	工業高等	專門学	校	開講年	度 平成31年	度 (2019年度)		業科目	電気·電	<u> 于計測</u>		
科目基	礎情報											
科目番号 0235			35		科目区分	科目区分		専門 / 選択必修				
受業形態 講義						1	単位の種別と単位数		履修単位: 1			
開設学科電気情報						対象学年						
開設期後期						週時間数		2				
教科書/教材 岩崎 俊 著			<b>奇俊著、</b>	、「電磁気計								
旦当教員			東 能生									
到達目												
2.電気信 3.磁界測	ニーダンスの 号の波形 制定と磁化源 数の測定にこ	規測法とり 別定につい	司波数測 ハて理解	定法について	理解する。							
ルーブ	`リック											
				理想的な到達	達レベルの目安	標準的な到達し	ノベルの国	]安	未到達し	バルの目的	₹	
評価項目1				インピーダンスの測定法を適切に 理解できる。		切に インピーダンス きる。	インピーダンスの測定法を理解で		インピーダンスの測定法を理解できない。			
評価項目2				定法につい	皮形観測法と周波 て適切に理解でき	る。 定法についてエ	電気信号の波形観測法と周波数測 定法について理解できる。		電気信号の波形観測法と周波数測定法について理解できない。			
評価項目3				定についてi	茲化測定, 電磁波の 適切に理解できる	の測 磁界測定と磁イ 定について理解	化測定, 電解できる	国磁波の測	磁界測定 定につい	こと磁化測定 1て理解でき	E, 電磁 ない	波の測 ——
学科の	到達目標	項目と	の関係	Ŕ								
学習・教	<b>教育到達度</b>	目標 本科	の学習・	・教育目標 (F	IC)							
教育方:	法等	_									_	
既要		目( 識っ	こ見えな を身につ 上の注意	い電気を扱うけておく必要	上で、電気計測に がある。本講義で 学ぶ。	は基礎となるものであった。 では基本である電気量:	る。正確並びに磁	な測定をお 気量測定に	こなうため 関する各種	には、計測 計器の動作	に関係 <sup> </sup> を説明	する知 し、測
受業の進	進め方・方法	<u></u> テ=	キストに	したがって講	義を行いながら、	適宜実験書やデータ	シートを	参照して実	験技術への	)フィードハ	゙ックを	目指す
主意点		正位	権な計測	ができて初め	て自然現象を有益	ナル利田オスマレがで:	<b>キフトニ</b>	ーナ>マ 雨	気 ・ 重ス計	削も含め、	関連する	ス重板
				かに詳しく知なして欲しい		4に利用することができ 1時相談すること。本	講義で学	こなる。 もだ知識を	実験実習の	中で生かし	、 測定	器を十
授業計	画					はに利用することができません。本は一般では、	さるよう 講義で学	となる。電	実験実習の	中で生かし	、 測定 	器を十
受業計	画		こ使いこ			まに利用することがでい 直時相談すること。本i	-1	の到達目標		中で生かし	、 測定	器を十
受業計	画	<u> 分(</u>	<u>こ使いこ</u> 授	なして欲しい	l <sub>o</sub>	はでか用することができ 値時相談すること。本i	週ごと		E .	中で生かし	,、測定i	る 器を 十
受業計	画	分(	こ使いこ 授	なして欲しい <b>登業内容</b>	への測定	はでか用することができ 値時相談すること。本i	週ごと インピ	の到達目標	<b>製定</b>	中で生かし	() 测定	器を十
受業計	画	分(                 	<b>こ使いこ</b> 授 イ イ	なして欲しい 受業内容 'ンピーダンフ	る。 スの測定 スの測定	はでか用することができ 動時相談すること。本	週ごと インピ インピ	の到達目標 ーダンスの	製 )測定 )測定	中で生かし	(八) (加) (加) (加) (加) (加) (加) (加) (加) (加) (加	る 器 を 十
受業計		分(  週    1週  2週	で だ イ イ イ	なして欲しい 受業内容 (ンピーダンス (ンピーダンス	N。	はでか用することがでい 直時相談すること。本	週ごと インピ インピ インピ	の到達目標 ーダンスの ーダンスの	い シ測定 シ測定 シ測定	一で生かし	(河)	る 器 を 十
