An	an	College		Course of Electrical Engineering			Year 2020			
De	par	tment Goals								
Cor e Cat ory	:ea	Course Title	Cours e Code	Credit Type	Credit s	Class Hours per Week   1st Year   2nd Year   1st   2nd   1st   2nd   1   2   3   4   Q   Q   Q   Q   Q   Q   Q   Q   Q	1st 2nd 1	14th Year   5th Year   1st   2nd   1st   2nd   2   3   4   1   2   3   4   2   Q   Q   Q   Q   Q   Q   Q   Q   Q	Instru	Divisio n in Learni ng
Sp eci ali ze d	Co m pu lso ry	電気回路論 1	1312A 01	School Credit	2	2 2			Naka mura Yuichi	
Sp eci ali ze d	Co m pu lso ry	電気磁気学 1	1312B 01	School Credit	2	2 2			Komat su Minoru	
Sp eci ali ze d	Co m pu lso ry	電気電子工学実験 1	1312Q 01	School Credit	4				Kama no Masar u,Fuji hara Takes hi	
Sp eci ali ze d	El ec tiv e	電気電子製図	13921 00	School Credit	1	2			Kama no Masar u	
Sp eci ali ze d	Co m pu lso ry	電気回路論 2	1313A 01	School Credit	2		2 2		Kozai Takan ori	
Sp eci ali ze d	Co m pu lso ry	電気磁気学 2	1313B 01	School Credit	2		2 2		Haseg awa Tatsuo	
Sp eci ali ze d	Co m	電子工学	1313D 01	School Credit	1		2		Kama no Masar u	
Sp eci ali ze d	Co	電気機器工学1	1313E 01	School Credit	1		2		Park Young soo	
Sp eci ali ze d	Co	電気計測	1313F 01	School Credit	2		2 2		Fujiha ra Takes hi,Mat sumot o Takas hi	
Sp eci ali ze d	Co m pu lso ry	ディジタル回路1	1313H 01	School Credit	1		2		Kobay ashi Mio	
Sp eci ali ze d	Co m pu lso ry	ディジタル回路2	1313H 02	School Credit	1		2		Kobay ashi Mio	
Sp eci ali ze d	Co m pu Iso ry	電気電子工学実験 2	1313Q 01	School Credit	3		3 3		Naka mura Yuichi, Kobay ashi Mio,Ka mano Masar u,Koza i Takan ori	

Sp eci ali ze d	Co m pu lso ry	電気回路論 3	1314A 01	Acade mic Credit	2	Kozai Takan ori
Sp eci ali ze d	Co m pu so ry	電気磁気学3	1314B 01	Acade mic Credit	2	Matsu moto Takas hi
Sp eci ali ze d	Co m pu iso ry	電子回路	1314C 01	Acade mic Credit	2	Kama no Masar u
Sp eci ali ze d	Co m pu lso ry	電気電子材料	1314D 01	Acade mic Credit	2	Fujiha ra Takes hi
Sp eci ali ze d	Co m pu so ry	半導体電子工学	1314D 11	Acade mic Credit	2	Fujiha ra Takes hi
Sp eci ali ze d	Co m pu lso ry	電気機器工学 2	1314E 01	Acade mic Credit	2	Park Young soo
Sp eci ali ze d	Co m pu so ry	送配電工学	1314E 21	School Credit	2	,,,,
Sp eci ali ze d	Co m pu iso ry	制御工学1	1314G 01	Acade mic Credit	2	Naka mura Yuichi
Sp eci ali ze d	Co m pu lso ry	プログラミング実習	1314H 11	Acade mic Credit	1	Komat su Minoru
Sp eci ali ze d	Co m pu Iso ry	電気電子工学実験 3	1314Q 01	Acade mic Credit	3	Fujiha ra Takes hi,Ka mano Masar u,Mats umoto Takas hi,Koz ai Takan ori
Sp eci ali ze d	Co m pu lso ry	電子回路設計製作実習	1314Q 11	Acade mic Credit	2	Haseg awa Tatsuo ,Koba yashi Mio,Ko zai Takan ori
Sp eci ali ze d	Co m pu iso ry	校外実習	1314R 01	School Credit	1	Kozai Takan ori
Sp eci ali ze d	Co m pu iso ry	発変電工学	1315E 11	School Credit	2	Matsu moto Takas hi

Sp eci ali ze d	El ec tiv e	電気電子工学総合演習	13940 00	School Credit	1	Fujiha ra ra Takes hi,Mat sumot o Takas hi,Nak amura Yuichi, Haseg awa Tatsuo ,Koma tsu Minoru ,Kama no Masar u,Kob ayashi Mio,Ko zai Takan ori
Sp eci ali ze d	El ec tiv e	電子回路論	13942 01	School Credit	1	Kozai Takan ori
Sp eci ali ze d	El ec tiv e	電磁波工学	13943 01	Acade mic Credit	2	Komat su Minoru
Sp eci ali ze d	El ec tiv e	無線工学	13943 11	Acade mic Credit	2	Matsu moto Takas hi
Sp eci ali ze d	Co m pu lso ry	確率統計	1514A 01	Acade mic Credit	2	Sugino Ryuza buro,S akagu chi Hideo
Sp eci ali ze d	Co m pu lso ry	工業力学	1514B 01	Acade mic Credit	2	Naka mura Yuichi
Sp eci ali ze d	El ec tiv e	熱力学	15540 00	Acade mic Credit	2	Nishio ka Mamo ru
Sp eci ali ze d	Co m pu lso ry	発変電工学	1314E 11	School Credit	2	Matsu moto Takas hi
Sp eci ali ze d	Co m pu iso ry	卒業研究	13150 00	School Credit	10	Naka mura Yuichi, Matsu moto Takas hi,Ka mano Masar u,Has egawa Tatsuo ,Koma tsu Minoru ,Koba yashi Mio,Fu jihara Takes hi,Koz ai Takan ori
Sp eci ali ze d	Co m pu Iso ry	半導体デバイス	1315D 11	Acade mic Credit	2	Haseg awa Tatsuo

Sp eci ali ze d	Co m pu lso ry	パワーエレクトロニクス	1315E 01	School Credit	1		,Park Young soo
Sp eci ali ze d	Co m pu so ry	送配電工学	1315E 21	School Credit	2		,,,,,
Sp eci ali ze d	Co m pu lso ry	制御工学 2	1315G 01	Acade mic Credit	2		Naka mura Yuichi
Sp eci ali ze d		電気電子工学実験4	1315Q 01	Acade mic Credit	3	3 3	Komat su Minoru ,Fujiha ra Takes hi,Koz ai Takan ori
Sp eci ali ze d	Co m pu iso ry	創造工学実習	1315S 11	Acade mic Credit	2		Naka mura Yuichi, Kama no Masar u
Sp eci ali ze d	El ec tiv e	電気法規	13952 00	School Credit	1		
Sp	El ec tiv e	電波法規	13953 00	School Credit	1		Matsu moto Takas hi
Sp eci ali ze d	El ec tiv e	通信工学理論	13953 01	Acade mic Credit	2		Komat su Minoru

Anan Coll	ege	Year	2020			ourse Fitle	電気回路論 1
Course Informati	ion	<b>'</b>	1				
Course Code	1312A01			Course Category		Specializ	ed / Compulsory
Class Format	Lecture			Credits		School C	redit: 2
Department	Course of E	lectrical Engine	eering	Student Grade			
Term	Year-round			Classes per Weel	k	2	
Textbook and/or Teaching Materials	入門電気回路	B 基礎編(オー	-ム社)				
Instructor	Nakamura \	/uichi					
Course Objective	es						
1. オームの法則によ 2. キルヒホッフの法 3. テブナンの定理、 4. 正弦波交流の各種 5. R, L, C素子におけ	則を理解し、直 重ね合わせの理 表現方法を理解	国流回路の計算に 里、ミルマンの足 異し、周波数、位	こ適用できる。 E理を理解し、直流 対相、実効値などを	回路の計算に適用で 計算できる。		ーダンスカ	が計算できる。
Rubric	Ι.	rm+0.45 + 10.4 + -		I#3#445 1 > 743 + 1			
到達目標1	-	列を組み合わせ:	ベルの目安 理解し、直列・並 た回路の合成抵抗 電圧を計算できる	標準的な到達レベルの目安 オームの法則に従って、基本的な 回路の合成抵抗や各部の電流、電 圧を計算できる。			最低限の到達レベルの目安(可) オームの法則に従って、簡単な回路の合成抵抗や各部の電流、電圧を計算できる。
到達目標2	= 1	キルヒホッフの 各種回路の回路 、その計算も正	法則を適用して、 方程式が導出でき 確に行える。	キルヒホッフの法 な回路の回路方程 その計算が行える。	式が導	、基本的 出でき、	キルヒホッフの法則より、簡単な 回路の回路方程式が導出でき、そ の計算が行える。
到達目標3		ミルマンの定	、重ね合わせの理 理をすべて理解し 算に適用できる。	テブナンの定理、重ね合わせの理 、ミルマンの定理のいずれか2つ 以上を説明でき、計算に適用でき る。			アノノノの定理、里は口りせの理
到達目標4	J	<ul><li>・複素数との対力</li></ul>	角関数・ベクトル 応関係を理解し、 などすべて計算で	正弦波交流と三角関数または複素 数との対応関係を理解し、周波数 、実効値など計算できる。			正弦波交流と三角関数または複素 数との対応関係を理解し、説明で きる。
到達目標5	Ī	直列回路の電圧	性を説明できる。 ・電流・インピー 理解し、説明・計	R, L, C素子の特性を説明できる。 直列回路の電圧・電流・インピー ダンスを計算できる。			R, L, C素子の特性を説明できる。
Assigned Depart	ment Obje	ctives		•			•
学習・教育到達度目標							
Teaching Method	1						
Dutline		たおける必須 <i>の</i>	基礎知識である電	気回路論の導入部分	を習得	すること	:を目的とする。
前半では電気回路論の基本となる直流回路を扱う。 オームの法則およびキルヒホッフの法則を理解し、直流回路における電圧・電流・抵抗の計算方法について学ぶ。 Style また、デブナンの定理、重ね合わせの理などを理解し、効率的な回路計算の方法について学ぶ。 後半では交流回路の基礎事項について解説する。 三角関数・ベクトル・複素数を用いた正弦波交流の表現方法や周波数・位相の概念を理解する。 また、R, L, C素子の特性や、直列回路のインピーダンスについて学ぶ。							
Notice	オームの法則 解すること。 また、交流回	リ、キルヒホッフ    路を理解するた	の法則等は単に公	式として暗記するだ	けでな		・電流・抵抗の物理関係を十分に理 必要であるので、数学で学んだこと
Course Plan							
	The	eme			Goals		

		を復習し	して、計算能力を身につけておくこと。	
Course F	Plan			
			Theme	Goals
		1st	1. 直流回路 (1) 電流・電圧・抵抗	直流回路における各種法則を理解し、計算に適用できる。 ・電流、電圧および抵抗の概念を説明できる。
		2nd	1. 直流回路 (1) 電流・電圧・抵抗	直流回路における各種法則を理解し、計算に適用できる。 ・電流、電圧および抵抗の概念を説明できる。
4-4		3rd	1. 直流回路 (2) 電力・電力量・オームの法則・合成抵抗	直流回路における各種法則を理解し、計算に適用できる。 ・電力・電力量の概念を理解し、計算できる。 ・オームの法則を理解し、電流・電圧・抵抗および合成抵抗を計算できる。
	1st Quarter	4th	1. 直流回路 (2) 電力・電力量・オームの法則・合成抵抗	直流回路における各種法則を理解し、計算に適用できる。 ・電力・電力量の概念を理解し、計算できる。 ・オームの法則を理解し、電流・電圧・抵抗および合成抵抗を計算できる。
		5th	1. 直流回路 (3) キルヒホッフの法則	直流回路における各種法則を理解し、計算に適用できる。 ・・キルヒホッフの法則を理解し、直流回路の計算に適用できる。
		6th	1. 直流回路 (3) キルヒホッフの法則	直流回路における各種法則を理解し、計算に適用できる。 ・・キルヒホッフの法則を理解し、直流回路の計算に適用できる。

				直流回路における各種法則を理解し、計算に適用でき
		7th	1. 直流回路 (3) キルヒホッフの法則	る。 ・キルヒホッフの法則を理解し、直流回路の計算に適 用できる。
		8th	【前期中間試験】	前期中間試験までの授業内容の理解度を確認
			1 店海同晚	直流回路における各種法則を理解し、計算に適用でき
		9th	1. 直流回路 (4) 重ね合わせの理	る。 ・重ね合わせの理を理解し、直流回路の計算に適用で  きる。
			1 店许同晚	直流回路における各種法則を理解し、計算に適用でき
		10th	1. 直流回路 (4) 重ね合わせの理	る。 ・重ね合わせの理を理解し、直流回路の計算に適用で  きる。
			4 + 14 - 100	直流回路における各種法則を理解し、計算に適用でき
		11th	1. 直流回路 (5) テブナンの定理	る。  ・テブナンの定理を理解し、直流回路の計算に適用で     きる。
				直流回路における各種法則を理解し、計算に適用でき
	2nd	12th	1. 直流回路 (5) テブナンの定理	る。 ・テブナンの定理を理解し、直流回路の計算に適用で きる。
	Quarter			
		13th	1. 直流回路	る。・テブナンの定理を理解し、直流回路の計算に適用で
			(5) テブナンの定理 	・・テノナンの足球を理解し、恒流凹路の計算に適用でしまる。
			1 克茨同收	直流回路における各種法則を理解し、計算に適用でき
		14th	1. 直流回路 (6) ミルマンの定理	る。 ・ミルマンの定理を理解し、直流回路の計算に適用で  きる。
		15th	1. 直流回路 (6) ミルマンの定理	る。 ・ミルマンの定理を理解し、直流回路の計算に適用で
				きる。
		16th	【前期期末試験】 【答案返却】	前期期末試験までの授業内容の理解度を確認
			2. 交流回路の基礎	正弦波交流の表現に必要な三角関数・ベクトル・複素 数の概念が説明できる。
		1st	(1) 三角関数	・交流の表現に必要な三角関数とそのグラフを説明で きる。
				正弦波交流の表現に必要な三角関数・ベクトル・複素
		2nd	2. 交流回路の基礎 (1) 三角関数	数の概念が説明できる。 ・交流の表現に必要な三角関数とそのグラフを説明で
			(1) =/ 37033	きる。
			   2. 交流回路の基礎	正弦波交流の表現に必要な三角関数・ベクトル・複素     数の概念が説明できる。
	3rd	3rd	(2) 複素数の表現・演算法	・交流の表現に必要な複素数を理解し、演算が行える
				正弦波交流の表現に必要な三角関数・ベクトル・複素
	Quarter	4th	2. 交流回路の基礎 (2) 複素数の表現・演算法	致の概念が説明できる。 ・交流の表現に必要な複素数を理解し、演算が行える
		5th	2. 交流回路の基礎 (2) 複素数の表現・演算法	数の概念が説明できる。 ・交流の表現に必要な複素数を理解し、演算が行える
				0
		6th	3. 正弦波交流の複素数表示	正弦波交流と複素数の対応関係、周波数、位相、実効     値等を説明できる。
			(1) 正弦波交流起電力の発生	・正弦波交流起電力の発生の原理を説明できる。
2nd Semeste		7th	3. 正弦波交流の複素数表示 (1) 正弦波交流起電力の発生	正弦波交流と複素数の対応関係、周波数、位相、実効値等を説明できる。
r		8th	【後期中間試験】	・正弦波交流起電力の発生の原理を説明できる。 後期中間試験までの授業内容の理解度を確認
		OCH	3. 正弦波交流の複素数表示	正弦波交流と複素数の対応関係、周波数、位相、実効
		9th	(2) 交流の複素数表示	値等を説明できる。  ・複素数を用いて交流電圧・電流を表現できる。
		10th	3. 正弦波交流の複素数表示	正弦波交流と複素数の対応関係、周波数、位相、実効 値等を説明できる。
		1001	(2) 交流の複素数表示	・複素数を用いて交流電圧・電流を表現できる。
		11th	4. R, L, C交流回路	簡単な正弦波交流回路の計算ができる。 ・R, L, C素子における正弦波交流電圧と電流の関係を
		1101	(1) R, L, C素子	説明できる。
	4th	12th	4. R, L, C交流回路	簡単な正弦波交流回路の計算ができる。  ・R, L, C素子における正弦波交流電圧と電流の関係を
	Quarter		(1) R, L, C素子	説明できる。
		13th	4. R, L, C交流回路 (2) 直列回路・インピーダンス	簡単な正弦波交流回路の計算ができる。 ・直列接続回路のインピーダンスを理解し、電流・電 圧の計算ができる。
		14th	4. R, L, C交流回路。	簡単な正弦波交流回路の計算ができる。 ・直列接続回路のインピーダンスを理解し、電流・電
		1701	(2) 直列回路・インピーダンス	圧の計算ができる。
		15th	4. R, L, C交流回路 (2) 直列回路・インピーダンス	簡単な正弦波交流回路の計算ができる。 ・直列接続回路のインピーダンスを理解し、電流・電 Fの計算ができる
	L		1	圧の計算ができる。

