日本		工業	高等	———— 専門学杉		度 平成30年	 F度 (2018	 年度)	授	業科目	 		
日報号				131 33 12	1/13213 1	2 1,5,000	, , <u>, , , , , , , , , , , , , , , , , </u>	1 /2/		<u> </u>	7 /// 3 -		
20世 20	科目番号			4M016			科目	 区分		専門 / 必修			
	授業形態						単位	の種別と単					
計画システム工学の基礎: 高原主計合: 森北北原 当地 一型 一型 一型 一型 一型 一型 一型 一	開設学科機械			機械工	学科		対象	学年	4				
当然	開設期前期			前期				週時間数 2					
		材		計測シス	ステム工学の基礎	テム工学の基礎:西原主計ら:森北出版							
押の客壁	担当教員			重松 洋	_								
理想的な到達レベルの目安 本別達レベルの目安 本別達レベルの目安 単位系とその基本量を理解できる 世位系とその基本量を理解できる 次元式を用いて次元解析が十分に 次元式を用いて次元解析ができる 次元式を再のでは対しる調差を必能計算取扱い 対元 次元式を用いて次元解析ができる 次元式を再のでは対しる調差を必能計算取扱い 対元 次元式を用いて次元解析ができる 次元式を再のでは対しる調差を必要 次元式を用いて次元解析ができる 次元式を再のでは対していて学ぶ 計測した国には選差がかきまれ。 次元式を関していて学習する 次元式を可能ははようきをもって得られる。 次元式を可取扱いについて学ぶ 計測した国には選差がまれ。 次元式の組象を正しく影響・理解する上で、正くく計測することが重要であるが、計測した量には選差が含まれ。 次年ははよらつきをもって得られる。 投稿では次のことを目標にする。 対理にははよらつきをもって得られる。 投稿では次のことを目標にする。 対理にははよらつきをもって得られる。 投稿では次のことを目標にする。 対理にははよらつきをもつて得られる。 投稿では次のことを目標にする。 対理にははよらつきをもつて得られる。 対理にはならつきをもつて得られる。 投稿・理にはならつきをもつて得られる。 投稿・理にはならのことでの確にはできる。 対理にはならつきをもつて得られる。 対理にはならつきをもつではある。 対理にはならつきをもつて得られる。 対理にはならつきをもつてはられる。 対理にはならつきをもつてはられる。 対理にはならつきをもつて得られる。 対理にはならつきをもつてはられる。 対理にはならつきをもつてはられる。 対理にはならつきをもつて得られる。 対理にはならつきをもつてはられる。 対理にはならつきをもつてはられる。 対理にはならつきをもつてはられる。 対理にはならつきをもつてはられる。 対理にはならつきをもつではられる。 対理にはならつきをもつながないのことを目標による。 対理にはならつきをもつてはられる。 対理にはならつきをものにはならつきを表がないのできる。 対理にはならつきを表がないのできる。 対理にはならつきを表がないのできる。 対理にはならつきを表がないのできる。 対理にはならつきを表がないのできる。 対理を表がないのできる。 対理を表がないのできる。 対理を表がないのできる。 対理を表がないのできる。 対理を表がないのできる。 対理を表がないのできる。 対理を表がないのできる。 対理を表がないのできる。 対理を表がないのできる。 対理を表がないる。 対理を表がないる。 対理を表がないのできる。 対理を表がないる。 対理を表がないる	計測の基礎 単位系とそ 計測におけ 計測におけ	を その基 ける誤 ける誤	差を正差の統	・しく把握	できる。	欠元解析できる。							
個面目1	<u>ルーフ・</u>	リツン			班相的 + 2 列	達しベルの日安		かわるい 幸工	۰۸ ۱۱ ۵۰		キ列達L ベルのF		
1世紀 できる。	評価項目1				単位系とその基本量を十分に理解単位系とその基			本量を理解できる単位系とその基本量を理解できな					
	評価項目2					いて次元解析が一	十分に 次元:	次元式を用いて次元解析ができる。				欠元解析ができな	