受業計	画 3rdQ	週 1週 2週 3週	を	なして欲しい 受業内容 /ンピーダンフ /ンピーダンフ /ンピーダンフ	N。	語に利用することがでいる。本語時相談すること。本語	週ごと インピ インピ インピ インピ	の到達目標 ーダンスの ーダンスの ーダンスの	い シ測定 シ測定 シ測定	で生かし	(河) 定	る。 器を十 
受業計		週 1週 2週 3週 4週	を	なして欲しい 愛業内容 インピーダンフ インピーダンフ インピーダンフ	N。	語に利用することがで、 直時相談すること。本	週ごと インピ インピ インピ インピ オシロ	の到達目標 ーダンスの ーダンスの ーダンスの ーダンスの	い シ測定 シ測定 シ測定	中で生かし		。 器を十
受業計		周 1週 2週 3週 4週 5週	<b>三使いこ</b> 授 イ イ イ イ	なして欲しい 愛業内容 インピーダンフ インピーダンフ インピーダンフ な形計測	N。	語に利用することがで、 直時相談すること。本	週ごと インピ インピ インピ インピ オシロ	の到達目標 ーダンスの ーダンスの ーダンスの ーダンスの スコープ	い シ測定 シ測定 シ測定	中で生かし	(X) 测定;	。 器を十
		週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週	<b>一 技</b> イイイ イ	なして欲しい 受業内容 インピーダンス インピーダンス インピーダンス を形計測 別波数の測定 可間試験	A。 《の測定 《の測定 《の測定 《の測定	質に利用することができます。本語時相談すること。本語	週ごと インピ インピ インピ インピ オシロ	の到達目標 ーダンスの ーダンスの ーダンスの ーダンスの スコープ	い シ測定 シ測定 シ測定	中で生かし	(X) 测定;	。 器を十
		過 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週	<b>三使いこ</b> 授イイイイイ イイ イ イ イ イ イ イ イ イ イ イ イ イ イ イ	なして欲しい 受業内容 インピーダンフィンピーダンフィンピーダンフ を形計測 別波数の測定 可間試験 な変却・解答	A。 《の測定 《の測定 《の測定 《の測定	質に利用すること。本語時相談すること。本語	週ごと インピ インピ インピ オシロ 周波数	の到達目標 ーダンスの ーダンスの ーダンスの ーダンスの スコープ カウンタ	[ ] ] ] ] ] ] ] ] ] ] ] ] ] ] ] ] ] ] ]	中で生かし	( <b>八</b> ) 测定	。 器を十
		分(   週   1週   2週   3週   4週   5週   6週   7週   8週   9週	<b>三使いこ</b> 授イイイイス	なして欲しい 受業内容 /ンピーダンラ /ンピーダンラ /ンピーダンラ を形計測 別波数の測定 可間試験 S案返却・解答 (気測定	A。 《の測定 《の測定 《の測定 《の測定	質に利用することができます。本語時相談すること。本語	週ごと インピ インピ インピ オシロ 周波数	の到達目標 ーダンスの ーダンスの ーダンスの ーダンスの スコープ カウンタ	[ ] ] ] ] ] ] ] ] ] ] ] ] ] ] ] ] ] ] ]	中で生かし	[	。 まず に に に に に に に に に に に に に
		過 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週	<b>三使いこ</b> 授イイイイン	なして欲しい 受業内容 インピーダンフ インピーダンフ を形計測 別波数の測定 中間試験 落案返却・解答 気測定 気測定 気測定	A。 《の測定 《の測定 《の測定 《の測定	質に利用することができます。本質に対用すること。本質に対用すること。本質に対象であること。本質に対象であること。本質に対象であること。本質に対象であることができません。	週ごと インピ インピ インピ オシロ 周波数 引き抜 磁化測	の到達目標 ーダンスの ーダンスの ーダンスの ーダンスの スコープ カウンタ き法とホー 定	[ ] ] ] ] ] ] ] ] ] ] ] ] ] ] ] ] ] ] ]	中で生かし	( <sup>1</sup> 、 測定	。 まず に に に に に に に に に に に に に