		16th	【学年》	【学年末試験】 【答案返却】					授業内容の理解度を確認			
Evaluation	Evaluation Method and Weight (%)											
		定期試験		小テスト		レポート・課題	発表		その他	Total		
Subtotal		70		0		30	0		0	100		
基礎的能力		50		0		25	0		0	75		
専門的能力		20		0		5	0		0	25		
分野横断的	能力	0		0		0	0		0	0		

Anan Coll	ege	Year	2020		Course Title	電気磁気学1				
Course Information										
Course Code	1312B01			Course Category	Specializ	zed / Compulsory				
Class Format	Lecture			Credits	School (	Credit: 2				
Department	Course of El	lectrical Engine	eering	Student Grade	2nd					
Term	Year-round			Classes per Week	2					
Textbook and/or Teaching Materials	電気磁気学(森北出版)/演習 電気磁気学(森北出版)									
Instructor	Komatsu Mi	noru								
Course Objective	es									
1.電荷及びクーロンの 2.電界、電位、電気力 3.ガウスの法則を説明 4.導体の性質を説明で 5.コンデンサの静電容	でき、電界の計 き、導体表面の	∤算などに用いる ○電荷密度や電界	ることができる。 Pなどを計算できる。	o	<b>る</b> 。					
Rubric										
	Ŧ	理想的な到達レ	ベルの目安	標準的な到達レベル	レの目安	最低限の到達レベルの目安(可)				
到達目標1	li		ンの法則をすべて 荷に働く力等の計 る。	電荷及びクーロンの法則を説明でき、点電荷に働く力等の基本的な計算ができる。						
到達目標2	/		気力線、電束をす これらを用いた計 る。	電界、電位、電気が明でき、これらを開けます。 計算ができる。						
到達目標3	-		すべて説明でき、 計算などに用いる	ガウスの法則を説明な電界の計算など(できる。		ガウスの法則を一部分しか説明できず、電界の計算などに用いることが一部しかできない。				
到達目標4	1	導体の性質をすん 体表面の電荷密度 算できる。	べて説明でき、導 度や電界などを計	導体の性質を説明で の電荷密度や電界が 計算ができる。						
				1		お馬の見 校妹 テンルギ フィ				

## Assigned Department Objectives

到達目標5

学習・教育到達度目標 B-3 学習・教育到達度目標 D-1

Teaching Method	
Outline	電気磁気学は、現在の技術社会をもたらした重要な学問分野の一つであり、電気系の学生にとっては電気回路論と並んで最も大切な基礎科目である。本講義では、電気磁気現象に関する理論を習得し、電気・電子工学を履修するために必要な基本的能力を養うことを目標とする。
Style	練習問題を多く取り入れ、一つずつ概念を含めて理解していく。 【授業時間62時間】
Notice	電気系では電気磁気関係の科目がたくさんあります。本講義はその最初のスタート科目ですので、しっかり予習復習をして確実に理解していってください。

静電容量、接続、エネルギー及び 力を説明でき、これらを用いて基 本的な計算ができる。

静電容量、接続、エネルギー及び 力をすべて説明でき、これらを用 いて計算ができる。

静電容量、接続、エネルギー及び 力を一部分しか説明できず、これ らを用いて計算が一部しかできな

		U C1推	夫に理胜していつてくたさい。	
Course	Plan	_		
			Theme	Goals
		1st	電荷	電荷及びクーロンの法則を説明できる。
		2nd	電荷	点電荷に働く力等を計算できる。
		3rd	電荷	点電荷に働く力等を計算できる。
	1st Quarter	4th	真空中の静電界	電界、電位、電気力線、電束を説明できる。
		5th	真空中の静電界	電界、電位、電気力線、電束を用いた計算ができる。
		6th	真空中の静電界	電界、電位、電気力線、電束を用いた計算ができる。
		7th	真空中の静電界	電界、電位、電気力線、電束を用いた計算ができる。
1st Semeste		8th	ここまでの復習(前期中間試験の場合あり)	昨年までの試験問題を実施し,内容の理解度を確認す る。
r	2nd	9th	真空中の静電界	等電位面とガウスの法則を説明できる。
		10th	真空中の静電界	等電位面とガウスの法則を説明できる。
		11th	真空中の静電界	ガウスの法則を用いて電界の計算ができる。
		12th	真空中の静電界	ガウスの法則を用いて電界の計算ができる。
	Quarter	13th	真空中の静電界	ガウスの法則を用いて電界の計算ができる。
		14th	真空中の静電界	帯電導体の電荷分布と電界を説明でき計算できる。
		15th	真空中の静電界	帯電導体の電荷分布と電界を説明でき計算できる。
		16th	前期末試験返却	
		1st	導体系と静電容量	導体の性質を説明でき、導体表面の電荷密度や電界な どを計算できる。
2nd	3rd	2nd	導体系と静電容量	導体の性質を説明でき、導体表面の電荷密度や電界な どを計算できる。
Semeste r	Quarter	3rd	導体系と静電容量	静電容量を説明でき、コンデンサの静電容量を計算で きる。
		4th	導体系と静電容量	静電容量を説明でき、コンデンサの静電容量を計算で きる。

	5th	導体系	と静電容量				静電容量を説 きる。	明でき、コンデン	けの静電容量を計算で	
	6th	導体系	と静電容量				静電容量の接 きる。	続を説明し、その	合成静電容量を計算で	
	7th	導体系	と静電容量			静電容量の接続を説明し、その合成静電容量を計算できる。				
	8th	後期中	間試験							
	9th	導体系	と静電容量				静電エネルギ	ーを説明できる。		
	10th	導体系	と静電容量				静電エネルギ	ーを説明できる。		
	11th	導体系	と静電容量				静電エネルギーを計算できる。			
4th	12th	導体系	と静電容量				静電エネルギーを計算できる。			
Quart	er 13th	導体系	と静電容量				帯電導体に働	く力を説明できる。	,	
	14th	導体系	と静電容量				帯電導体に働	く力を計算できる。	,	
	15th	導体系	と静電容量				帯電導体に働く力を計算できる。			
	16th	後期末	試験返却							
Evaluation M	ethod an	d Weigh	t (%)							
	定期試験	i.	小テスト	7	ポートフォリオ	発表勢	・取り組み姿	その他	Total	
Subtotal	70	•	10		10	0		10	100	
基礎的能力	15		0		0	0	·	0	15	
専門的能力	50		5		10	0		5	70	
分野横断的能力	5		5	(	0	0		5	15	

,	Anan Co	llege	Year	2020		Course Title	電気電子工学実験1	
	Informa			<u> </u>		<sub>I</sub> riue		
Course Co		1312Q01			Course Category	Speciali	zed / Compulsory	
Class For		実験·実習			Credits			
Departme			lectrical Engine	perina	Student Grade	School Credit: 4 2nd		
Term	5110	Year-round		ering	Classes per Weel			
Textbook	and/or			\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	Toldsses per Weer	א ביונאנים	х,η,, т	
Teaching		(食料をその)	『度配布する / た	£U				
Instructo	r	Kamano Ma	asaru,Fujihara <sup>-</sup>	Гаkeshi				
Course	Objectiv	es es						
2.実験目 3.測定数 4.マイコ	目的、原理を 長置の使用? ]ンモジュ-	を理解し、正しい まを理解し、正し -ルを用いて電子	本的に取り組むこ い手順で実験する しく使用すること 子回路を製作する 計をすることがで	ることができる。 こができる。 ることができる。				
Rubric		1						
			理想的な到達レ	ベルの目安	標準的な到達レベ	ルの目安	最低限の到達レベルの目安	
到達目標1			実験を進める過程 点を自ら質問した 験に取り組むこと	程において不明な ながら、進んで実 とができる。	スタッフに詳細な! ら実験に取り組む!		レポート・課題を期限を守って提出できる。	
到達目標2			図書やその他資料 ら、その実験の いて説明できる。	料を参考にしなが 意義や発展性につ ・	実験書の内容を理解で実験を行うこの	解し、正しい手 とができる。	教員の指示に従って、正しい手順 で実験を行うことができる。	
到達目標3	; 		測定装置の使用? 本特性を理解し、 ことができる。	去、電子部品の基 正しく使用する	測定装置や電子部 して回路を製作する。			
到達目標4			用いた電子回路を		マイコンモジュー 回路を製作できる	ルを用いた電子	マイコンモジュールを使用することができる。	
回路CADソフトを用い 到達目標5 素子を含む基板設計を できる。			を用いて独自製作 设計をすることが	回路CADソフトを をすることができ		中 回路CADソフトを用いて回路図を 作成することができる。		
Assigne	d Depar	tment Obje	ctives					
学習・教育	到達度目標	票 D-3 学習・教	育到達度目標 E	-2				
Teachin	ng Metho	od						
Outline		置が一意に活躍子同路を動	央定されない回路 製作する。さらに	S製作実習を行うこ。 MultisimおよびUli	とにより、創造力を	育む。またマィ 計技術も習得	スコープ)の使い方を学ぶ。次に、配 イコンモジュールを用いて、現代的な する。これらの実習を通じて高学年で	
Style		てや電エナー 験を行う。 や 受ける必要が また、後期が	れて実習を行う。小さな部品をたくさん使用するので紛失しないように十分気をつけてること。またハンダごイフなど工具を使用するため、事故や怪我のないよう取り扱いには充分気を付けること。実習後には筆記試やむを得ない事情により受講できなかった実験テーマは、指導教員に相談の上、当該試験日までに追実験をがある。(テーマ変更の可能性あり)から実験の1テーマとして電気技術イノベーション実習を実施し、学生自身で模擬会社を起業することで社会要とされる能力の育成する。実験のレポート週に模擬会社での実際の業務を行い、業務日報の作成や報告会を行う。					
Notice				でに提出すること	。いくつかのテーマ	において実験/		
Course	Plan							
	1	Th	eme		G	oals		
			リエンテーション				書くことができる。	
		h	んだ付け基礎			ハンダこてを正しく使うことができる。		
		3rd 計	 則機器基礎		Ę	テスターやオシロスコープを使い、		
	1st		D点灯回路1		L	の計測を行うことができる。 LED点灯回路の回路図を理解し、ブレッドボードを)		
	Quarter		D点灯回路2		)		<del>。</del> しく使い、LED点灯回路を製作するこ	
		6th 電流	 原回路1			とができる。   MultiSIMを用いて、回路図を製作できる。		
1st		+ - · ·	<u> </u>			流電源の回路		
Semeste		H-1	<u> </u>				することができる。	
r		<del> </del>	<u>ポールコン</u> イコン実習1				方を理解できる。	
		H	イコン実習2					
	2nd Quarter	H	(1 コン美音2				ンを制御することができる。	
			?イコン実習4		A		込んだ電子回路を制御することができ	
		13th 電気	 気工事士実習1				部品を適切に配線することができる。	
	Quarter	TOUI   I == 1						
	Quarter		気工事士実習2		Table	5気工事用配線:	部品を適切に配線することができる。	
	Quarter	14th 電祭	気工事士実習2 業内実技試験		電	<b>電気工事用配線</b>	部品を適切に配線することができる。	
	Qualita	14th 電祭			軍	55工事用配線 	部品を適切に配線することができる。	

4th Quarter       13th       電気技術イノベーション実習6       電気技術イノベーション実習6       自らの技術を生かしてグループで活動することできる。         14th Quarter       13th       電気工事実習       電気工事用配線部品を適切に配線することができる。         14th       電気技術イノベーション実習7       自らの技術を生かしてグループで活動することできる。         15th       電気大術イノベーション実習7       自らの技術を生かしてグループで活動することできる。			_					1			
### ### ### ### #####################			2nd	電気技	術イノベーション実	習1		自らの技術を	生かしてグループで	活動することできる	
Sth   CAD実習B   基板設計に必要な部品を製作することができる。			3rd	CAD実	習A(課題整理)			基板設計に必	要な部品を製作する	ことができる。	
CAD実習B(課題整理)			4th	電気技術	術イノベーション実	習2		自らの技術を	生かしてグループで	活動することできる	
Sth   電気技術インペーション美習3   基板設計に必要な部品を製作することができる。			5th	CAD実	習B			基板設計に必	要な部品を製作する	ことができる。	
8th 電気技術イノベーション実習4   自らの技術を生かしてグループで活動することできる。			6th	電気技術	術イノベーション実	習3		自らの技術を	生かしてグループで	活動することできる	
8th   電気技術イクペーション美習4   フリッジ回路の計測をすることができる。			7th	CAD実	習B(課題整理)			基板設計に必	要な部品を製作する	ことができる。	
10th   電気技術イノベーション実習5   自らの技術を生かしてグループで活動することできる。			8th	電気技術	術イノベーション実	習4		自らの技術を	生かしてグループで	活動することできる	
10th 電気技術イフペーション美習5   11th 重ね合わせ回路実習   重ね合わせ回路の計測をすることができる。			9th	ブリッ:	 ジ実習			ブリッジ回路	の計測をすることが	できる。	
12th   電気技術イノベーション実習6   自らの技術を生かしてグループで活動することできる。   13th   電気技術イノベーション実習7   電気工事用配線部品を適切に配線することができる。   15th   電気工事実習   電気工事用配線部品を適切に配線することができる。   15th   電気工事実習   電気工事用配線部品を適切に配線することができる。   15th   電気工事実習   電気工事用配線部品を適切に配線することができる。   16th   実技試験			10th	電気技術	術イノベーション実	習5	自らの技術を生かしてグループで活動することできる。				
4th Quarter			11th	重ね合	わせ回路実習			重ね合わせ回	路の計測をすること	ができる。	
13th 電気工事実習			12th	電気技術	電気技術イノベーション実習6			自らの技術を	生かしてグループで	活動することできる	
14th   電気技術イフハーション美智		Quarter	13th	電気工	事実習			電気工事用配線部品を適切に配線することができる。			
I6th 実技試験   Evaluation Method and Weight (%)   中間・定期試験   小テスト   ポートフォリオ   発表・他者評価   その他   Total   Subtotal   0   30   70   0   0   100			14th	電気技術	術イノベーション実	習7		自らの技術を生かしてグループで活動することできる。			
Evaluation Method and Weight (%)中間・定期試験小テストポートフォリオ発表・他者評価その他TotalSubtotal0307000100			15th	電気工	事実習			電気工事用配	電気工事用配線部品を適切に配線することができる。		
中間・定期試験     小テスト     ポートフォリオ     発表・他者評価     その他     Total       Subtotal     0     30     70     0     0     100			16th	実技試	実技試験						
Subtotal         0         30         70         0         0         100	Evaluati	ion Metl	nod and	Weigh	t (%)						
			中間・定期	試験	小テスト	ポートフォリオ	発表	・他者評価	その他	Total	
基礎的能力   0   10   20   0   0   30	Subtotal	ubtotal 0 30 70 0			0	100					
	基礎的能力	J	0		10 20 0			0	30		
専門的能力 0 20 30 0 0 50	専門的能力	J	0		20 30 0				0	50	
分野横断的能力     0     20     0     0     20	分野横断的	分野横断的能力 0 0 20 0				0	20				