発生している現象を正しく把握・理解する上で、正しく計測することが重要である。しかし、計測した量には誤差が 接来が、漁定値ははらつきをもって得られる。このような誤悪の戦敗いについて学が、計測した量には誤差が会まれ、漁定値ははらつきをもって得られる。このような誤悪の戦敗いについて学が、計測した量には誤差が含まれ、 現在値ははらつきをもって得られる。 投業では次のことを目標にする。 日本のとその意本業を理解できる。 日本のとその意本業を理解できる。 日本のにおける誤差では常常のできる。 日本のにおける誤差では常常を含。 日本のにおける誤差としく把握・理解する上で、正しく計測することが重要であるが、計測した量には誤差が含まれ、 別定値ははらつきをもって得られる。 投業では次のことを目標にする。 日本のに対する場立といるできる。 日本のにおける誤差として把握できる。 日本のにおける誤差としく把握できる。 日本のにおける誤差としく把握できる。 日本のにおける誤差としく把握できる。 日本のにおける誤差としく把握できる。 日本のにおける誤差との影響と説明できる。 日本のにおける誤差としくを目標できる。 日本のにおける誤差として把握できる。 日本のにおける誤差に対する。 日本のに対する。 日本のに対するに対する。 日本のに対するに対するに対するに対する。 日本のに対するに対するに対するに対するに対する。 日本のに対するに対するに対するに対するに対する。 日本のに対するに対するに対するに対するに対する。 日本のに対するに対するに対するに対するに対する。 日本のに対するに対するに対するに対するに対するに対する。 日本のに対するに対するに対するに対するに対するに対するに対する。 日本のに対するに対するに対するに対するに対するに対するに対する。 日本のに対するに対するに対するに対するに対するに対するに対するに対する。 日本のに対するに対するに対するに対するに対するに対するに対するに対するに対する。 日本のに対するに対するに対するに対するに対するに対するに対するに対するに対するに対する	評価項目3				が十分にで				差の統	計的取扱い		≜の統計的取扱い ───	
理			標項	目との	関係								
取扱いなど計測の基礎事項について学習する。	教育方法	等											
発生している現象を正しくや肥厚・理解する上で、正しく計測することが重要であるが、計測した量には誤差が含まれ。 別定値はほう。支きの て得られる。 が業では次のことを目標にする。 □ 中位系とその基本量を理解できる。 □ 計測における誤差を正しくや肥厚できる。 □ 計測における誤差を正しくや肥厚できる。 □ 計測における誤差の証法が判理扱いができる。 □ 計測における誤差を正しく・肥厚できる。 □ 計測における誤差を正しく・肥厚できる。 □ 計測における誤差の抗計的取扱いができる。 □ 計測における誤差の抗計的取扱いができる。 □ 1週 昼(物理量、工業量、感覚量)、音と騒音 3週 単位系とその基本量 □ 単位系とその基本量を説明できる。 □ □ □ □ □ □ □	発生している現象を正しく把握・理解する上で、正しく計 概要 まれ、測定値はばらつきをもって得られる。このような誤 取扱いなど計測の基礎事項について学習する。								ることが 双扱いに	重要である。 ついて学ぶ。 	しかし、計測した計測における誤え	き量には誤差が含 きや誤差の統計的	
選集計画 選 授業内容 週ごとの到達目標 1週 量 (物理量、工業量、感覚量)、音と騒音 1週 量 (物理量、工業量、感覚量)、音と騒音 国際単位系の構成を理解し、S I 単位およびS I 接 1月 1月 1月 1月 1月 1月 1月		方・	方法	□単位系 □次元3 □計測(系とその基本量を 式を用いて次元角 こおける誤差をī	を理解できる。 解析できる。 Fしく把握できる	lo.	とを目標に	_する。 				
週 授業内容 週ごとの到達目標 週ごとの到達目標 1週 量 (物理量、工業量、感覚量)、音と騒音 測定の定義と種類を説明できる。 2週 SI基本単位の定義、SI補助単位、接頭辞、組立単位 語を説明できる。 3週 単位系とその基本量 単位系とその基本量 単位系とその基本量を説明できる。 次元就が打し、レイリー法 レイリー法を用いて次元解析できる。 次元解析(1)、レイリー法 レイリー法を用いて次元解析できる。 次元解析(2) バッキンガムのn定理 バッキンガムのn定理を用いて次元解析できる。 次元解析(2) バッキンガムのn定理 バッキンガムのn定理を用いて次元解析できる。 7週 次元解析(2) バッキンガムのn定理 バッキンガムのn定理を用いて次元解析できる。 7週 次元解析(2) バッキンガムのn定理 バッキンガムのn定理を用いて次元解析できる。 10週 誤差の定義、誤差の種類(系統誤差、偶然誤差、間違 説別できる。 10週 誤差の3公理(偏差、残差、かたより) 誤差の3公理(偏差、残差、かたより)を説明できる。 11週 種々の統計量、母平均と母分散の性質 種々の統計量、母平均と母分散の性質を説明できる 12週 相対度数、確率密度関数、誤差関数(正規分布) 日対度数、確率密度関数、誤差関数(正規分布) 日対度数、確率密度関数、誤差関数(正規分布)を記できる。 日対度の区間推定 日対散の区間推定 日対散の知の場合の、母平均を区間推定できる。 日が散の区間推定 日が散の区間推定 日が散の区間推定 日が散の区間推定できる。 日が散の区間推定 日が散の区間推定できる。 日が散の区間推定 日が散の知の場合の、母平均を区間推定できる。 日が散に知の場合の、母平均を区間推定できる。 日が散に知の場合の、母平均を区間推定できる。 日が散末知の場合の、母平均を区間推定できる。 日が散に知の場合の、日が散に知の場合の、日が散に知の場合の、日が散に知る場合の、日が散に知の場合の、日が散に知る場合の、日が散に知る場合の、日が散に知る場合の、日が散に知る場合の、日が散に対しました。 日が散に対し場合の、日が取るに関すを記述を表示を記述を表示を表示を表示を表示を表示を表示を表示を表示を表示を表示を表示を表示を表示を													