	3rdQ	分(   週   1週   2週   3週   4週   5週   6週   7週   8週   9週   10週   11週	<ul><li> 技イイイイ</li></ul>	なして欲しい 選業内容 インピーダンス インピーダンス インピーダンス がいますが にいますが にいまが	A。 《の測定 《の測定 《の測定 《の測定	語に利用することができます。本語時相談すること。本語	週ごと インピ インピ インピ オシロ 周波数 引き抜 磁化測 電磁界	の到達目標 ーダンスの ーダンスの ーダンスの ーダンスの カウンタ き法とホー	[ ] ] ] ] ] ] ] ] ] ] ] ] ] ] ] ] ] ] ]	中で生かし	<ol> <li>測定</li> </ol>	387 C +
		分(   週   1週   2週   3週   4週   5週   6週   7週   8週   9週   10週   11週   12週	<ul><li>で使いこ</li><li>授イイイイス (</li></ul>	なして欲しい 業内容 インピーダンプ インピーダンプ が計測 別波数の測定 可間試験 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	A。 《の測定 《の測定 《の測定 《の測定	語に利用することがで、本語時相談すること。本語	週ごと インピ インピ インピ オシロ 周波 引き抜 磁化測 電磁ケアンテ	の到達目標 ーダンスの ーダンスの ーダンスの スコープ カウンタ き法とホー 定	製 別定 )測定 )測定 )測定 ・ル素子		<ol> <li>測定</li> </ol>	385 C +
	3rdQ	分(   週   1週   2週   3週   4週   5週   6週   7週   8週   9週   10週   11週   12週   13週	Zetwo       授イイイイ (	なして欲しい 業内容 インピーダンス インピーダンス を形計測 間波数験 一ない。 を変え測定 を変え を変え 変数界別定 ののである。 を変え を変え を変え ののである。 を変え ののである。 を変え ののである。 を変え ののである。 を変え ののである。 を変え ののである。 を変え ののである。 を変え ののである。 を変え ののである。 を変え ののである。 のので。 。	A。 《の測定 《の測定 《の測定 《の測定	語に利用することができます。本語時相談すること。本語	週ごと インピ インピ インピ オシロ 周波数 引き抜 磁電磁ア アンテ 光出力	の到達目標 ーダンスの ーダンスの ーダンスの スコープ カウンタ き法とホー 定	製 )測定 )測定 )測定 )測定 -ル素子	ペクトル	[《加定] [] []	385 C +
	3rdQ	分(   週   1週   2週   3週   4週   5週   6週   7週   8週   9週   10週   11週   13週   14週	表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表	なして欲しい 受業内容 インピーダンプ インピーダンプ のでは、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	スの測定 スの測定 スの測定 スの測定	質に利用すること。本語時相談すること。本語	週ごと インピ インピ インピ オシロ 周波数 引き抜 磁電磁ア アンテ 光出力	の到達目標 ーダンスの ーダンスの ーダンスの スコープ カウンタ き法とホー 定	製 別定 )測定 )測定 )測定 ・ル素子	ペクトル	<ol> <li>測定</li> </ol>	<b>みから イー・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・</b>
	3rdQ	分(   週   1週   2週   3週   4週   5週   6週   7週   8週   9週   10週   11週   12週   13週	で 接って	なして欲しい 業内容 インピーダンス インピーダンス を形計測 間波数験 一ない。 を変え測定 を変え を変え 変数界別定 ののである。 を変え を変え を変え ののである。 を変え ののである。 を変え ののである。 を変え ののである。 を変え ののである。 を変え ののである。 を変え ののである。 を変え ののである。 を変え ののである。 を変え ののである。 のので。 。	スの測定 スの測定 スの測定 スの測定	語に利用すること。本語時相談すること。本語	週ごと インピ インピ インピ オシロ 周波数 引き抜 磁電磁ア アンテ 光出力	の到達目標 ーダンスの ーダンスの ーダンスの スコープ カウンタ き法とホー 定	製 )測定 )測定 )測定 )測定 -ル素子	ペクトル	<ol> <li>測定</li> </ol>	<b>み</b> の