	Anan Co	llege	Year	2020		Course Title	電気電子製図	
Course	Informa	ition				1		
Course C	ode	1392100			Course Category	Specializ	ed / Elective	
Class For	mat	Lecture			Credits	School C	Credit: 1	
Departme	ent	Course of	Electrical Engine	eering	Student Grade	2nd		
Гerm		First Seme	ster		Classes per Weel	k 2		
Textbook Teaching	and/or Materials	オーム社「	Make: Electronio	cs」Charles Platt	<b></b>			
Instructo	r	Kamano M	asaru					
Course	Objectiv	es/es						
2. 代表的) 3. LEDを) 4. トラン:	な電気・電 用いた点灯 ジスタを用	子回路素子の記 回路の回路図を いた回路図を作	ことができる。 3号と役割を説明 4作成できる。 5成できる。 8図に変換できる。					
Rubric								
10.0			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	最低限の到達レベルの目安	
 到達目標1			,	文を読んで複合的	回路動作の説明文を	を読んで基本的		
到達目標2				電子回路素子の正	代表的な電気・電子と役割を説明で	子回路素子の記		子の名
到達目標3	}			の電流制限抵抗の	LEDを用いた点灯[ 作成できる。		LEDの役割と動作を説明で	きる。
到達目標4			トランジスタを開催に	用いた回路の電流 きる	トランジスタを用 成できる。	いた回路図を作	トランジスタの原理と役割できる。	を説明
到達目標5	;		三路スイッチやル を含めた単線図が できる。	 パイロットランプ から複線図に変換	電気工事配線図の望に変換できる。	単線図から複線		回路の
Assiane	d Depar	tment Obje	ectives					
	3 到達度目標							
	ng Metho							
技術者として自分で創造したものを図面として相 Outline 技術者として自分で創造したものを図面として相 る代表的な回路の回路図や記号、簡単な電子素子 や複線配線図などの基礎知識を学習することを目					   相手に正確に伝える	チ段について学	図する また 雷気コースで	学型す
Outline		る代表的な や複線配線	回路の回路図や記 図などの基礎知識	3号、簡単な電子素 域を学習することを	行子に正確に伝える 子の役割などを学ぶ 目的とする。	。さらに、電気	に 正事士として必要となる単線	配線区
Outline Style		授業前の予 自主学習をである。ま	習を重視し、授業 促進するため、復 たグループ基盤型	3号、簡単な電子素 域を学習することを 終内では主に演習課 観習と発展課題を課	その役割などを学ぶ 目的とする。 関題に解答する。予習 な。本授業は反転学	。さらに、電気  内容の確認のた 習スタイルであ	はする。として必要となる単線 は事士として必要となる単線 との小テストを実施する。授るため、授業前の予習がとて では行動することとが求められ	配線区  業後の も重要
		授業前の予 自主学習をである。 「授業時間 電気・電り	習を重視し、授業 促進するため、復 たグループ基盤型 30時間】 回路理論と関係が ます。講義中はで	号、簡単な電子素域を学習することを 終大学習することを 終大では主に演習誤 と発展課題を発展課題を持つ が深いために専門用 できるだけ解説しな	子の役割などを学ぶ 目的とする。 関題に解答する。予習 す。本授業は反転学 ため、グループ活動 問語が多く使われます	。さらに、電気 内容の確認のた 習スタイルであ において積極的 。また、デザイ	に工事士として必要となる単線 	配線区 業後重 表重 で で で で で で で で で で で で で
Style Notice	Plan	授業前の予 自主学習をである。 「授業時間 電気・電り	習を重視し、授業 促進するため、復 たグループ基盤型 30時間】 回路理論と関係が	号、簡単な電子素域を学習することを 終大学習することを 終大では主に演習誤 と発展課題を発展課題を持つ が深いために専門用 できるだけ解説しな	子の役割などを学ぶ 目的とする。 関題に解答する。予習 す。本授業は反転学 ため、グループ活動 問語が多く使われます	。さらに、電気 内容の確認のた 習スタイルであ において積極的 。また、デザイ	に工事士として必要となる単線 こめの小テストを実施する。授 るため、授業前の予習がとて 同に行動することとが求められ ン製図で学習した内容とも重	配線区 業後重 表重 で で で で で で で で で で で で で
Style Notice	Plan	授業前の予 自主学習をであるま であるま時間 電気・電子 ことがあり 問するよう	習を重視し、授業促進するため、復たグループ基盤型30時間】  回路理論と関係がます。講義中はでに心掛けて下さい	号、簡単な電子素域を学習することを 終大学習することを 終大では主に演習誤 と発展課題を発展課題を持つ が深いために専門用 できるだけ解説しな	子の役割などを学ぶ 目的とする。 関に解答する。予習 す。本授業は反転学 ため、グループ活動 問語が多く使われます がら進みますが、解	。さらに、電気 内容の確認のた 習スタイルであ において積極的 。また、デザイ 説が足りないと	に工事士として必要となる単線 こめの小テストを実施する。授 るため、授業前の予習がとて 同に行動することとが求められ ン製図で学習した内容とも重	配線区 業後重 表重 で で で で で で で で で で で で で
Style Notice	Plan	授業前の予 自主学の表 であるま 授業時間 電気がああう 間するよう	習を重視し、授業 促進するため、復 たグループ基盤型 3 0 時間】 回路理論と関係が ます。講義中はで に心掛けて下さい neme	号、簡単な電子素域を学習することを 終大学習することを 終大では主に演習誤 と発展課題を発展課題を持つ が深いために専門用 できるだけ解説しな	子の役割などを学ぶ 目的とする。 関に解答する。予習 す。本授業は反転学 ため、グループ活動 問語が多く使われます がら進みますが、解	。さらに、電気 内容の確認のた 習スタイルであ において積極的 。また、デザイ 説が足りないと ioals	に事士として必要となる単線にあの小テストを実施する。授るため、授業前の予習がとていいに行動することとが求められてン製図で学習した内容とも重なころについてはその場で積極	配線区 業後重 で要 で要 でする
Style Notice	Plan	授業前の予 自主学習をである。 である。 である。 であるがある。 間するよう Th 1st	習を重視し、授業促進するため、復たグループ基盤型30時間】回路理論と関係がます。講義中はでに心掛けて下さい	号、簡単な電子素域を学習することを 終大学習することを 終大では主に演習誤 と発展課題を発展課題を持つ が深いために専門用 できるだけ解説しな	<ul><li>子の役割などを学ぶ 目的とする。</li><li>豊原に解答する。予習 では、本授業は反転学 がため、グループ活動</li><li>語が多く使われます がいり進みますが、解</li><li>G</li><li>隻</li></ul>	。さらに、電気 内容の確認のた 習スタイルであ において積極的 。また、デザイ 説が足りないと oals 製図の役割を説明	に工事士として必要となる単線 めの小テストを実施する。授 るため、授業前の予習がとて に行動することとが求められ イン製図で学習した内容とも重 こころについてはその場で積極	配線図 業後重 で で で で で で で で で で で で で
Style Notice	Plan	授業前の予 自主学習を である。 「授業・電子 ことがあり」 問するよう	習を重視し、授業促進するため、復たが、復たがし、ではまるでは、できたが、できたが、できたが、できたが、できたが、できたが、できたが、できたが	号、簡単な電子素域を学習することを 終大学習することを 終大では主に演習誤 と発展課題を発展課題を持つ が深いために専門用 できるだけ解説しな	子の役割などを学ぶ 目的とする。 関に解答する。予習 では、本授業は反転学 であ、グループ活動 問語が多く使われます がいり進みますが、解 G 集	。さらに、電気 内容の確認のた 習スタイルであ において積極的 。また、デザイ 説が足りないと ioals 関図の役割を説明 IB図を書くこ	に工事士として必要となる単線 めの小テストを実施する。投 るため、授業前の予習がとて に行動することとが求められ シ製図で学習した内容とも重 ころについてはその場で積極 用できる とができる	配 業もる 複的
Style Notice	Plan	授業前の予 自主学習を である。 「授業・電子 ことがあり」 問するよう	習を重視し、授業促進するため、復たグループ基盤型30時間】回路理論と関係がます。講義中はでに心掛けて下さい	号、簡単な電子素域を学習することを 終大学習することを 終大では主に演習誤 と発展課題を発展課題を持つ が深いために専門用 できるだけ解説しな	<ul><li>子の役割などを学ぶ 目的とする。</li><li>とする。予習 関に解答する。予習 す。本授業は反転学 ため、グループ活動</li><li>語が多く使われます が、解</li><li>G</li><li>生</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>り</li><li>り</li><li>り</li><li>し</li><li>り</li><li>し</li><li>り</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し</li><li>し<td>。さらに、電気 内容の確認のた 習スタイルであ において積極的 。また、デザイ 説が足りないと ioals 関図の役割を説明 IB図を書くこ</td><td>に工事士として必要となる単線 めの小テストを実施する。授 るため、授業前の予習がとて に行動することとが求められ イン製図で学習した内容とも重 こころについてはその場で積極</td><td>配 業もる 複的</td></li></ul>	。さらに、電気 内容の確認のた 習スタイルであ において積極的 。また、デザイ 説が足りないと ioals 関図の役割を説明 IB図を書くこ	に工事士として必要となる単線 めの小テストを実施する。授 るため、授業前の予習がとて に行動することとが求められ イン製図で学習した内容とも重 こころについてはその場で積極	配 業もる 複的
Style Notice		授業前の予 自主学る。 情報 電気・である。 間するよう Th 1st 2nd 3rd	習を重視し、授業促進するため、復たが、復たがし、ではまるでは、できたが、できたが、できたが、できたが、できたが、できたが、できたが、できたが	号、簡単な電子素域を学習することを 終大学習することを 終大では主に演習誤 と発展課題を発展課題を持つ が深いために専門用 できるだけ解説しな	<ul><li>子の役割などを学ぶ 目的とする。</li><li>豊原に解答する。予習 では、本授業は反転学 がため、グループ活動</li><li>語が多く使われますが、解 のである。</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li></ul>	。さらに、電気 内容の確認のた 習スタイルであ において積極的 。また、デザイと 説が足りないと Goals 型図の役割を説明 図路図を書くこの EDを点灯させる できる	に工事士として必要となる単線 めの小テストを実施する。投 るため、授業前の予習がとて に行動することとが求められ シ製図で学習した内容とも重 ころについてはその場で積極 用できる とができる	配 業もる 複的 こと こと
Style Notice	Plan 1st Quarter	授業前の予 自主学習。 管理 電気・電子 であるよう であるよう であるよう であるよう であるよう であるよう	習を重視し、授業 促進するため、復 たが、復 たが、復 3 0 時間】 回路理論義中はで に心掛けて下さい eme 図の基礎 路設計 灯回路	号、簡単な電子素域を学習することを 終大学習することを 終大では主に演習誤 と発展課題を発展課題を持つ が深いために専門用 できるだけ解説しな	<ul><li>子の役割などを学ぶに目的とする。</li><li>とする。予習に解答する。予習されため、グループ活動</li><li>語が多く使われますが、解語が多みますが、</li><li>G</li><li>生してる。</li><li>してる。</li><li>してる。</li><li>この役割などを学ぶとのできますが、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li><li>は、</li></ul>	。さらに、電気内容の確認のた習スタイルであにおいて積極的。また、デザイといないといいまた。説が足りないといる。また、かないといる。また、かないといる。また、かないといる。また、できるのと割を説明を見を点灯させる。またできる。またでは、またでは、またでは、またが、またいでは、電気のでは、では、電気のでは、では、電気のでは、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、で	に工事士として必要となる単線 しめの小テストを実施する。投 あるため、授業前の予習がとて 切に行動することとが求められ イン製図で学習した内容とも重 こころについてはその場で積極 明できる とができる るための回路を設計・製図する	配線 業もる 複的 ここ きる としる
Style Notice	1st	授業前の予 自主学の記 であるま であるよう であるよう であるよう であるよう であるよう であるよう であるよう であるよう であるよう であるよう であるよう であるよう であるよう	習を重視し、授業促進するため、復たグループ基盤型30時間】 回路理論義中はでに心掛けて下さい  neme 図の基礎 路設計 欠回路	号、簡単な電子素域を学習することを 終大学習することを 終大では主に演習誤 と発展課題を発展課題を持つ が深いために専門用 できるだけ解説しな	<ul><li>子の役割などを学ぶに目的とする。</li><li>とする。予習に解答する。予習とする。 予習となる (できる) できる (できる)</li></ul>	。さらに、電気内容の確認のた習スタイルであにおいて積極的。また、デザイというないというである。また、かないというないというないというないというないというないというないというないとい	正事士として必要となる単線 とめの小テストを実施する。授 あため、授業前の予習がとて に行動することとが求められ イン製図で学習した内容とも重 ころについてはその場で積極 関できる とができる るための回路を設計・製図することがで 用した回路を設計・製図することがで 用した回路を設計・製図することがで 用した回路を設計・製図することがで	配線
Style Notice	1st	授業前の予を 自主学る。時間 電気・があよう 間するよう 形 1st 2nd 回 3rd 点 4th 電 5th コト	習を重視し、授業 促進するため、授業 促進するである。 (たが、) (たが、) (では、) (でも) (でも) (でも) (でも) (でも) (でも) (でも) (	号、簡単な電子素域を学習することを 製造学習を発展課題を発展課題を発展課題を発展課題を 関語と発展課題を行う ででは、専門用できるだけ解説しない。	子の役割などを学ぶ 目的とする。 関に解答する。予習 関に解答する。予習 けため、グループ活動 語が多く使われますが、 G 集 に して 電 ここ に に に に に に に に に に に に に に に に に	。さらに、電気 内容の確認のた 習スタイルであ において積極的 。また、デザイと 。また、かないと 。 説が足りないと 。 のと割を説明 の役割を説明 のと書くこと できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。	正事士として必要となる単線 めの小テストを実施する。授 るため、授業前の予習がとて に行動することとが求められ シ製図で学習した内容とも重 ころについてはその場で積極 別できる とができる るための回路を設計・製図することがで 用した回路を設計・製図することがで 用した回路を設計・製図することがで 用いたスイッチング回路を設計 る	配 業もる。 複的 こうきょう とく こうが 製 E とく こうが 製 E とく こうが 製 E E とく こうが 製 E E E E E E E E E E E E E E E E E E
Style Notice Course	1st	授業前の予を 自主学る。時間 電気・があよう 間するよう Th 1st 2nd 回 3rd 4th 電 5th コ 6th ト 7th 回	習を重視し、授業 促進するため、授業 促進するである。 30時間】 回路理論義 可と関係がます。 同路ではでいたである。 回路ではできない。 自体ではできない。 もをではない。 自体ではない。 自体ではない。 自体ではない。 もをではない。 もをではない。 もをではない。 もをではない。 もをではない。 もをではない。 もをではない。 もをではない。 もをではない。 もをではない。 もをではない。 もをではない。 もをではない。 もをではない。 もをではない。 もをではない。 もでををでもない。 もでををををををををををををををををををををををををををををををををををを	号、簡単な電子素域を学習することを 製造学習を発展課題を発展課題を発展課題を発展課題を 関語と発展課題を行う ででは、専門用できるだけ解説しない。	子の役割などを学ぶ 目的とする。 関に解答する。予習 関に解答する。予習 けため、グループ活動 語が多く使われますが、 G 集 に して 電 ここ に に に に に に に に に に に に に に に に に	。さらに、電気 内容の確認のた 習スタイルであ において積極的 。また、デザイと 。また、かないと 。 説が足りないと 。 のと割を説明 の役割を説明 のと書くこと できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。	正事士として必要となる単線 とめの小テストを実施する。授 あため、授業前の予習がとて に行動することとが求められ イン製図で学習した内容とも重 ころについてはその場で積極 関できる とができる るための回路を設計・製図することがで 用した回路を設計・製図することがで 用した回路を設計・製図することがで 用した回路を設計・製図することがで	配 業もる。 複的 こうきょう とく こうが 製 E とく こうが 製 E とく こうが 製 E E とく こうが 製 E E E E E E E E E E E E E E E E E E
Style Notice Course	1st	授業前の予を記している。 関主学のでででで、で、で、で、で、で、で、で、で、で、で、で、で、で、で、で、で、で	習を重視し、授業 促進するため、授業 促進するため、基準 のため、基準 30時間】 回路理論義でである。 同路理論義でである。 同路理論義でである。 同路理論義でである。 同路のと 関のと 関のと 関のと 関のと 関のと 関のと 関のと 関のと 関のと 関	号、簡単な電子素域を学習することを 製造学習を発展課題を発展課題を発展課題を発展課題を 関語と発展課題を行う ででは、専門用できるだけ解説しない。	子の役割などを学ぶ 目的とする。 関に解答する。予習 関に解答する。 受ける である。 を 関語が多く使われますが、 の は に は に は に は に は に は に は に は に が る に は に が る 、 が る 、 が 。 は の 。 は 。 は 。 は 。 は 。 は 。 。 。 。 。 。 。	。さらに、電気内容の確認のた習スタイプ積極的。またりないて積極的。またりないというないというである。またりないというないというないというないというないというない。またりないのでは、またりないのでは、またりないできる。またのでは、またいのでは、電気のでは、またいのでは、またいのでは、またいのでは、電気のでは、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、で	正事士として必要となる単線 のの小テストを実施する。授 るため、授業前の予習がとて に行動することとが求められ がところについてはその場で積極 のできる ための回路を設計・製図することがで 同した回路を設計・製図することがで のはた回路を設計・製図することがで のはたの路を設計・製図することがで のは、製図することがで	配 業もる 複的 こうきょう きと できる できる できる できる こうしん ままる できる こうしん こうしん こうしん こうしん しょうしん しょく
Style Notice Course	1st	授業前の予を記している。 関主学のでででで、で、で、で、で、で、で、で、で、で、で、で、で、で、で、で、で、で	習を重視し、授業 促進するため、授業 促進するである。 30時間】 回路理論義 可と関係がます。 同路ではでいたである。 回路ではできない。 自体ではできない。 もをではない。 自体ではない。 自体ではない。 自体ではない。 もをではない。 もをではない。 もをではない。 もをではない。 もをではない。 もをではない。 もをではない。 もをではない。 もをではない。 もをではない。 もをではない。 もをではない。 もをではない。 もをではない。 もをではない。 もをではない。 もでををでもない。 もでををををををををををををををををををををををををををををををををををを	号、簡単な電子素域を学習することを 製造学習を発展課題を発展課題を発展課題を発展課題を 関語と発展課題を行う ででは、専門用できるだけ解説しない。	子の役割などを学ぶ 注目的とする。 関に解答する。予習 関に解答する。予習 対しため、グループ活動 語が多く使われますが、 G 集 回 L て 電 こさ トする	。さらに、電気内容の確認のた習スタイプ積極的。またりないて積極的。またりないというないというである。またりないというないというないというないというないというない。またりないのでは、またりないのでは、またりないできる。またのでは、またいのでは、電気のでは、またいのでは、またいのでは、またいのでは、電気のでは、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、で	正事士として必要となる単線 めの小テストを実施する。授 るため、授業前の予習がとて に行動することとが求められ シ製図で学習した内容とも重 ころについてはその場で積極 別できる とができる るための回路を設計・製図することがで 用した回路を設計・製図することがで 用した回路を設計・製図することがで 用いたスイッチング回路を設計 る	配 業もる 複的 こ きと・ き W の の こ きと ・ き る で と る が 製 る
