にないででで、 はいのでは にないでで、 はいのでは にないでで、 はいのでは にないで にないで にないで にないで にないで にないで にないで にないで	ている。 ている。 で図内容を理 している。 解している。 こている。 している。 している。 している。 している。 している。 している。	解している.
後期 - デル - 分類	4thQ /コアカリ=	4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週 16週 キュラムの	最小二乗法 課題演習 指示計器の概要 可動コイル形計器 可動コイル形計器の 真習問題 中間試験 可動鉄片形計器 電流力計形計器 課題演習 熱電形計器 護選問題 期末試験までの復習 学習内容	D温度補償 D温度補償 学習内容の到達目標 計測方法の分類(偏計測/ディジタル計	票 3位法/零位法、直接	照差の処理法につい 照差の処理法につい 第1週から最小二乗 打動コイル形計器に 可動コイル形計器に 可動出が出まます。 可動は大きなの学習 可動は大きなの学習 では、一部では、 を種計器の原理を理論を ををでいる。 をでいる。 をできる。 をできる。 をできる。 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、	NT TURN TO TURN TO TURN TO TURN TURN TURN TURN TURN TURN TURN TURN	ている。 ている。 で習内容を理 している。 解している。 解している。 解している。 している。 している。 している。 している。 している。 している。 している。	解している。
モデル	4thQ /コアカリョ	4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週 16週 キュラムの	最小二乗法 課題演習 指示計器の概要 可動コイル形計器 可動コイル形計器の 演習問試験 中間試験 中間試験 中間試験 中間試験 主部 電流力計器 整流形計器 熱電形計器 類電形計器 類型 期末試験までの復習 学習内容 電子 計測	D温度補償 型	記載	照差の処理法につい 関差の処理法につい 関注の処理法につい 第1週から最大工 指示計器の所 可動コイルル形計器に 可動重指示計器につい 可動性が表現 可動数片形計器についる を種計器の原理を理 を発電形計器についる を発電形計器についる を発電形計器についる を発電形計器についる を発電形計器についる を発電形計器についる を発電形計器についる を発電形計器についる を発電形計器についる を発電形計器についる を発電形計器についる を発電が表現した。 では、こついて説明でき にこついて説明でき	いて TT TT TT TT TT TT TT TT TT T	ている。 ている. で習内容を理 しないいる. 解していて理解 している. している. している. している. している. している. している. している. している. している.	解している 記している。 授業週 後2,後8 後2,後3,
モデル 分類	4thQ /コアカリ=	4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週 16週 キュラムの	最小二乗法 課題演習 指示計器の概要 可動コイル形計器 可動コイイル 可動ココイル形計器 可動ココイル形計器 可動ココ (1) (1) (1) (2) (2) (3) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4	D温度補償 型	In the second of the seco	以差の処理法につい 類差の処理法につい 第1週から最小二乗 指示計器の処理法につい 第1週から種類につい 可動コイル形計器に 列動出子が開発した。 可動出が開発した。 可動は大きないで、 をである。 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	いった。 いった。 いった。 いった。 いった。 いった。 いった。 いった。 いった。 いった。 にった。	ている。 ている。 でいる。 でいる。 ではなった。 ないではないではない。 ないではない。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でい	解している ピしている。 授業週 後2,後8 後2,後3,7 8

				ー 倍率器・分流器を月 て説明できる。	用いた電圧・電流 <i>の</i>)測定範囲の拡大手	法につい	1		
				A/D変換を用いたテ	ディジタル計器の原	理について説明で	きる。	1	後12 13,後 15,後	.,後 後14,後 後16
			<u>[</u>	電圧降下法による抵抗測定の原理を説明できる。 ブリッジ回路を用いたインピーダンスの測定原理を説明できる。						
				有効電力、無効電力、力率の測定原理とその方法を説明できる。						
			ĺ	電力量の測定原理を	を説明できる。			1	後10 11,後	,後 É16
]	オシロスコープの重	が作原理を説明でき	・ ・ ・ ・ ・		1		
評価割合										
	試験	\$	 発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	í	合計	
総合評価割合	50	()	0	0	0	50		L00	
基礎的能力	20)	0	0	0	0	20		
専門的能力	30)	0	0	0	30	60		
分野横断的能力	野横断的能力 0)	0	0	0	20 20		20	