<b>乡期</b>	3rdQ 4thQ	分(   週   1週   2週   3週   4週   5週   6週   7週   8週   10週   11週   13週   14週   15週   16週	で使いこ 授イイイイル波馬中答磁磁電電光光答	なして欲しい 受業内容 インピーダンプ グンピーダンプ がといるがあります。 を発するである。 がいるでは、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	A.の測定 A.の測定 A.の測定 A.の測定 A.の測定 A.の測定 A.の測定 A.の測定 A.の測定 A.の測定 A.の測定 A.の測定	質に利用すること。本質時相談すること。本質	週ごと インピ インピ インピ オシロ 周波数 引き抜 磁電磁ア アンテ 光出力	の到達目標 ーダンスの ーダンスの ーダンスの スコープ カウンタ き法とホー 定	製 )測定 )測定 )測定 )測定 -ル素子	ペクトル	<ol> <li>測定</li> </ol>	<b>み</b>
<b></b> 単 デル	3rdQ 4thQ	分(   週    2週    3週    4週    5週    6週    7週    8週    9週    10週    13週    14週    15週    16週    15週    16週	Zetwo       大公の学	なして欲しい 業内容 インピーダンス インピーダンス を形計別の測定 間は試却・解答 対気測界別定 強磁界別定 強磁界別定 強磁界別定 強磁界別定 強磁界別定 強磁界別定 が変数を が	る。 《の測定 《の測定 《の測定 《の測定 ※説明		週ごと インピ インピ インピ オシロ 周波数 引き抜 磁電磁ア アンテ 光出力	の到達目標 ーダンスの ーダンスの ーダンスの スコープ カウンタ き法とホー 定	製 )測定 )測定 )測定 )測定 -ル素子	ペクトル		
<b></b> 単 デル	3rdQ 4thQ	分(   週    2週    3週    4週    5週    6週    7週    8週    9週    10週    13週    14週    15週    16週    15週    16週	で使いこ 授イイイイル波馬中答磁磁電電光光答	なして欲しい 受業内容 インピーダンプ グンピーダンプ がといるがあります。 を発するである。 がいるでは、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	A. (の測定 (の測定 (の測定 (の測定 (の測定 (が) (を説明 (を説明 (を説明 (を説明) (を記明) (	達目標	週ごと インピ インピ オシロ 周波 引き が 磁 磁 な アン 光 出力 光 出力 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、	の到達目標 ーダンスの ーダンスの ーダンスの フコープ カウンタ き法とホー また。 た ・ 波長・ ほ	製 )測定 )測定 )測定 )測定 -ル素子 引波数とス/	ペクトルペクトル		
<b></b> 単 デル	3rdQ 4thQ	分(   週    1週    3週    4週    5週    6週    7週    8週    10週    13週    14週    15週    16週	万分野	なして で	A.の測定 A.の測定 A.の測定 A.の測定 A.の測定 A.の測定 A.の測定 B.説明 S.説明 S.説明 S.説明 S. 説明 A.D変換を用 A.D変換を用	J達目標 Jいたディジタル計器の	週ごと インピ インピ インシロ 周波 引き抜 電磁 ア 光出 光 カ の原理に	の到達目標 ーダンスの ーダンスの ーダンスの カウンタ ま法とホー ま法とホー で ナ・・・ で ここここここここここここここここここここここここここここここ	製 )測定 )測定 )測定 )測定 -ル素子 引波数とス/	ペクトル ペクトル 到達レベ 2		