Style Notice Course	1st	授業前の予を 自主学るま聞 電気があよう であるよう であるよう であるよう では、があるよう では、からう では、からう では、からう では、からう では、からう では、からう では、からう では、からう では、からう ないがらう ないがらう ないがらう ないがらう ないがらう ないがらい。 ないがらいがらいがらいがらい。 ないがらいがらいがらいがらいがらいがらいがらいがらいがらいがらいがらいがらいがらい	習を重視し、授業 促進するため、授業 促進するため、基準 のため、基準 30時間】 回路理論義でである。 同路理論義でである。 同路理論義でである。 同路理論義でである。 同路のと 関のと 関のと 関のと 関のと 関のと 関のと 関のと 関のと 関のと 関	号、簡単な電子素域を学習することを 製造学習を発展課題を発展課題を発展課題を発展課題を 関語と発展課題を行う ででは、専門用できるだけ解説しない。	子の役割などを学ぶ 関に解答する。予習 関に解答する。予習 はため、グループ活動 語が多く使われますが、 G 集す。本授業は反対活動 に対している。 に対している。 はないる。 に対している。 はないる。 に対している。 はないる。 には、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、	。さらに、電気内容の確認のた習れて積極的。またりないて積極的。またりないというないというでは、できないでありないというないというないというないというないというないというないというないとい	正事士として必要となる単線 のの小テストを実施する。授 るため、授業前の予習がとて に行動することとが求められ がところについてはその場で積極 のできる ための回路を設計・製図することがで 同した回路を設計・製図することがで のはた回路を設計・製図することがで のはたの路を設計・製図することがで のは、製図することがで	配 業もる 複的 こ きと・ き 線 後重。 する質 と るが 製 る
Style Notice Course	1st	授業前の習。時間であるようででで、 ででででで、ででで、ででで、ででででででででででで、できます。 できます できます できます できます できます できます できます できます	習を重視し、授業 促進するため、授業 促進するため、基準 30時間】 回路理論講義中はで に心掛けて下さい 中eme 図の基礎 路設計 灯回路 圧可変回路 フンジスタ回路 ランジスタ回路 関試験 開試験 界発生回路	号、簡単な電子素域を学習することを 製造学習を発展課題を発展課題を発展課題を発展課題を 関語と発展課題を行う ででは、専門用できるだけ解説しない。	子の役割などを学ぶと目的とする。 関に解答する。予習とする。予習とする。 関に解答する。予理学 はため、グループ活動 語が多く使われま、 G 集 ロープ ローラ	。 さらに、電気 内容の確認のた 習において積極的 。またりないを 。またりないと 。 またりないと 。 またりない。 まる 。 こことと まるる。 。 ここと まるる。 。 ここと まるる。 。 ここと まるる。 。 ここと まるる。 。 ここと まるる。 。 ここと まるる。 。 ここと とっと まるる。 。 ここと まるる。 。 ここと まるる。 。 ここと まるる。 。 ここと まるる。 とっと まるる。 とっと とっと とっと とっと とっと とっと とっと とっと とっと とっ	正事士として必要となる単線 こめの小テストを実施する。授 るるため、授業前の予習がとてで うるため、授業前の予習がとてで うに行動することとが求められ イン製図で学習した内容とも重 ころについてはその場で積極 別できる とができる るための回路を設計・製図することがで 用いたスイッチング回路を設計 別図を相互に変換することができる 別図を相互に変換することができる 説計・製図することができる 説計・製図することができる 説明でき、DCモータの駆動回路	配 業もる 複的 こっき と・・ き 図 / C まん ・ き 図 / C まん も の まん も の まん と まん
Style Notice Course	1st	授業前の習。時間の習。時間子の習。時間子の習。時間子の習。時間子の言とがるる。	習を重視し、授業 促進するため、授業 促進するでする 30時間 30時理論業 ででするでする ではないか ではないが ではない ではないが にないが ではないが にないが にないが にないが にないが にないが にないが にないが に	号、簡単な電子素域を学習することを 製造学習を発展課題を発展課題を発展課題を発展課題を 関語と発展課題を行う ででは、専門用できるだけ解説しない。	子の役割などを学ぶ 関に解答する。 関に解答する。予報 関に解答する。予報 関に解答する。 である。 でる。 でる。 でる。 でる。 でる。 でる。 でる。 で	。さらに、電気 内容の確認のた 習にありないて積極的 。またりないでありないでありないでありないでありないでありないでありないでありないであ	正事士として必要となる単線 のの小テストを実施する。授 るため、授業前の予習がとて に行動することとが求められ ができる とができる るための回路を設計・製図することができる 別にた回路を設計・製図することがで 利した回路を設計・製図することがで 利した回路を設計・製図することがで 利した回路を設計・製図することがで 別室相互に変換することができる 別を相互に変換することができる 別をも見に変換することができる 別等生を用いた回路を設計・製 ののののののできる 別できる のののののののののののののののののののののののののののののののののののの	配 業もる 複的 こうきょう き 図 各を
Style Notice Course	1st Quarter	授業前の習。時間子の習。時間子の習。時間子の習。時間子の言語を表がある。時間子の言語を表がる。	習を重視し、授業を重視し、授業を重視し、受験を重視しため、授業を表するのでは、	号、簡単な電子素域を学習することを 製造学習を発展課題を発展課題を発展課題を発展課題を 関語と発展課題を行う ででは、専門用できるだけ解説しない。	子の役割などを学ぶと 関に解答する。 関に解答する。予報 関に解答する。予報 関語が多く使われま、 のでは	。 さらの確認のためである。 できらいできる のである できらいできる できる できる できる できる できる できる できる できる できる	正事士として必要となる単線 のの小テストを実施する。授 るため、授業前の予習がとて に行動することとが求められ ができる とができる るための回路を設計・製図することができる 別にた回路を設計・製図することがで 利した回路を設計・製図することがで 利した回路を設計・製図することがで 利した回路を設計・製図することがで 別室相互に変換することができる 別を相互に変換することができる 別をも見に変換することができる 別等生を用いた回路を設計・製 ののののののできる 別できる のののののののののののののののののののののののののののののののののののの	配 業もる 複的 こうきと・・き 図 各 計線 後重 3 で と る が 製 る す 設 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・
Style Notice Course	1st Quarter	授業前の習。時間子の習。時間子の習。時間子の習。時間子ので表示がある。時間子ので表示がある。  「で見ている」では、まままでは、ままままでは、ままままままままままままままままままままままま	習を重視し、授業 ででである。 でである。 でである。 でである。 でである。 でである。 でである。 でである。 でである。 でである。 でである。 でである。 でである。 でである。 できる	号、簡単な電子を   技を学習するご。   経験では主に演習を   接野習で投業を   学習で授業を   できるには   できるには   できるに   できると   できると	子の役割などを学ぶと 関に解答する。 関に解答する。予要 関に解答する。 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	。 さらの確認のに、電気 内容の確認のである のである である のである である である である できない また いっぱい また いっぱい また いっぱい また いっぱい また いっぱい また いっぱい かっぱい また いっぱい また いっぱい でいます から できる のまり から できる のまり から から は のいっぱい いっぱい いっぱい いっぱい いっぱい いっぱい いっぱい いっぱ	正事士として必要となる単線 のの小テストを実施する。授 るため、授業前の予習がとている。 できるととが求められ ができる。 なための回路を設計・製図することができる。 はた回路を設計・製図することができる。 はた回路を設計・製図することができる。 はた回路を設計・製図することがでまる。 はたの場できる。 なための回路を設計・製図することができる。 はたの路を設計・製図することができる。 はないできる。 はないできる。 はないできる。 はないできる。 はないできる。 はないできる。 はないできる。 はないできる。 はないできる。 はないできる。 はないできる。 はいたスイッチング回路を設計・製図することができる。 はないできる。 はいたことができる。 はいていていていていていていていていていていていていていていていていていていて	配 業もる 複的 こうきょう き 図 各 計 で線 後重 できる する と る が 製 る する 設 ff き
Style Notice Course	1st Quarter	授業前の習。時間子の習。時間子の習。時間子の言葉であるよう。時間子の言語を表がる。	習を重視し、 関に 関に 関に 関に 関に 関い 関い 関い 関い 関い 関い 関い 関い 関い 関い	号、簡単な電子を   技を学習するご。   経験では主に演習を   接野習で投業を   学習で授業を   できるには   できるには   できるに   できると   できると	子の役割なる。 関に解答する。 関に解答する。予 関に解答する。 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	。 さらの確認のである。 である のである である のである である である である である できない まだ にっこう できない まだ にっこう の できない まだ にっこう できる できる できる できる できる できる できる できる できる の できる できる の	正事士として必要となる単線 こめの小テストを実施する。授 るるため、授業前の予習がとてで ることとが求められ イン製図で学習した内容とも重 ころについてはその場で積極 月できる とができる るための回路を設計・製図することがで 用した回路を設計・製図することがで 用いたスイッチング回路を設計 象図を相互に変換することができる 説別できるとができる ないできる ないできる ないできる ないできる ないできる ないできる ないできる とができる ないできる ないできる ないできる とができる ないではいでいでいでいでいでいでいでいでいでいでいでいでいでいでいでいでいでいで	配 業もる 複的 こうきょう き 図 各 計 ででき線 後重要 る する と る が 製 る する 設 ききき
Style Notice Course	1st Quarter	授業前の習。時間子で言うがる業に関する。時間子の習。時間子の習。時間子のででででででいます。 また できる	習を重視し、 で重視し、 で重視したが を重する一型により、 のででは、 のででは、 のでででするですが、 のででするでするです。 のででするでするでするです。 のででするでするでするです。 でででするでするです。 のででするでするです。 のででするでするです。 のででするでするです。 のででするでするです。 のででするできます。 のででするできます。 のででするできます。 のででするできます。 のででするできます。 のででするできます。 のででするできます。 のででするできます。 のででするできます。 のででするできます。 のででするできます。 のででするできます。 のででするできます。 のででするできます。 のでできまするできます。 のででするできます。 のででするできます。 のででするできます。 のででするできます。 のででするできます。 のででするできます。 のででするできます。 のででするできます。 のででするできます。 のででするできます。 のでできまするでは、 のでできまするできまするでは、 のでできまするでは、 のでできまするでは、 のでできまするでは、 のでできまするでは、 のでできまするでは、 のでできまするでは、 のでできまするでは、 のでできまするでは、 のでできまするでは、 のでできまするでは、 のでできまするできまできます。 のでできますなできますなできます。 のでできますなできまできまできまできまできまできまできまできまできまできまできまできまできまで	号、簡単な電子を   技を学習するご。   経験では主に演習を   接野習で投業を   学習で授業を   できるには   できるには   できるに   できると   できると	子の役割なる。 関に解答する。 関に解答する。予 関に解答する。 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	。 さらの確認のである。 である のである である のである である である である である できない まだ にっこう できない まだ にっこう の できない まだ にっこう できる できる できる できる できる できる できる できる できる の できる できる の	正事士として必要となる単線 こめの小テストを実施する。授 るるため、授業前の予習がとてで るるため、授業前の予習がとてで のに行動することとが求められ イン製図で学習した内容とも重 ころについてはその場で積極 月できる とができる るための回路を設計・製図することがで 別にた回路を設計・製図することがで 別にたの路を設計・製図することがで 日した回路を設計・製図することがで 日に変換することができる 説別を相互に変換することができる 説明できる とができる のの形を設計・製図することができる のの形を設計・製図することができる のの形を設計・製図することができる のの形を設計・製図することができる のの形を設計・製図することができる のの形を設計・製図することができる のの形を設計・製図することができる のの形を設計・製図することができる のの形を設計・製図することができる のの形を設計・製図することができる のの形を設計・製図することができる のの形を設計・製図することができる のの形を設計・製図することができる のの形を設計・製図することができる のの形を設計・製図することができる のの形を設計・製図することができる を発生を用いたデジタル回路を設計を設計を設計できる を表してきる を表していて説明の単線図を複線図に変換する手法について説明 プロ路の単線図を複線図に変換	配 業もる 複的 こうきょう き 図 各 計 ででき とり るが 製 る す 設 ききぎ
Style Notice Course	1st Quarter 2nd Quarter	授業前の習。時間子である 電ごででででででででででででででででででできます。 できます できます できます できます できます できます できます できます	習を重視を 理を 理を では では では では では では では では では では	号、簡単な電子を   技を学習するご。   経験では主に演習を   接野習で投業を   学習で授業を   できるには   できるには   できるに   できると   できると	子の役割なる。 関に解答する。 関に解答する。予 関に解答する。 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	。 さらの確認のである。 である のである である のである である である である である できない まだ にっこう できない まだ にっこう の できない まだ にっこう できる できる できる できる できる できる できる できる できる の できる できる の	正事士として必要となる単線 こめの小テストを実施する。授 るるため、授業前の予習がとてで るるため、授業前の予習がとてで のに行動することとが求められ イン製図で学習した内容とも重 ころについてはその場で積極 月できる とができる るための回路を設計・製図することがで 別にた回路を設計・製図することがで 別にたの路を設計・製図することがで 日した回路を設計・製図することがで 日に変換することができる 説別を相互に変換することができる 説明できる とができる のの形を設計・製図することができる のの形を設計・製図することができる のの形を設計・製図することができる のの形を設計・製図することができる のの形を設計・製図することができる のの形を設計・製図することができる のの形を設計・製図することができる のの形を設計・製図することができる のの形を設計・製図することができる のの形を設計・製図することができる のの形を設計・製図することができる のの形を設計・製図することができる のの形を設計・製図することができる のの形を設計・製図することができる のの形を設計・製図することができる のの形を設計・製図することができる を発生を用いたデジタル回路を設計を設計を設計できる を表してきる を表していて説明の単線図を複線図に変換する手法について説明 プロ路の単線図を複線図に変換	配 業もる 複的 こうきょう き 図 各 計 ででき線 後重要 る する と る が 製 る する 設 ききき
Style Notice Course	1st Quarter 2nd Quarter	授業前の習。時間子の習。時間子の習。時間子の習。時間子の習。時間子の言を表がるよう間であるようでである。 The set of	習を重視し、 変に 変に 変に 変に 変に 変に ののでは のので のので	日	子の役割なる。 関に解答する。 関に解答する。 関に解答するは、 である。 でる。 でる。 でる。 でる。 で。 でる。 でる。 でる	。 さらの確認である。	正事士として必要となる単線 こめの小テストを実施する。授 るるため、授業前の予習がとて、 うるため、授業前の予習がとて、 うに行動することとが求められ、 とした内容とも重した内容とも重したの場で積極 のできる。 なための回路を設計・製図することができる。 対した回路を設計・製図することがでまる。 はないできる。 はないできる。 はないできる。 はないできる。 はないできる。 はないできる。 はないできる。 はないできる。 はないできる。 はないできる。 はないできる。 はいたスイッチング回路を設計・製図することができる。 はないできる。 はいたアシタル回路を設計・製図することができる。 はいたデジタル回路を設計・製図することができる。 はいたデジタル回路を設計・製図する。 は、対した回路を設計・製図することができる。 は、対した可能を設計・製図することができる。 は、対した可能を設計・製図することができる。 は、対したできる。 は、対したの単線図を複線図に変換できる。 は、対した可能の単線図を複線図に変換できる。 は、対した可能の単線図を複線図に変換できる。 は、対した可能の単線図を複線図に変換できる。	配 業もる 複的 こうきょう き 図 各 計 ででで線 後重要 る質 と るが 製 る する 設 り えきき
Style  Notice  Course  1st Semeste	1st Quarter 2nd Quarter ion Meth	授業前の習。時間で記さる業 で	習を重視を重視を重視を重視を重視を重視を重視を重視を重視を重視を重視を重視を重視を	Recompleted	子の役割なる。 関に解答する。 関に解答する。 関に解答する。 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	。 内容のである である である である である である である である である である	正事士として必要となる単線 こめの小テストを実施する。授 るるため、授業前の予習がとて うるため、授業前の予習がとて うに行動することとが求められ  「ン製図で学習した内容とも重 ころについてはその場で積極  月できる これできる これ	配業もる 複的 こうきと・き 図 各計でで図の要 る質 とるが 製る する 設 まきき
Style Notice Course	1st Quarter 2nd Quarter	授業前の習。時間子の習。時間子の習。時間子の習。時間子の習。時間子の言を表がるよう間であるようでである。 The set of	習を重視し、 変に 変に 変に 変に 変に 変に ののでは のので のので	日	子の役割なる。 関に解答する。 関に解答する。 関に解答するは、 である。 でる。 でる。 でる。 でる。 で。 でる。 でる。 でる	。 さらの確認である。	正事士として必要となる単線 こめの小テストを実施する。授 るるため、授業前の予習がとて、 うるため、授業前の予習がとて、 うに行動することとが求められ、 とした内容とも重した内容とも重したの場で積極 のできる。 なための回路を設計・製図することができる。 対した回路を設計・製図することがでまる。 はないできる。 はないできる。 はないできる。 はないできる。 はないできる。 はないできる。 はないできる。 はないできる。 はないできる。 はないできる。 はないできる。 はいたスイッチング回路を設計・製図することができる。 はないできる。 はいたアシタル回路を設計・製図することができる。 はいたデジタル回路を設計・製図することができる。 はいたデジタル回路を設計・製図する。 は、対した回路を設計・製図することができる。 は、対した可能を設計・製図することができる。 は、対した可能を設計・製図することができる。 は、対したできる。 は、対したの単線図を複線図に変換できる。 は、対した可能の単線図を複線図に変換できる。 は、対した可能の単線図を複線図に変換できる。 は、対した可能の単線図を複線図に変換できる。	配業もる 複的 こうきと・き 図 各計でで図の要 る質 とるが 製る する 設 まきき