1週 量 (物理量、工業量、感覚量)、音と騒音 測定の定義と種類を説明できる。 2週 SI基本単位の定義、SI補助単位、接頭辞、組立単位 国際単位系の構成を理解し、SI単位およびSI接 2週 単位系とその基本量 単位系とその基本量 単位系とその基本量 単位系とその基本量 単位換算や方程式チェックで次元式を利用できる。 次元解析(1)、レイリー法 レイリー法を用いて次元解析できる。 次元解析(2) パッキンガムのn定理 パッキンガムのn定理を用いて次元解析できる。 次元解析(2) パッキンガムのn定理 パッキンガムのn定理を用いて次元解析できる。 次元解析(2) パッキンガムのn定理 パッキンガムのn定理を用いて次元解析できる。 中間試験 別定誤差の原因と種類、精度と不確かさ、合成誤差 別定誤差の原因と種類、精度と不確かさ、合成誤差 別定誤差の原因と種類、精度と不確かさ、合成誤差 10週 誤差の3 公理 (偏差、残差、かたより) 誤差の3 公理 (偏差、残差、かたより) 記述の3 公理 (偏差、残差、かたより) 記述の3 公理 (偏差、残差、かたより) 記述の3 公理 (偏差、残差、かたより) 記述の3 公理 (偏差、残差、かたより) 表別できる。 11週 種々の統計量、毎平均と母分散の性質 種々の統計量、毎平均と母分散の性質を説明できる。 日初度数、確率密度関数、誤差関数(正規分布)を記できる。 日初度数、確率密度関数、誤差関数(正規分布)を記できる。 日初度数、確率密度関数、誤差関数(正規分布)を記できる。 日初度数、確率密度関数、誤差関数(正規分布)を記できる。 日初度数、確率密度関数、誤差関数(正規分布)を記できる。 日初度数、確率密度関数、誤差関数(正規分布)を記憶推定できる。 日初度数、確率密度関数、誤差関数(正規分布)を記憶推定できる。 日初度数、原本を関係を定しまない。 日初度数、原本を定しまない。 日のの 日のの	文美計 迪	1		\ <u></u>	155.414 1				VE3 = " :	0.71\\tau==			
1stQ SI基本単位の定義、SI補助単位、接頭辞、組立単位 国際単位系の構成を理解し、SI単位およびSI接 超位系とその基本量 単位系とその基本量 単位系とその基本量を説明できる。 4週 次元式の利用(単位の換算、方程式のチェック) 単位換算や方程式チェックで次元式を利用できる。 次元解析(1)、レイリー法 レイリー法を用いて次元解析できる。 次元解析(2)バッキンガムのn定理 バッキンガムのn定理を用いて次元解析できる。 次元解析(2)バッキンガムのn定理 バッキンガムのn定理を用いて次元解析できる。 次元解析(2)バッキンガムのn定理 バッキンガムのn定理を用いて次元解析できる。 10週 誤差の定義、誤差の種類(系統誤差、偶然誤差、間違 別定誤差の原因と種類、精度と不確かさ、合成誤差 3別で誤差のののの定理を用いて次元解析できる。 11週 種々の統計量、母平均と母分散の性質 種々の統計量、母平均と母分散の性質 種々の統計量、母平均の区間推定(1) 母分散の知ばな数、確率密度関数、誤差関数(正規分布)を説できる。 13週 母平均の区間推定(1) 母分散既知の場合の、母平均を区間推定できる。 日分散の区間推定 日分散の区間推定 日分散の区間推定 日分散の区間推定 日分散の区間推定 日分散の区間推定 日分散の区間推定 日分散の区間推定 日分散式の場合の、母平均を区間推定できる。 日分散の区間推定 日分散末知の場合の、母平均を区間推定できる。 日分散末知の場合の、母平均を区間推定できる。 日分散末知の場合の、母平均を区間推定できる。 日分散末知の場合の、母平均を区間推定できる。 日が散末知の場合の、母平均を区間推定できる。 日が散末知の場合の、日が散末知の場合の、日が散末知の場合の、日が散末知の場合の、日が散末知の場合の、日が散末知の場合の、日が散落を開始を 日の		1stQ		-									
1stQ 単位系とその基本量 単位系とその基本量を説明できる。 4週 次元式の利用(単位の換算、方程式のチェック) 単位換算や方程式チェックで次元式を利用できる。 5週 次元解析(1)、レイリー法										国際単位系の構成を理解し、SI単位およびSI接頭			
5週 次元解析(1)、レイリー法				3週	単位系とその基本量								