も デカカー デカカー カカカ カカ カカ カカ カカ カカ カカ カカカ カカカ	3rdQ 4thQ	分(   週    1週    3週    4週    5週    6週    7週    8週    10週    13週    14週    15週    16週	では、 一様・一様・一様・一様・一様・一様・一様・一様・一様・一様・一様・一様・一様・一	なして で	A.の測定 A.の測定 A.の測定 A.の測定 A.の測定 B.	J達目標 Jいたディジタル計器 <i>G</i> よる抵抗測定の原理	週ごと インピ インピ インシロ カ カ は で で 光 出 出 か の 原 理 に で の の の の の の の の の の の の の の の の の の	の到達目標 ーダンスの ーダンスの ーダンスの カウンタ ま法とホー 定 ナ・・・ 説明 きる。	(記)測定 (2)測定 (2)測定 (3)測定 (3) (3) (3) (4) (4) (5) (6) (6) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7	ペクトル ペクトル 到達レベ 2 2		
<b></b>	3rdQ 4thQ	分(   週    1週    3週    4週    5週    6週    7週    8週    10週    13週    14週    15週    16週	万分野	ない で	A.の測定 A.の測定 A.の測定 A.の測定 A.の測定 A.の測定 A./D変換を用 電圧降下法に ブリッジ回路	達目標  いたディジタル計器の  よる抵抗測定の原理を  なる用いたインピーダ	週ごと インピーインピーインピーイン オラン オラン オラン オラン ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	の到達目標 ーダンスの ーダンスの ーダンスの カウンタ ま法とホー 定 ナ・・・ 説明 きる。	(記)測定 (2)測定 (2)測定 (3)測定 (3) (3) (3) (4) (4) (5) (6) (6) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7	ペクトル ペクトル 2 2 2		
と期 デルル アイア アイア アイア アイア アイア アイア アイア アイア アイア ア	3rdQ 4thQ クコアカリ 分野門	分(   週    1週    3週    4週    5週    6週    7週    8週    10週    13週    14週    15週    16週	では、 一様・一様・一様・一様・一様・一様・一様・一様・一様・一様・一様・一様・一様・一	ない で	A.の測定 A.の測定 A.の測定 A.の測定 A.の測定 A.の測定 A./D変換を用 電圧降下法に ブリッジ回路	J達目標 Jいたディジタル計器 <i>G</i> よる抵抗測定の原理	週ごと インピーインピーインピーイン オラン オラン オラン オラン ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	の到達目標 ーダンスの ーダンスの ーダンスの カウンタ ま法とホー 定 ナ・・・ 説明 きる。	(記)測定 (2)測定 (2)測定 (3)測定 (3) (3) (3) (4) (4) (5) (6) (6) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7	ペクトル ペクトル 到達レベ 2 2		
を期 デルル 専門的能	3rdQ 4thQ /コアカリ 分野ご	分(   週   1週   3週   4週   5週   5週   7週   8週   10週   13週   14週   15週   16週   16	では、 一様・一様・一様・一様・一様・一様・一様・一様・一様・一様・一様・一様・一様・一	ない で	A.の測定 A.の測定 A.の測定 A.の測定 A.の測定 A.の測定 A.の測定 A.の測定 A.D変換を用 電圧降下法に ブリッジ回路 オシロスコー	達目標  いたディジタル計器の  よる抵抗測定の原理を  まる抵抗測定の原理を  よる取りたインピーダン	週ごとピー・インピー・インシー・インシー・オー・オー・オー・オー・オー・オー・オー・オー・オー・オー・オー・オー・オー	の到達目標 ーダンスの ーダンスの ーダンスの ーダンスプ カウンタ き法とホー た た た た た た た た た た た た た た た た た た た		ペクトル ペクトル 2 2 2 2 2	ル授業	