分野横断的能力	0	10	0	0	0	10
汀野傾断的肥刀	10	110	U	U	U	110

	Anan Co	llege	Year	2020		Course Title	電気回路論 2	
Course	Informa	ition	1	<u>l</u>			I.	
Course Co		1313A01			Course Category	ry Specialized / Compulsory		
Class For	mat	Lecture			Credits	School Credit: 2		
Departme	ent	Course of E	lectrical Engin	eering	Student Grade	g 3rd		
Term		Year-round			Classes per Week	2		
Textbook Teaching Instructor	Matérials	入門電気回路 Kozai Takar		ム社)/電気回路論問	題演習詳解(電気学会	글)		
	Objectiv		1011					
1. 複素記 2. 共振回			<b>∃</b> る。	むし、回路解析の諸気	定理を利用して交流回	国路の計算がで	<del>්</del> රි	
Rubric		100 H 94 / 0 C C C	, ,					
Rubite		1:	 理想的な到達レ	 ベル(優)	標準的な到達レベル	レ(良)	最低限の到達レベル(可)	
到達目標1			*	各法則を正しく適	電気回路における電ンピーダンス、電スエーザを用いて計算	モニュー 電圧、電流、イ かについて、フ	電気回路における電圧、電流、イ	
到達目標2			電気回路の各成 数変化を考慮し 書くことができ	分において、周波 たベクトル軌跡を る。	電圧、電流、インドミタンスについる書くことができる。	ニーダンス、ア てベクトル図を	電圧、電流、インピーダンス、ア	
到達目標3			ベクトル図や共	振曲線を用いて 関係を説明するこ	直列共振、並列共振、共振周波数を求める。	長回路において	直列共振の並列共振租象について	
到達目標4			ブリッジ回路な	どに含まれるコイ する相互誘導現象 きる。	コイルが2つ設置で 互誘導現象について ・電流や相互インを めることができる。	て解析できる ダクタンスを求	コイルがとフ取して化た物ロの作	
到達目標5			対称三相回路に 図を書き、電圧 ついて説明でき	おいて、ベクトル 、電流等の関係に る。	対称三相回路の基本的性質を用いて、電圧、電流、電力を計算で求めることができる。		対称三相回路において起電力の発 生メカニズムなどを説明できる.	
Assiane	d Depar	tment Obje					-	
	g Metho							
Outline	· · · · · · · ·		は、電気電子工芸	学の基礎となる電気	 回路論のうち、交流	回路の解析法及	なび回路解析の諸定理について学び、	
Outille					ための応用力を養う			
Style		黒板への板き	関連する諸定埋の 書を中心とした原 こめに課題を出す	平学形式で授業を進	解すると共に、演習  める。	問題を数多く解	¥<.	
Notice		また、電気機	機器工学をはじめ	数学Bの知識を前掛 かとして、授業内容 に質問して、その解	が他の専門科目と密	るので、よく復 接な関わりをも	習をしておいてほしい。 5つ科目であることから、授業で不明	
Course	Plan	•						
		The	eme		G	oals		
		1st 記程	号法による交流に	回路の計算	5	交流回路をフェーザ表示し、インピーダンス・アドミ タンスを計算できる		
		2nd 記報	号法による交流回路の計算		1 -	直列回路・並列回路についてフェーザを用いて計算  きる。		
		3rd 記報	号法による交流に	回路の計算		直列回路・並列回路についてフェーザを用いて計算できる。		
	1st Quarter	4th 記号	号法による交流に	回路の計算		直列回路・並列回路についてフェーザを用いて計算さる。		
		5th 記報	号法による交流に	回路の計算	計	交流の皮相電力、有効電力、無効電力、力率につい 計算できる。		
			号法による交流に		<u> </u>	交流の皮相電力、有効電力、無効電力、力率について 計算できる。		
1st			号法による交流に	回路の計算	交	交流ブリッジの計算ができる。		
Semeste		8th	前期中間試験】				+ DI + DI	
r		9th 交流	流回路に関する	諸定理 ————————————————————————————————————	0		去則を用いて交流回路の計算ができる 	
			<b>帝回路に関する諸定理</b>			キルヒホッフの法則を用いて交流回路の計算ができる 。		
		H	充回路に関する 充口路に関する				点電位法を用いて計算ができる。 	
	2nd Quarter		流回路に関する 流回路に関する		重	ね合わせの理、	点電位法を用いて計算ができる。 	
			クトル軌跡		~	クトル軌跡の意	」、計算できる。 意味を理解し、R-L回路、R-C回路のベ <sup>ポアきス</sup>	
		15th べ	クトル軌跡		^	'トル軌跡を記述 (クトル軌跡の意 (トル軌跡を記述)	意味を理解し、R-L回路、R-C回路のベ	
		16th 【f	 前期末試験】			1 ノレ+ノ畑カ"⊂百し犬	<u> </u>	
	1	12001	17/0/17日本日本人					

1st   共振回路と相互インタクタンス回路   直列共振回路において自列共振の条件を崇出することができる。また。共振周波数の変化に対することができる。また。共振同波数の変化に対する。											
### 2 Provided Prov			1st	共振回	路と相互インダクタン	ンス回路					
### 2014			2nd	共振回	路と相互インダクタン	ンス回路		共振曲線におする電流の変	いて, リアクタン 化が説明できる	スと周波数の変化に対	
### (Quarter Quarter			3rd	共振回	共振回路と相互インダクタンス回路			線鋭度と選択・	度をそれぞれ計算	で求めることができる	
Sth 共振回路と相互インタクタンス回路   相互誘導回路でおいて相互誘導現象を説明することができる。			4th	共振回	路と相互インダクタ	ンス回路				数や共振電流などを求	
#無回路と相互インダクダンス回路 などを求めることができる。直列インダクタンスの合成が計算できる。直列インダクタンスの合成が計算できる。直列インダクタンスの合成が計算できる。直列インダクタンスの合成が計算できる。 ### 12		Quarter	5th	共振回	路と相互インダクタ	ンス回路			において相互誘導	現象を説明することが	
Att			6th	共振回	路と相互インダクタ	ンス回路				法則などを用いて電流	
2nd Semeste For Semester			7th	共振回	路と相互インダクタ	ンス回路		相互誘導回路 ンダクタンス	の等価回路を書く の合成が計算でき	ことができる. 直列イ る.	
Semeste r       9th 目相交流回路       三相交流回路       で表すことができる. Y結線において、電圧や電流を計算で求めることができる。 ハクトル図を用いて、電圧と電流の関係を図示し、説明できる。         4th Quarter       10th 日相交流回路       ム結線において、電圧や電流を計算で求めることができる。 ハクトル図を用いて、電圧と電流の関係を図示し、説明できる。         12th 日本交流回路       ム結線において、電圧や電流を計算で求めることができる。 ハクトル図を用いて、電圧と電流の関係を図示し、説明できる。         13th 日本交流回路       電源と負荷においてソとAを変換し、計算することができる。 三相電力を計算で求めることができる。 三相電力を計算で求めることができる。 三相電力法を理解し、電力測定に利用することができる。 三相電力法を理解し、電力測定に利用することができる。 二相電力法を理解し、電力測定に利用することができる。         15th 日本交流回路       二相電力法を理解し、電力測定に利用することができる。 二相電力法を理解し、電力測定に利用することができる。 つきる。 中間対象を関係を図示し、説明できる。 コートリー・ファント できる。 マーク ローター ローター ローター ローター ローター ローター ローター ロー			8th	【後期	中間試験】						
Ath Quarter	Semeste		9th	三相交	流回路			で表すことができる. Y結線におて, 電圧や電流を計算			
4th Quarter       12th       三相交流回路       A結線において、電圧や電流を計算で求めることができる。ベクトル図を用いて、電圧と電流の関係を図示し、説明できる。         1.3th       三相交流回路       電源と負荷においてYとAを変換し、計算することができる。三相電力を計算で求めることができる。         14th       三相交流回路       二相電力法を理解し、電力測定に利用することができる。         1.3th       三相交流回路       二相電力法を理解し、電力測定に利用することができる。          15th       三相交流回路       二相電力法を理解し、電力測定に利用することができる。         る。       1.3th       「学年未試験」       アースト       ボートフォリオ       発表・取り組み姿勢       その他       Total         Subtotal       80       0       0       0       20       1.00         基礎的能力       0       0       0       0       0       0         専門的能力       80       0       0       0       0       0         専門的能力       80       0       0       0       0       0			10th	三相交流	流回路			Y結線におい <sup>*</sup> る. ベクトル , 説明できる	て, 電圧や電流を言 図を用いて, 電圧	†算で求めることができ と電流の関係を図示し	
Part of the color of the co			11th	三相交	流回路				て, 電圧や電流を記	計算で求めることがで	
13th   三相交流回路   きる. 三相電力を計算で求めることができる.			12th	三相交流	三相交流回路				ル図を用いて,電	計算で求めることがで 圧と電流の関係を図示	
15th   三相交流回路   二相電力法を理解し、電力測定に利用することができる。			13th	三相交流	三相交流回路				おいてYと∆を変換 力を計算で求める	もし、計算することがで ことができる.	
Total   To			14th	三相交流					二相電力法を理解し、電力測定に利用することができ る。		
Evaluation Method and Weight (%)       定期試験     小テスト     ポートフォリオ     発表・取り組み姿勢     その他     Total       Subtotal     80     0     0     0     20     100       基礎的能力     0     0     0     0     0     0       専門的能力     80     0     0     0     20     100			15th	三相交	流回路			二相電力法を理解し、電力測定に利用することができる。			
定期試験     小テスト     ポートフォリオ     発表・取り組み姿勢     その他     Total       Subtotal     80     0     0     0     20     100       基礎的能力     0     0     0     0     0     0       専門的能力     80     0     0     0     20     100			16th	【学年	末試験】						
Subtotal     80     0     0     0     20     100       基礎的能力     0     0     0     0     0     0       専門的能力     80     0     0     0     20     100	Evaluation Method and V			Weigh	t (%)						
基礎的能力     0     0     0     0     0     0       専門的能力     80     0     0     0     20     100			定期試験		小テスト	ポートフォリオ	発表勢	・取り組み姿	その他	Total	
専門的能力 80 0 0 0 20 100	Subtotal		80		0	0	0		20	100	
	基礎的能力	J	0		0	0	0		0	0	
分野横断的能力 0 0 0 0 0 0	専門的能力	J	80		0	0	0		20	100	
	分野横断的	能力	0		0	0	0		0	0	

Anan Coll	Anan College Year 2020			_	ourse Title	電気磁気学2	
Course Information							
Course Code	1313B01			Course Category		Specializ	ed / Compulsory
Class Format	Lecture			Credits		School C	redit: 2
Department	Course of Electrical Engineering		eering	Student Grade		3rd	
Term	Year-round			Classes per Week	< 2		
Textbook and/or Teaching Materials	電気磁気学(系	紅出版)/演習	電気磁気学(森北岛	出版)			
Instructor	Hasegawa T	atsuo					
Course Objectives							
1. 電位と静電容量の計算ができる。 2. 誘電率、電束密度、分極などの定義を説明でき計算ができる。 3. 磁荷、透磁率、磁力線、磁束などの定義を説明でき計算ができる。 4. 電流による磁界をアンペアの法則、ビオ・サバールの法則、磁気回路によって計算できる。 5. 誘起起電力、インダクタンスを計算することができる。							

	rı	

Itabiic					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	最低限の到達レベルの目安		
到達目標1	電位と静電容量の計算が応用問題 でもできる。	電位と静電容量の基本問題に関す る計算ができる。	電位と静電容量の計算ができない。		
到達目標2	誘電率、電束密度、分極などの定 義を説明でき、応用問題も計算が できる。	誘電率、電束密度、分極などの定 義を説明でき、基本問題に関する 計算ができる。	誘電率、電束密度、分極などの定 義を説明できず計算もできない。		
到達目標3	磁荷、透磁率、磁力線、磁束など の定義を説明でき、応用問題も計 算ができる。	磁荷、透磁率、磁力線、磁束など の定義を説明でき、基本問題に関 する計算ができる。	磁荷、透磁率、磁力線、磁束など の定義を説明できず計算もできな い。		
到達目標4	電流による磁界をアンペアの法則 、ビオサバールの法則、磁気回路 によりすべて計算することができ る。	電流による磁界をアンペアの法則 、ビオサバールの法則、磁気回路 のいずれかで計算することができ る。	電流による磁界をアンペアの法則 、ビオサバールの法則、磁気回路 により計算することができない。		
到達目標5	誘起起電力、インダクタンスを応 用問題も計算することができる。	誘起起電力、インダクタンスの基 本問題に関する計算ができる。	誘起起電力、インダクタンスを計算することができない。		