5週 次元解析(1)、レイリー法				4週									
6週 次元解析(2) バッキンガムのn定理				5週									
8週 中間試験					` '								
10週 誤差の定義、誤差の種類(系統誤差、偶然誤差、間違 説に誤差の原因と種類、精度と不確かさ、合成誤差 10週 誤差の3公理(偏差、残差、かたより)				7週	次元解析(2) バッキンガムのп定理				バッキンガムのп定理を用いて次元解析できる。				
10週 誤差の3公理 (偏差、残差、かたより) 誤差の3公理 (偏差、残差、かたより) を説明できる。 11週 種々の統計量、母平均と母分散の性質 種々の統計量、母平均と母分散の性質を説明できる 相対度数、確率密度関数、誤差関数(正規分布) 相対度数、確率密度関数、誤差関数(正規分布) 相対度数、確率密度関数、誤差関数(正規分布)を説できる。 13週 母平均の区間推定(1) 母分散既知の場合の、母平均の 母か散の区間推定 母か散の区間推定 母か散の区間推定 母か散の場合と、母平均未知の場合の、母分散の 母平均既知の場合と、母平均未知の場合の、母分散 区間推定できる。 母平均の区間推定 母か散未知の場合の、母平均の区間推定 母が散未知の場合の、母平均を区間推定できる。 日は 母が散未知の場合の、母平均を区間推定できる。 母が散未知の場合の、母平均の区間推定 母が散未知の場合の、母平均を区間推定できる。 母が散未知の場合の、母平均を区間推定できる。 母が散未知の場合の、母平均を区間推定できる。 母が散未知の場合の、母平均を区間推定できる。 母が散未知の場合の、母平均を区間推定できる。 母が散未知の場合の、母平均を区間推定できる。 母が散未知の場合の、母平均を区間推定できる。 母が散未知の場合の、母平均を区間推定できる。 母が散未知の場合の、母でもと区間推定できる。 母が散未知の場合の、母でもと区間推定できる。 母が散未知の場合の 母が散未知の場合の 日は 日は 日は 日は 日は 日は 日は 日				8週	中間試験								
10週 誤差の3公理(偏差、残差、かたより)	- 			9週	い) 説明できる。							かさ、合成誤差を	
2ndQ 12週 相対度数、確率密度関数、誤差関数(正規分布)	川州									٥			
2ndQ 13週													
13週 図間推定 日子が取り入れるのであるのであるのであるのであるのである。 日子が取り取りの場合のでは一直できる。 日子が取り取りのとは一方では、日子が取り取りの場合のでは一方である。 日子が取り取りの場合のでは一方である。 日子が取りのとは一方である。 日子が取りのとは一方である。 日子が取りのとは一方である。 日子が取りのとは一方できる。 日子が取りのとは一方できる。 日子が取りの場合のでは一方できる。 日子が取りの場合のでは一方できる。 日子が取りの場合のでは一方できる。 日子が取りの場合のでは一方できる。 日子が取りの場合のでは一方できる。 日子が取りの場合のでは、日子が取りの場合のできる。 日子が取りの場合のできる。 日子が取りのは、 日子が		2ndQ			` ´				できる。				
14週 日本日は					区間推定 母分散の区間推定				母分散既知の場合の、母平均を区間推定できる。 日本均既知の場合と、母平均未知の場合の、母分散を				
日子 日子 日子 日子 日子 日子 日子 日子					区間推定				区間推定できる。				
16週				15週	母半月の区間推定(2) 母分散未知の場合の、母平均の区間推定				母分散	未知の場合の	D、母平均を区間!	惟定できる。	
試験 発表 相互評価 態度 ポートフォリ その他 レポート 合計 100				16週									
試験 発表 相互評価 態度 ポートフォリ その他 レポート 合計 合計 合評価割合 80 0 0 0 0 0 0 100 0 0	平価割合	<u>`</u>											
基礎的能力 0 0 0 0 0 0 0 專門的能力 80 0 0 0 0 0 0 0 100 計算所的能 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0			試験		発表	相互評価	態度		フォリ	その他	レポート	合計	
評判的能力 80 0 0 0 0 0 0 0 20 100 か野横断的能 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	合評価害	 合	80		0	0	0	0		0	20	100	
)野横断的能 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	礎的能力]	0		0	0	0			0	0	0	
			80		0	0	0	0		0	20	100	
)野横断的 J	前能	0		0	0	0	0		0	0	0	