受期 データ アグラ ア 一	3rdQ 4thQ クコアカリ 分野工	分(   週   1   1   1   1   1   1   1   1   1	では、 一様・一様・一様・一様・一様・一様・一様・一様・一様・一様・一様・一様・一様・一	な (文) (インン) (表) (表) (表) (表) (表) (表) (表) (表) (表) (表	A.の測定 A.の測定 A.の測定 A.の測定 A.の測定 A.の測定 A./D変換を用 電圧降下法に ブリッジ回路	達目標  いたディジタル計器の  よる抵抗測定の原理を  多を用いたインピーダン  ・プの動作原理を説明	週ごと イインピピピピピピピピピピピピピピピピピピピピピピピピピピピピピピピピピピピ	の到達目標 ーダンスの ーダンスの ーダンスの カウンタ ま法とホー 定 ナ・・・ 説明 きる。		ペクトル ペクトル 2 2 2 2 2		
を を を を を が に が に で の に に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に に に に に に に に に に に に に	3rdQ 4thQ クコアカリ 分野だ 門工で	分(   週   1   1   1   1   1   1   1   1   1	では、 一様・一様・一様・一様・一様・一様・一様・一様・一様・一様・一様・一様・一様・一	な (文) (イン (イン ) (大) (大) (大) (大) (大) (大) (大) (大) (大) (	A.の測定 A.の測定 A.の測定 A.の測定 A.の測定 A.の測定 A.の測定 A.の測定 A.D変換を用 電圧降下法に ブリッジ回路 オシロスコー	J達目標 Jいたディジタル計器の よる抵抗測定の原理で Bを用いたインピーダン -プの動作原理を説明 態度 0	週ごとピー・インピー・インシー・インシー・オー・オー・オー・オー・オー・オー・オー・オー・オー・オー・オー・オー・オー	の到達目標 ーダンスの ーダンスの ーダンスの ーダンスプ カウンタ き法とホー た た た た た た た た た た た た た た た た た た た		ペクトル ペクトル 2 2 2 2 2 1	ル 授業 計 00	
<b></b>	3rdQ 4thQ クコアカリ 分野だ 門工で	分(   週   1   1   1   1   1   1   1   1   1	では、 一様・一様・一様・一様・一様・一様・一様・一様・一様・一様・一様・一様・一様・一	な (文) (インン) (表) (表) (表) (表) (表) (表) (表) (表) (表) (表	A.の測定 A.の測定 A.の測定 A.の測定 A.の測定 A.の測定 A.の測定 A.の測定 A.の測定 A.D.を  対 A.D.を  対 A.D.を  対 スコー 相互評価	J達目標 引いたディジタル計器の よる抵抗測定の原理で 子を用いたインピーダン プの動作原理を説明で 態度 0 0	週ごと イインピピピピピピピピピピピピピピピピピピピピピピピピピピピピピピピピピピピ	の到達目標 ーダンスの ーダンスの ーダンスの ーダンスプ カウンタ き法とホー た た た た た た た た た た た た た た た た た た た		ペクトル ペクトル 2 2 2 2 2 1	ル 授業 計 00 i0	
を を を が を が が に が に が に が に に の に の に の に に の に に に に に に に に に に に に に	3rdQ 4thQ クリカリ 分野だけ 分野工会 1 日本	分(   週   1   1   1   1   1   1   1   1   1	では、 一様・一様・一様・一様・一様・一様・一様・一様・一様・一様・一様・一様・一様・一	な (文) (イン (イン ) (大) (大) (大) (大) (大) (大) (大) (大) (大) (	A.の測定 A.の測定 A.の測定 A.の測定 A.の測定 A.の測定 B.	J達目標 Jいたディジタル計器の よる抵抗測定の原理で Bを用いたインピーダン -プの動作原理を説明 態度 0	週ごと インピピピピ インシロ オカ波 引 磁電ア ア 光 出 出 カ の原理に を説 ス きる。 ポー 20	の到達目標 ーダンスの ーダンスの ーダンスの ーダンスプ カウンタ き法とホー た た た た た た た た た た た た た た た た た た た		ペクトル ペクトル 2 2 2 2 2 1	ル 授業 計 00	