# Assigned Department Objectives

_		
1030	hina	Method
וכמנ	mnu	MEULOU

Outline	電気磁気学は、現在の技術社会をもたらした重要な学問分野の一つであり、電気系の学生にとっては電気回路論と並んで最も大切な基礎科目である。本講義では、電気磁気現象の様々な定理、法則について理解を深め応用力を養うことを目標とする。
Style	教科書や配布資料を使用して講義形式で授業を進めていく。必要に応じて課題を出し、レポートの形で提出してもらう。
	【授業時間60時間】
Notice	本講義は2年次の電気磁気学の継続ですので、2年次の内容をよく復習しておいてください。また、電気磁気学の問題

### Course Plan

Course	rse Plan					
			Theme	Goals		
		1st	電位と静電容量	積分を使って電位を計算できる。		
		2nd	電位と静電容量	積分を使って電位を計算できる。		
		3rd	電位と静電容量	積分を使って電位を計算できる。		
	1st	4th	電位と静電容量	誘電体の静電容量を計算できる。		
	Quarter	5th	電位と静電容量	誘電体の静電容量を計算できる。		
		6th	誘電体	誘電体の分極について説明できる。		
		7th	誘電体	誘電体の分極について説明できる。		
1st		8th	前期中間試験			
Semeste		9th	誘電体	電束密度、分極の計算ができる。		
r		10th	誘電体	電束密度、分極の計算ができる。		
		11th	誘電体	誘電体境界面での境界条件を使って計算ができる。		
	2nd Quarter	12th	誘電体	誘電体境界面での境界条件を使って計算ができる。		
		13th	誘電体	誘電体中に蓄えられるエネルギーと力について説明と 計算ができる。		
		14th	誘電体	誘電体中に蓄えられるエネルギーと力について説明と 計算ができる。		
		15th	前期末試験			
		16th	答案返却時間			
		1st	電流	電流、電流密度の定義を説明できる。		
		2nd	静磁界	磁気に関する用語(磁荷、透磁率、磁束など)の説明と 計算ができる。		
2nd Semeste	3rd Ouarter	3rd	静磁界	磁界中の電流に作用する力、ローレンツ力、磁気工ネルギーを説明できる。		
r	Quarter	4th	静磁界	アンペアの周回積分の法則により、電流による磁界を計算できる。		
		5th	静磁界	アンペアの周回積分の法則により、電流による磁界を計算できる。		

		6th	静磁界				ビオ・サバー できる。	ルの法則により、電	<b>流による磁界を計算</b>		
		7th	静磁界				ビオ・サバールの法則により、電流による磁界を計算できる。				
		8th	後期中	間試験							
		9th	静磁界	静磁界				り、電流による磁界	を計算できる。		
		10th	静磁界				磁気回路によ	り、電流による磁界	を計算できる。		
		11th	磁性体			磁性体の種類。	、磁性体の境界条件	について説明できる			
	4th	12th	電磁誘	電磁誘導とインダクタンス				電磁誘導について説明できる。			
	Quarter	13th	電磁誘	電磁誘導とインダクタンス				法則により誘導起電	力を計算できる。		
		14th	電磁誘	電磁誘導とインダクタンス				自己インダクタンス、相互インダクタンスを計算できる。			
		15th	学年末	試験							
		16th	答案返	<b>返却時間</b>							
Evaluati	ion Metl	nod and '	Weigh	t (%)							
	定期試験 小テスト				ポートフォリオ	発表勢	・取り組み姿	その他	Total		
Subtotal 80		80		0	20	0		0	100		
基礎的能力 20		0	5	5 0		0	25				
専門的能力 60			0	15	0		0	75			
分野横断的	能力	0		0	0	0		0	0		

,	Anan Co	llege	Year	2020			ourse Title	電子工学	
Course	Informa	tion				1	1100		
Course Co	ode	1313D01			Course Category Specialized / Compulsory				
lass Forr	mat	Lecture			Credits		School (	Credit: 1	
epartme	ent	Course o	f Electrical Engir	neering	Student Grade		3rd		
erm		Second S	Semester		Classes per Wee	k	2		
extbook eaching	and/or Materials	教科書:	森北出版 第2版	基礎電子工学					
nstructor	-	Kamano	Masaru						
Course	Objectiv	es							
. 原子や . 半導体 . トラン	固体中の電 のpn接合の ジスタの特	子の運動にて )特性を理解し 徴と動作原理	場品をあげることだ かて説明できる。 シ、電流 – 電圧特性 が理解できる。 こついて例をあげる	性の計算ができる。					
lubric									
			理想的な到達し	バル(優)	標準的な到達レベ	ル(良	)	最低限の到達レベル(可)	
到達目標1 電子の特性 とあげるこ	tを応用した ことができる	た装置や製品 る。		用した装置や製品 げ、その動作原理を べできる。	電子の特性を応用 を1種類あげ、その することができる	D動作	表置や製品 原理を説	電子の特性を応用した装置や製品 を1種類あげることができる。	
削達目標2 京子や固体 て説明でき	中の電子の	運動につい	一様磁場中の電 微分方程式を立 できる。	3子の運動について てて、解くことが	ー様磁場中の電子 であることを説明	の運動 できる	動が円運動 る。	シュレディンガーの波動方程式に ついて知っている。	
到達目標3 半導体のpn接合の特性を理解し、 電流 – 電圧特性の計算ができる。			電気抵抗の関係	n度、電気伝導度、 系、エネルギーバン 値を求めることがで				フェルミーディラックの分布関数 とキャリア密度について説明でき る。	
到達目標4 トランジスタの特徴と動作原理が 理解できる。			バイポーラトラいを電子の動き		バイポーラトラン いを説明できる。	ジスク	タとFETの	違 バイポーラトランジスタとFETの いはわかる。	
側達目標5 ⊭導体素子 ヽて例をあ	<sup>2</sup> やセンサラ 5げて説明で	デバイスにつ ごきる。	半導体素子やもいてそれぞれ例 明できる。	素子やセンサデバイスにつ 半導体素子やセン れぞれ例をあげて動作を説 いてそれぞれ例なる。   きる。					
Assigne	d Depar	tment Ob	jectives						
<u> Teachin</u>	g Metho								
Outline		私たちの! 体を学習 くことが,	身の回りにあふれ することは非常に 必要不可欠である。	ている電化製品の多。 重要な事柄である。 特 。本授業ではこの「暫	くは半導体デバイス 寺に半導体分野の学 電子の振る舞い方」	と呼( 問は、 に関	ばれる電子 、電子の動 する内容(	子素子によって成り立っている。半導 かきや振る舞い方について理解してお に焦点を当てて学習する。	
Style		予習してる	業では次回やるこ おいてください。 聞30時間】	とのキーワードを話し	Jます。各自、その	<b>キー</b> '	ワードにつ	Oいて図や式を用いて説明できるよう	
lotice			内容では数式(微: 数電卓を用意して:		うので、数学の復習	が必	要になりま	ます。また、数値を用いた計算も行う	
Course	Plan	107 CV 1 <del>X</del> 13	<b>公屯半で</b> 用思して	35010 1/2016					
.ourse	lan		Theme		c	oals			
		1ct	授業概要 電磁界中の電子			子工	:学につい <sup>:</sup> 特性を応	て簡単に説明できる。 用した装置や製品をあげることができ	
		2nd	原子中の電子				  の電子の		
		3rd	 固体中の電子			体中	の電子が	送う基本となる方程式 (シュレディン	
	3rd			<del></del>	1	≐導体	中のエネ	式)について説明できる。 ルギー帯とその間の電子と正孔の動き ***	
	Quarter	5th	キャリア密度と電	気伝導率	1	フェル <del>-</del> 導体	のホール	さる。 ついて説明できる。 則定結果からホール定数や正孔密度を	
		6th	 有効質量と移動度	:		導出できる。   キャリアの移動度を導出できる。			
nd		h +	月勿負星と多勤及 電流と連続の式						
emeste		+	電流と連続の式 中間試験			拡散電流とドリフト電流を説明できる。			
		+	p-n接合		p	n接合		電圧特性が理解できる。	
		10th .	バイポーラトラン	ジスタ	İ	<u> ラン</u>	ジスタの	動特性を説明できる。	
			金属一半導体接合					合とオーミック接合についてその違い	
	1		金属一絶縁体一半	<b>导</b> 净 博		を説明できる。 MOS-FETの構造と銅さ原理を説明できる			

		16th	期末試験	返却				
Evaluation	on Meth	od and V	Neight	(%)				
	፲	E期試験		小テスト	ポートフォリオ	発表	その他	Total

MOS-FETの構造と銅さ原理を説明できる。

光半導体素子について例をあげ、その動作を説明する ことができる。

センサデバイスについて例をあげ、その動作を説明す ることができる。

集積回路の種類をあげることができる。

12th

13th

14th

15th

4th Quarter MOS-FET

集積回路

半導体素子 パワー半導体

センサデバイス ディスプレイデバイス

Subtotal	60	10	30	0	0	100
基礎的能力	40	10	10	0	0	60
専門的能力	20	0	20	0	0	40
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0

Anan College		llege	Year	2020		Course Title	電気機器工学1	
Course	Informa	tion				Title		
Course Co	ode	1313E01			Course Category	/ Specializ	red / Compulsory	
Class Forr	mat	Lecture			Credits	School C	Credit: 1	
Departme	ent		Electrical Engine	eering	Student Grade	3rd		
Term	d/	Second Se	mester		Classes per Wee	ek 2		
Textbook Teaching		基本からわ	かる 電気機器講	義ノート(オーム社	:) / なし			
Instructor		Park Youn	gsoo					
1. 変圧器の 2. 同期機の 3. 誘導機の 4. 直流機の	の原理につい の原理につい の原理につい	生について説明 いて説明できる いて説明できる いて説明できる	5	を用いて1次・2次請 オームの法則を用い		3		
Rubric			T		T			
			理想的な到達レ	ベルの目安	標準的な到達レベ		最低限の到達レベルの目安	
到達目標1			標準的な到達しる場合では	ベルに加え、変圧 算できる。	最低限の到達レベ 器の等価回路を用 量を計算できる。	ルに加え、変圧 いて1次・2次諸	変圧器の原理と役割を説明できる。	
到達目標2			標準的な到達レ機のトルクと出	ベルに加え、同期 力を計算できる。	最低限の到達レベ機の誘導起電力とできる。			
到達目標3			標準的な到達レ機の回転速度と きる。	ベルに加え、誘導 2次側諸量を計算で	最低限の到達レベ機の誘導起電力と きる。	ルに加え、誘導 すべりを計算で	誘導機の原理と役割について説明できる。	
到達目標4			回路の種類によ	ベルに加え、励磁 る構造や諸量の違 し、各トルクと回 る	最低限の到達レベ 機の誘導起電力と きる。			
標準的な到達レベルに加え、アンペールの法則から磁気回路のオームの法則を導き、磁気回路中の研究の大きさを計算できる。					最低限の到達レベ 回路のオームの法 を計算できる。	ルに加え、磁気 則を用いて諸量	磁気回路の必要性について説明できる。	
Assigne	d Depar	tment Obje	ectives					
Teachin	g Metho							
Outline		交流静止電 で代表的な を目的とす	直流機、誘導機、	変圧器の原理と構造。 同期機について、名	および各種特性の理 各回転機の原理・構	E解を目的とする 造や等価回路を	。また、交流回転電力変換機のなか 基礎とした基本特性についての理解	
Style		講義スタイ て課題を課 【授業時間	व ्	語題内容の確認のため	めの小テストを実施	直する。授業後 <i>の</i>	自主学習を促進するため、宿題とし	
Notice		授業中に各 提出物に関	8 自でLMSにアクセスしたり、宿題をオンラインで提出するため、各自でスマート端末を準備すること。 関しては、必ず期限を守って提出すること。 ポートフォリオ)作成時においては著作権を遵守し、データの引用を正しく行うこと。					
Course	Plan							
		Th	neme		(	Goals		
		1st 概	論		3	変圧器、直流機、 以点を説明できる	同期機、誘導機の原理の相違点と類 5	
		2nd 磁	 気回路		-	アンペールの法則	則から磁気回路のオームの法則を導き	
		3rd 変	汪器		7 1		を記録しています。	
	3rd	4th 変	 圧器の等価回路		2	変圧器の回路かり	ら磁気回路を取り除いた等価回路図を 13番号を計算できる。	
	Quarter	5th 変	圧器の特性		L		諸量を計算できる。 員失の値を用いて、規約効率と全日効 ができる	
2nd		6th 起	電力		/	ベクトル形式と征	数分方程式形式で運動起電力を表し、 算することができる	
Semeste		7th 電			/		数分方程式形式で電磁力を表し、その	
		8th 中	  間試験			<u>ベビビで町井する</u>	שבבא נפש	
			転磁界			回転磁界の発生が	ー う法を説明し、円周上のある時点ある D磁束の大きさを計算できる	
		10th 同	期発電機		ſ		電原理を説明し、同期発電機が発生す	
	4th Quarter	11th 同	期電動機		ſ		広原理を説明し、同期電動機のトルク	
	Quarter	12th 直	流電動機		Ī			
		13th 直	流機の励磁回路		Б	励磁回路の種類(	こよる構造や諸量の違いについて説明 回転数を計算できる	

		14th	誘導電	動機			誘導電動機の回転原理とすべりについて説明し、回転 子回転速度を計算できる			
		15th	誘導電	動機の等価回路			誘導電動機の等価回路を書くことができ、2次側の誘導 起電力と電流を計算できる			
		16th	期末試	期末試験						
Evaluati	Evaluation Method and Weight (%)									
		定期試験		小テスト	ポートフォリオ	発表 勢	・取り組み姿	その他	Total	
Subtotal		60		20	20	0		0	100	
基礎的能力	J	20		0	0	0		0	20	
専門的能力	J	40		10	10	0		0	60	
分野横断的	能力	0		10	10	0		0	20	

Anan College		Year	2020		Course Title	電気計測		
Course Informat	ion							
Course Code	1313F01			Course Category	Speciali	zed / Compulsory		
Class Format	Lecture			Credits	School (	Credit: 2		
Department	Course of Ele	Course of Electrical Engineering			3rd			
Term	Year-round			Classes per Week	2			
Textbook and/or Teaching Materials	電気・電子計	測(森北出版)						
Instructor	Fujihara Tak	Fujihara Takeshi,Matsumoto Takashi						
Course Objectives								
1. 計測の基礎知識と		誤差、単位系	について説明およ					

- 1. 計測の基礎知識として計測方法、誤差、単位系について説明および分類できる。 2. 指示計器の動作原理を理解し、電流・電圧測定について説明でき、的確な指示計器を選定できる。 3. 抵抗、インピーダンスの測定原理を説明できる。 4. 電力、電力量の測定原理を理解し、オシロスコープ波形測定方法を説明できる。

### Rubric

	理想的な到達レベルの目安(優)	標準的な到達レベルの目安(良)	最低限の到達レベル(可)
到達目標1	計測の基礎知識として計測方法、 誤差、単位系について説明および 分類ができ、誤差を考慮して測定 値を処理できる。	計測の基礎知識として計測方法、 誤差、単位系について説明および 分類できる。	計測の基礎知識として計測方法、 誤差、単位系について説明できる。
到達目標2	指示計器の動作原理を理解し、電流・電圧測定について説明でき、 的確な指示計器を選定でき、条件 に合わせて測定範囲を拡大できる。	指示計器の動作原理を理解し、電流・電圧測定について説明でき、 的確な指示計器を選定できる。	指示計器の動作原理を理解し、電 流・電圧測定について説明できる 。
到達目標3	抵抗、インピーダンスの測定原理 を説明でき、的確な測定原理を選 定して測定できる。	抵抗、インピーダンスの測定原理 を説明できる。	抵抗、インピーダンスの測定原理 を説明できる。
到達目標4	電力、電力量の測定原理を説明で き、リサージュ図形から位相差を 測定できる。	電力、電力量の測定原理を理解し 、オシロスコープ波形観測方法を 説明できる。	電力、電力量の測定原理を理解し 、オシロスコープ波形観測方法を 説明できる。
1			

## Assigned Department Objectives

_					
Tead	-hı	$\mathbf{n}$	N/I	∩tr	$\sim$
ו במנ		11(1	141	-11	10 )( 1

Outline	電気計測の基礎理論と指示計器および各種電気量の測定方法を理解することは、電気技術者の基本である。 本講義を通して、電気・電子計測に関する基礎理論や必要な知識・手法を習得することを目的とする。
Style	・講義を中心に授業を進めるが、ペアやグループでの学び合いも行う。 ・理解度の確認のために課題を出す。
Notice	電気回路や電気磁気学などの電気系基礎科目で学んだことが、計測器に応用されています。丸暗記ではなく、電気系基 礎理論と測定原理を関連づけて理解して欲しい。

### Course Plan

Course	Course Plan										
			Theme	Goals							
		1st	計測の基礎	電気量の計測について簡単に説明できる。							
		2nd	計測の基礎	測定方法の分類と測定誤差、精度を説明できる。							
		3rd	計測の基礎	最小2乗法により回帰直線を求めることができる。							
	1st	4th	計測の基礎	誤差の伝搬を考慮して計測値を処理できる。							
	Quarter	5th	計測の基礎	有効数字を考慮して計測値を処理できる。							
		6th	まとめ・演習								
		7th	単位系と標準	SI単位系および計量標準のトレーサビリティについて 説明できる。							
		8th	電気量の標準	電気量の標準および標準器について説明できる。							
1st		9th	指示計器の分類・構成	指示計器を分類できる。 指示計器の構成要素について説明できる。							
Semeste r		10th	指示計器の原理	可動コイル形計器および可動鉄片形計器の動作原理と 特徴を説明できる。 交流の平均値と実効値を計算できる。							
		11th	指示計器の原理	電流力計形・整流形・熱電形・静電形計器それぞれの動作 原理と特徴を説明できる。							
	2nd	12th	まとめ・演習								
	Quarter	13th	測定範囲の拡大	分流器・倍率器・計器用変圧器・計器用変流器を用いて測 定範囲の拡大を行える。							
		14th	電位差計・検流計	電位差計の原理を説明できる 検流計の内部抵抗測定について説明できる							
		15th	まとめ・演習								
		16th	期末試験 答案返却時間								
		1st	抵抗・インピーダンスの測定	抵抗測定を説明できる。							
		2nd	抵抗・インピーダンスの測定	インピーダンス測定を説明できる。							
2nd Semeste	3rd Quarter	3rd	抵抗・インピーダンスの測定	合成インピーダンスや分圧・分流の考え方を用いて交 流回路のインピーダンス測定を説明できる。							
ľ		4th	抵抗・インピーダンスの測定	インダクタンス・静電容量測定を説明できる。							
		5th	抵抗・インピーダンスの測定	インダクタンス・静電容量測定を説明できる。							

		6th	中間試	<del></del>						
		7th					直流電力の測	 定を説明できる。		
		8th		カ率・電力量の測定 力率・電力量の測定				直流電力の測定を説明できる。		
-										
		9th	電力・	力率・電力量の測定			有効電力、無	効電力、力率の測定な	を説明できる。	
		10th	電力・	力率・電力量の測定			有効電力、無	効電力、力率の測定を	を説明できる。	
		11th	電力・	力率・電力量の測定			電力量の測定	、積算電力計を説明で	できる。	
		12th	電力・	力率・電力量の測定			電力量の測定	、積算電力計を説明で	できる。	
	4th Quarter	13th	信号波	形の測定			オシロスコープの原理と波形観測(振幅、周波数、周期)を説明できる。			
		14th	信号波形の測定				各種センサー	について説明できる。		
		15th	信号波形の測定				各種センサー	について説明できる。		
		16th	期末試 答案返							
Evaluation	on Metl	hod and \	Weight	t (%)						
				ポートフォリオ	発表 勢	・取り組み姿	その他	Total		
Subtotal	Subtotal 70			0	30	0		0	100	
基礎的能力 0			0	10	0		0	10		
専門的能力 70		0	20 0			0	90			
分野横断的	能力	0	·	0	0	0		0	0	

,	Anan Co	llege		Year 2020							Course Title ディジタル回路1			
	Informa								Title					
Course Co		1313H0	)1				Course C	Categor	ry	Special	ized / C	ompulsor	γ	
Class Forr	mat	Lecture					Credits			•	Credit:		,	
Departme	ent	Course	of Elect	trical Engin	eering		Student	Grade						
Term		First Se	mester				Classes p	oer We	eek 2	2				
Textbook Teaching	Materials	100 2		森北出版株式	式会社) /	/ディジタリ	レ回路(コ	ロナ社	)					
Instructor		Kobaya:	SNI MIO											
1. 整数、5 2. 基本的な 3. 組み合わ	りせ論理回	女、10進数、 を行うことが 路を論理式	で表現て	女で表現でき 任意の論理 ごき、真理値 は論理回路を	表から論	埋式を作る	ことかでき	こ変換で る きる	ごきる					
Rubric														
			理想	則な到達レ	ベルの目	安	標準的な到達レベルの目安			最但	最低限の到達レベル			
到達目標1			16ì	女、小数を2点 進数で表現で D間で全て相	き、基数	が異なる	整数、小 16進数で 数の間で	数を2進 表現で 相互に3	Ĺ数、10; き、基数 互換でき	佳数、 が異な る。	る 整数 16说	ス、小数を2 単数で表現	2進数、10進数、 できる。	
到達目標2			き、	的な論理演 複雑な論理 表現できる。	算を行う 関数を論	ことがで 理式とし	基本的なき、基本に して表現	論理演算 的な論理	算を行う 理関数を	ことが	で 🖶 🖈	的な論理法	寅算を行うことがで	
到達目標3			複雑式で式を	#な組み合わ で表現でき、 を作ることが	せ論理回 真理値表 できる。	路を論理 から論理	基本的な 理式で表 理式を作	組み合ね 現でき、 ることが	りせ論理! 真理値 ができる	回路を 表から 。	魚 組み現で		理回路を論理式で表 理値表がわかる。	
到達目標4				さられた仕様 せ論理回路を る。			与えられた な組み合え ことがで	た仕様をわせ論理	 を満足す	る基本的	りる簡単	単な組み合な ことができ	わせ論理回路を設計 きる。	
Assigne	d Depar	tment O	bjecti	ves										
Teachin	g Metho	d												
Outline 本講義では、コンピュータ内部で使用される2進数、ディジタル回路の基礎となるブール代数、2進数と10進数変換、および、論理式や論理回路等のハードウェアに関する基礎知識を習得することを目標とする。														
Style		1回の授 説明する 解した内	疑業は、 る。演習 内容を説	大きく分けで では、講義で 明する等)を	て講義と演 で説明した を行うので	寅習からなる こ内容に関す で、積極的に	る。講義で する演習問 こ授業に取	は、ス 題を行 り組む	ライドや う。適宜 こと。	板書に、グル	より、デ ープワー	ィジタル[ クやプレt	回路に関する知識を ビンテーション(理	
Notice		ディジタ 報技術(I 習にも頻	7ル回路 ICT)を担 I繁に利	の理論は、[ 旦う技術者と 用されるので	コボット製 なるため で、この詞	製作、コンt いには必須の 講義の内容を	ピュータの 学問である を充分に理	設計、 る。ディ 解でき	及び、コィジタル[ るように	ンピュ 回路理論 予習・	ータネッ 論は、今 復習に努	トワークの 後の電気電 めること。	の構築・運用等の情景工学実験や各種演	
Course	Plan													
			Them	heme					Goals					
		1st		ディジタル情報系と回路:ディジタルとアナログ					ディジタ	アルとア	'ナログを	と説明でき	る	
		2nd	   女 \ 16	ディジタル情報系と回路:整数、小数の2進数、10進 数、16進数による表現					整数、小	\数を2	進数、10	0進数、16	進数で表現できる	
		3rd		(、10連数による状態 ディジタル情報系と回路:異なる基数間での相				変換	基数が異なる数の間で相互に変換できる				できる	
		4th	ブール 算	ブール代数とディジタル回路:基本法則による論理					ブール代数を説明でき、基本法則を使って論理演算ができる					
	1st Quarter	5th	係	代数とディ					真理値表と論理式の関係を説明できる			きる		
		6th	グール係	代数とディ	ジタル回記	路:真理值:	表と論理式	の関	真理値表	長と論理	式の関係	系を理解し	、作ることができる	
		7th	1011	 代数とディ: :成	ジタル回記	路:論理式(	に基づく論	理回	論理式力	いら論理	回路を作	す成するこ	とができる	
1st		8th	ブール 路の作	代数とディ: 成	ジタル回記	路:論理式(	に基づく論	理回	  より複雑な論理式から論理回路を作成することができ  る				作成することができ	
Semeste r		9th	中間試	:験										
•		10th		わせ回路と		回路:組み行	合わせ論理	回路	組み合れ	つせ論理	回路を調	倫理式によ	り表現できる	
		11th	組み合	わせ回路と 式による表現	2 進演算[	回路:組み行	合わせ論理	回路	より複雑 きる	誰な組み	合わせ話	論理回路を	論理式により表現で	
	ا ا	12th	組み合	わせ回路と	2 進演算[	回路:論理:	式に基づく	組み		いら組み	合わせ話	命理回路を	作成できる	
	2nd Quarter	13th	組み合合わせ	わせ回路と 論理回路の(	2 進演算[ 作成	回路:論理:	式に基づく	.組み	より複雑 る	性な論理	式から約	目み合わせ	論理回路を作成でき	
		14th	計	わせ回路と					2進演算	回路を	説明でき	る		
		15th	組み合計	わせ回路と	2 進演算[	回路:2進演	算回路の	回路設	2進演算回路を設計できる					
		16th	表現、	計方法と実践ディジタルに	現素子 : M 回路の実現	MIL記法に。 現素子	よる論理回	路の	MIL記法 の実現素				き、ディジタル回路 	
Evaluati	<u>ion Met</u>	od and \	Weigh	<u>it (%)</u>		1		T :		<u> </u>			1	
		定期試験		小テスト		ポートフ	ォリオ	発表・ 勢	取り組み	分妥	その他		Total	

Subtotal	50	30	15	5	0	100
基礎的能力	20	20	10	0	0	50
専門的能力	30	10	5	0	0	45
分野横断的能力	0	0	0	5	0	5

,	Anan Co	llege	Year	2020		Course Title	ディジタル回路2			
Course	Informa	tion								
Course Co	ode	1313H02			Course Categor	ry Specializ	red / Compulsory			
Class Forr	mat	Lecture			Credits	School C	Credit: 1			
Departme	ent		Electrical Engine	eering	Student Grade	3rd				
Term		Second Se	mester		Classes per We	ek 2				
Textbook Teaching	Matérials	1	回路(コロナ社)							
Instructor		Kobayashi	Mio							
1. 各種フ! 2. 非同期式 3. 同期式 4. メモリの 5. ディジ	カウンタの の種類やマ	ップの概念・特の基本的な回路 の基本的な回路 概念・動作を理 イクロプロセッ	性・動作を説明 構成やその動作 解し、各種カウン サの構成につい 用途について説	ンタを設計できる て説明できる						
Rubric										
			理想的な到達レ		標準的な到達レク	ベルの目安	最低限の到達レベル			
到達目標1			て特性表・励起 理解し、入力・! 説明できる。	プフロップについ 表・特性方程式を 出力状態の遷移を		プフロップについ 表・特性方程式を				
到達目標2			構成を回路図で	タの基本的な回路 表現でき、その動 ートで説明できる	非同期式カウンク構成やその動作を	タの基本的な回路 を説明できる。	非同期式カウンタの基本的な回路 構成やその動作を知っている。			
到達目標3			解し、各種カウ]   <u> •</u>	の概念・動作を理 ンタを設計できる	同期式カウンタの 解し、基本的なだ きる。	の概念・動作を理 カウンタを設計で	同期式カウンタの概念・動作を理解せず、基本的なカウンタを知っている。			
到達目標4			説明でき、マイク 構成や周辺回路( る。	とに特徴・用途を クロプロセッサの こついて説明でき	メモリの種類や <sup>*</sup> サの構成につい <sup>*</sup>	マイクロプロセッ て説明できる。	メモリの種類やマイクロプロセッ サの構成について知っている。			
到達目標5			ディジタルICの 用途について説り ックICの分類や できる。	種類ごとの特徴・明でき、標準ロジ 明途ごとの選択が	ディジタルICの 用途について説明 ックICを分類で	種類ごとの特徴・ 明でき、標準ロジ きる。	ディジタルICの種類ごとの特徴・ 用途について知っている。標準ロ ジックICについて知っている。			
Assigne	d Depar	tment Obje	ectives							
Teachin	g Metho	od								
Outline		び解析がで	、各種フリップフ きる知識を習得す について学ぶ。	プロップの特性・動 ることを目的とす	作を理解した上で る。また、メモリ	、それらを組み合 やマイクロプロセ	わせたカウンタ・レジスタの設計及 アッサの概念・構成、ディジタルICの			
Style		1回の授業説明する。	後は、大きく分けて講義と演習からなる。講義では、スライドや板書により、ディジタル回路に関する知識を 演習では、講義で説明した内容に関する演習問題を行う。適宜、グループワークやプレゼンテーション(理 Sを説明する等)を行うので、積極的に授業に取り組むこと。							
Notice		ディジタル 報技術(ICT 習にも頻繁	レ回路の理論は、ロボット製作、コンピュータの設計、及び、コンピュータネットワークの構築・運用等の情で、 大型う技術者となるためには必須の学問である。ディジタル回路理論は、今後の電気電子工学実験や各種演 際に利用されるので、この講義の内容を充分に理解できるように予習・復習に努めること。							
Course	Plan									
		Th	neme			Goals				
		1st デ	ィジタル回路1の	内容の復習と本講	義に関する説明	ディジタル回路1 概要がわかる。	の授業内容について復習し、本科目の			
		2nd フ	 リッププロップ:	 フリップフロップ <i>(</i>			プの概念および原理を説明できる。			
				各種フリップフロッ			コップの特性・動作を説明できる。			
	3rd		ウンタとレジスタ 、非同期式カウン	ヲ:カウンタとレジ ッタ	スタの概念・原	カウンタとレジス。非同期式カウン 説明できる。	スタの概念・原理などの概要がわかる ンタの基本的な回路構成やその動作を			
	Quarter	5th カ	ウンタとレジスタ	ヲ:同期式カウンタ	1	同期式カウンタの	D特徴について説明できる。			
		6th カ	ウンタとレジスタ	ヲ:同期式カウンタ	の設計	同期式カウンタの。	り設計方法の概要について説明できる			
2nd Somosto		7th カ	ウンタとレジスタ	ヲ:入力条件による	設計方法	同期式カウンタの 求めることができ	D回路構成を入力条件による設計法で きる。			
Semeste  r		8th 中	間試験							
		9th カ	ウンタとレジスタ	ヲ:特性方程式によ	る設計法	同期式カウンタの で求めることがで	D回路構成を特性方程式による設計法 できる。			
			モリとマイクロフ ッサの概要	プロセッサ : メモリ	とマイクロプロ	-	コプロセッサの概要について説明でき			
	4th Quarter		モリとマイクロン ッサ	プロセッサ : メモリ	, マイクロプロ		とにそれらの特徴・用途を説明できる マッサの構成や周辺回路について説明			
		12th デ	ィジタルIC : ディ	ィジタルICの概要		ディジタルICの	既要について説明できる。			
		13th デ	 ィジタルIC : ディ	ィジタルICの種類,	標準ロジックIC	ディジタルICの概要について説明できる。 ディジタルICの種類と特徴について説明できる。標準 ロジックICについて分類し、用途に合わせて選択でき る。				

	14th	調査学	習, ポスター発表達	 集備		これまで学んだ内容に関連したテーマについてグルー プワークを通じて更に理解を深める。				
	15th	調査学	習,ポスター発表達	 集備	調査学習の結果をポスター形式にまとめ発表を行う.					
	16th	期末試験	験返却							
Evaluation Method and Weight (%)										
	定期試験		小テスト	ポートフォリオ	発表 勢	・取り組み姿	その他	Total		
Subtotal	50		20	10	20		0	100		
基礎的能力	20		10	5	5		0	40		
専門的能力	30		10	5	5		0	50		
分野横断的能力	0	·	0	0	10		0	10		

Class Format Department Term Textbook and/or Teaching Materials	1313Q01 Experiment Course of E Year-round 資料をその者 Nakamura \ S \T、実験に能 解しい、正しい 電子部品の基 期限内にレガ 、電子基板を	目ら主体的に取り、 ・手順で実験する。 ま本特性としてまた。 を作製すること。 理想的な到達レグルのででは、 があるでは、 では、 がいるでは、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	eering  し shi Mio,Kamano M  の組むことがでる。 しとさきのである。 しとができる。 しとができる。 とができる。 べい(優) いて真践で実際におる。 行動を実にある。 においてもいる。 にはいてもいる。 にはいるいる。 にはいるいる。 にはいるいる。 にはいるいる。 にはいるいるいる。 にはいるいる。 にはいるいる。 にはいるいるいる。 にはいるいる。 にはいるいる。	。	k nori	School C 3rd 前期:3 後	会期:3 最低限の到達レベル(可)
Course Code Class Format Department Term Textbook and/or Teaching Materials Instructor Course Objectives 1. グループ、実習におい 2. 実験目の使用法、 4. 実験結果を図示し、 5. CAM使用法を習得し Rubric   到達目標1  到達目標2  到達目標3  到達目標4  到達目標5	1313Q01 Experiment Course of E Year-round 資料をその者 Nakamura \ S \T、実験に能 解しい、正しい 電子部品の基 期限内にレガ 、電子基板を	lectrical Engine lect	eering  し shi Mio,Kamano M  の組むことがでる。 しとさきのである。 しとができる。 しとができる。 とができる。 べい(優) いて真践で実際におる。 行動を実にある。 においてもいる。 にはいてもいる。 にはいるいる。 にはいるいる。 にはいるいる。 にはいるいる。 にはいるいるいる。 にはいるいる。 にはいるいる。 にはいるいるいる。 にはいるいる。 にはいるいる。	Credits Student Grade Classes per Wee asaru,Kozai Takan  ことができる。 ができる。	k nori ル(良	School C 3rd 前期:3 後	Eredit: 3 送期:3 最低限の到達レベル(可)
Class Format Department Ferm Fextbook and/or Feaching Materials Instructor Course Objectives 1. グループ実習におい 2. 実験目的、原理を理 3. 測定装置の使用法、4. 実験結果を図示し、5. CAM使用法を習得し Rubric   到達目標1  到達目標2  到達目標3	Experiment Course of E Year-round 資料をその者 Nakamura \ S \T 、実験にE 解子部品の基 期限内にレカ 、電子基板を	lectrical Engine lect	eering  し shi Mio,Kamano M  の組むことがでる。 しとさきのである。 しとができる。 しとができる。 とができる。 べい(優) いて真践で実際におる。 行動を実にある。 においてもいる。 にはいてもいる。 にはいるいる。 にはいるいる。 にはいるいる。 にはいるいる。 にはいるいるいる。 にはいるいる。 にはいるいる。 にはいるいるいる。 にはいるいる。 にはいるいる。	Credits Student Grade Classes per Wee asaru,Kozai Takan  ことができる。 ができる。	k nori ル(良	School C 3rd 前期:3 後	Eredit: 3 送期:3 最低限の到達レベル(可)
Department Term Textbook and/or eaching Materials nstructor  Course Objectives 1. グループ実習におい 2. 実験目的、原理を法 3. 実験結果を図示し、 5. CAM使用法を習得し Rubric  別達目標1  別達目標3	Course of E Year-round 資料をその者 Nakamura \ S \ て、実験に自じ 電子部にしる 期限内にレれ、電子基板を	lectrical Engine lect	eering  し shi Mio,Kamano M  の組むことがでる。 しとさきのである。 しとができる。 しとができる。 とができる。 べい(優) いて真践で実際におる。 行動を実にある。 においてもいる。 にはいてもいる。 にはいるいる。 にはいるいる。 にはいるいる。 にはいるいる。 にはいるいるいる。 にはいるいる。 にはいるいる。 にはいるいるいる。 にはいるいる。 にはいるいる。	Classes per Wee asaru,Kozai Takan 。 。 ことができる。 ができる。	nori ル(良	前期:3 後	最低限の到達レベル(可)
extbook and/or eaching Materials nstructor  Course Objectives  . グループ実習におい 2. 実験目的、原理を理 3. 測定装置の使用法、 5. CAM使用法を習得し Rubric  別達目標1  別達目標3	資料をその者 Nakamura N S NTC、実験にE E E E E E E E E E E E E E E E E E E	Yuichi, Kobayas    Single	Shi Mio,Kamano M  の組むことができる。 し、正したができる。 し、正しまますることができる。 とめ、きる。 ベル(優) いて自分に求めら指 行動を実際におこ	asaru,Kozai Takan 。 ことができる。 ができる。 標準的な到達レベ	nori ル(良		最低限の到達レベル(可)
eaching Materials Instructor Course Objectives 「グループ実習においま。」 実験目的、原理の使用法、 実験結果を図示し、 CAM使用法を習得しないます。 CAM使用法を習得しないます。 I により ではます はいます はいます はいます はいます はいます はいます はいます は	Nakamura \  S  T 、実験にE  E  E  E  E  E  E  E  E  E  E  E  E	Yuichi, Kobayas    Single	Shi Mio,Kamano M  の組むことができる。 し、正したができる。 し、正しまますることができる。 とめ、きる。 ベル(優) いて自分に求めら指 行動を実際におこ	。 ことができる。 ができる。 標準的な到達レベ	ル(良	e)	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
Course Objectives  Dipolitics  Dipolitic	ででは、実験には、 実験には、 変ででは、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	目ら主体的に取り、 ・手順で実験する。 ま本特性としてまた。 を作製すること。 理想的な到達レグルのででは、 があるでは、 では、 がいるでは、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	り組むことができる ることができる。 し、正しく使用する とめ、提出すること ができる。 ベル(優) いて自分に求めら を実践できる。指 行動を実際におこ	。 ことができる。 ができる。 標準的な到達レベ	ル(良	·)	
. グループ実習におい     . 実験目的、原理を理     . 実験目的、原理を理     . 測定装置の使用法、     . 実験結果を図示し、     . CAM使用法を習得し     . CAM使用法を習得し     . Rubric  別達目標1  別達目標2  別達目標3  別達目標4	ハて、実験に自 解し、正しい 電子部品の基 期限内にレオ シ、電子基板を	ま本特性を理解している。 ボートとしてまた。 を作製することが 理想的な到達レークリーではいるでは、 があるれたとができまいます。 実験書に基づい	ン、正しく使用する とめ、提出すること ができる。 ベル(優) いて自分に求めら を実践実際におこ 行動を実際におこ	ことができる。 ができる。		·)	
3. 測定装置の使用法、 4. 実験結果を図示し、 5. CAM使用法を習得し Rubric 別達目標1 別達目標2 別達目標3	電子部品の動物では、電子基板を	ま本特性を理解している。 ボートとしてまた。 を作製することが 理想的な到達レークリーではいるでは、 があるれたとができまいます。 実験書に基づい	ン、正しく使用する とめ、提出すること ができる。 ベル(優) いて自分に求めら を実践実際におこ 行動を実際におこ	ことができる。 ができる。		·)	
到達目標1 到達目標2 到達目標3 到達目標4 到達目標5		グループ内にお れる役割・行動 示された役割・ なうことができ 実験書に基づい	いて自分に求めら を実践できる。指 行動を実際におこ			.)	
到達目標2 到達目標3 到達目標4 到達目標5		グループ内にお れる役割・行動 示された役割・ なうことができ 実験書に基づい	いて自分に求めら を実践できる。指 行動を実際におこ			:)	
到達目標3 到達目標4 到達目標5	l:	実験書に基づい	グループ内において自分に求められる役割・行動を実践できる。指示された役割・行動を実際におこなうことができる			しながら協	自主的に実験に取り組むことができる。
別達目標4 別達目標5		談しながら正し めることができ	て、グループで相 い手順で実験を進 る。	グループで相談し フの指示に従って 験を進めることが	正しい	ハ手順で実	正しい手順で実験でききる。
列達目標5			法、電子部品の基 、正しく使用する	測定装置や電子部品を正しく使用 することができる。			測定装置や電子部品を正しく使用 できる。
		実験結果を図示 討を加えてレポ 出することがで	実験結果を図示し、期限内にレポートとしてまとめ、提出することができる。			実験結果レポートとしてまとめられる。	
Assigned Departm	7	標準的な到達レ 種基板加工法を じた手法を選択	CAMによる基板加工を習得し、電子基板を作製することができる。			CAMによる基板加工法を説明できる。	
	nent Obje	ctives					
eaching Method	•						
N41:	電気電子工学 使用法や基板	とに関する基礎的 反作成技術を習得	りな物理現象を実際 导し、座学では得ら	に観察して理解を深 れない具体的な技術	 める。 感覚	 ことを目的 を習得する	]とする。また、基本的な測定装置の 。
Style	また、年間を	を通して実験の1 「必要とされる前	実習およびレポート テーマとして電気技 能力の育成する。実	技術イノベーション?	実習を 擬会	を実施し, <sup>:</sup> 社での実際	学生自身で模擬会社を起業することで の業務を行い、業務日報の作成や報
Notice	た、実験愛用	目についての筆詞	⊭期・後半期に分け 記試験を行う。受講 変更の可能性あり)	、1テーマ当たり6 についての細かい注	時間(意事)	(実験: 3 時 項は別途第	間、レポート作成: 3 時間)で行う。ま 3 2 シラバスを配布するのでそちらを
Course Plan							
	The	eme		G	Goals		
1:	st ガ-	イダンス・レポー	之 記 C P	る〜(1 オシロ 倫理回 〜(3)( CAMに	l)(6) ]スコープを ]路の動作(75) こよる基板が 用いた基本	りなどの電気諸量の測定方法を習得す を用いた波形観測方法を習得する~(3 こついて実験を通じて理解する 加工の方法について習得する~(4) に的なシーケンス回路設計方法を習得	

Course	Plan			
			Theme	Goals
		1st	ガイダンス・レポート作成手引	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する~(1)(6) オシロスコープを用いた波形観測方法を習得する~(3) 論理回路の動作について実験を通じて理解する ~(3)(5) CAMによる基板加工の方法について習得する~(4) PLCを用いた基本的なシーケンス回路設計方法を習得する~(2)
1st Samueta	1st	2nd	(1) 電圧降下法による抵抗の測定	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する~(1)(6) オシロスコープを用いた波形観測方法を習得する~(3) 論理回路の動作について実験を通じて理解する ~(3)(5) CAMによる基板加工の方法について習得する~(4) PLCを用いた基本的なシーケンス回路設計方法を習得する~(2)
r	Semeste Quarter	3rd	(E) 電気技術イノベーション実習	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する~(1)(6) オシロスコープを用いた波形観測方法を習得する~(3) 論理回路の動作について実験を通じて理解する ~(3)(5) CAMによる基板加工の方法について習得する~(4) PLCを用いた基本的なシーケンス回路設計方法を習得する~(2)
		4th	(2) PLCに関する実験1	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する~(1)(6) オシロスコープを用いた波形観測方法を習得する~(3) 論理回路の動作について実験を通じて理解する ~(3)(5) CAMによる基板加工の方法について習得する~(4) PLCを用いた基本的なシーケンス回路設計方法を習得する~(2)

	5th	(E) 電気技術イノベーション実習	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する~(1)(6) オシロスコープを用いた波形観測方法を習得する~(3) 論理回路の動作について実験を通じて理解する ~(3)(5) CAMによる基板加工の方法について習得する~(4) PLCを用いた基本的なシーケンス回路設計方法を習得する~(2)
	6th	(3) ディジタルICに関する実験	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する~(1)(6) オシロスコープを用いた波形観測方法を習得する~(3) 論理回路の動作について実験を通じて理解する ~(3)(5) CAMによる基板加工の方法について習得する~(4) PLCを用いた基本的なシーケンス回路設計方法を習得する~(2)
	7th	(E) 電気技術イノベーション実習	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する~(1)(6) オシロスコープを用いた波形観測方法を習得する~(3) 論理回路の動作について実験を通じて理解する ~(3)(5) CAMによる基板加工の方法について習得する~(4) PLCを用いた基本的なシーケンス回路設計方法を習得する~(2)
	8th	(4) CAM・基板加工実習	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する~(1)(6) オシロスコープを用いた波形観測方法を習得する~(3) 論理回路の動作について実験を通じて理解する ~(3)(5) CAMによる基板加工の方法について習得する~(4) PLCを用いた基本的なシーケンス回路設計方法を習得する~(2)
	9th	(E) 電気技術イノベーション実習	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する~(1)(6) オシロスコープを用いた波形観測方法を習得する~(3) 論理回路の動作について実験を通じて理解する ~(3)(5) CAMによる基板加工の方法について習得する~(4) PLCを用いた基本的なシーケンス回路設計方法を習得する~(2)
	10th	(5) 電圧計と電流計の校正	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する~(1)(6) オシロスコープを用いた波形観測方法を習得する~(3) 論理回路の動作について実験を通じて理解する ~(3)(5) CAMによる基板加工の方法について習得する~(4) PLCを用いた基本的なシーケンス回路設計方法を習得する~(2)
	11th	(E) 電気技術イノベーション実習	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する~(1)(6) オシロスコープを用いた波形観測方法を習得する~(3) 論理回路の動作について実験を通じて理解する ~(3)(5) CAMによる基板加工の方法について習得する~(4) PLCを用いた基本的なシーケンス回路設計方法を習得する~(2)
2nd Quarter	12th	(6) 過渡特性のシミュレーション	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する~(1)(6) オシロスコープを用いた波形観測方法を習得する~(3) 論理回路の動作について実験を通じて理解する ~(3)(5) CAMによる基板加工の方法について習得する~(4) PLCを用いた基本的なシーケンス回路設計方法を習得する~(2)
	13th	(E) 電気技術イノベーション実習	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する~(1)(6) オシロスコープを用いた波形観測方法を習得する~(3) 論理回路の動作について実験を通じて理解する ~(3)(5) CAMによる基板加工の方法について習得する~(4) PLCを用いた基本的なシーケンス回路設計方法を習得する~(2)
	14th	(E) 電気技術イノベーション実習	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する~(1)(6) オシロスコープを用いた波形観測方法を習得する~(3) 論理回路の動作について実験を通じて理解する ~(3)(5) CAMによる基板加工の方法について習得する~(4) PLCを用いた基本的なシーケンス回路設計方法を習得する~(2)
	15th	筆記試験	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する~(1)(6) オシロスコープを用いた波形観測方法を習得する~(3) 論理回路の動作について実験を通じて理解する ~(3)(5) CAMによる基板加工の方法について習得する~(4) PLCを用いた基本的なシーケンス回路設計方法を習得する~(2)

		1		
		16th		電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する~(1)(6) オシロスコープを用いた波形観測方法を習得する~(3) 論理回路の動作について実験を通じて理解する ~(3)(5) CAMによる基板加工の方法について習得する~(4) PLCを用いた基本的なシーケンス回路設計方法を習得
		1st	PC基礎	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する~(7)(8)(9)(10)(11) 抵抗・インダクタンス・キャパシタンス・インピーダンスなどの素子値の測定方法を習得する~(7)(8)(9) オシロスコープを用いた波形観測方法を習得する~(7)(8)(9)(12) 直流回路論における諸定理について実験を通して理解する~(9) 半導体素子の電気的特性の測定法を習得し、実験を通じて理解する~(8)(12) 論理回路の動作について実験を通じて理解する~(11) レポート作成により実験結果を図示することができる期限内にレポートを作成し提出する自己管理力を身につける
		2nd	(7) 障害物回避ロボットカーの制御測定	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する~(7)(8)(9)(10)(11) 抵抗・インダクタンス・キャパシタンス・インピーダンスなどの素子値の測定方法を習得する~(7)(8)(9) オシロスコープを用いた波形観測方法を習得する~(7)(8)(9) オシロスコープを用いた波形観測方法を習得する~(7)(8)(9)(12) 直流回路論における諸定理について実験を通して理解する~(9) 半導体素子の電気的特性の測定法を習得し、実験を通じて理解する~(8)(12) 論理回路の動作について実験を通じて理解する~(11) レポート作成により実験結果を図示することができる期限内にレボートを作成し提出する自己管理力を身につける
2nd Semeste r	2nd Semeste r	3rd	(E) 電気技術イノベーション実習	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する~(7)(8)(9)(10)(11) 抵抗・インダクタンス・キャパシタンス・インピーダンスなどの素子値の測定方法を習得する~(7)(8)(9) オシロスコーブを用いた波形観測方法を習得する~(7)(8)(9)(12) 直流回路論における諸定理について実験を通して理解する~(9) 半導体素子の電気的特性の測定法を習得し、実験を通じて理解する~(8)(12) 論理回路の動作について実験を通じて理解する~(11) レポート作成により実験結果を図示することができる期限内にレポートを作成し提出する自己管理力を身に
		4th	(8) ダイオード・トランジスタの静特性	ではる 電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する~(7)(8)(9)(10)(11) 抵抗・インダクタンス・キャパシタンス・インピーダンスなどの素子値の測定方法を習得する~(7)(8)(9) オシロスコーブを用いた波形観測方法を習得する~(7)(8)(9)(12) 直流回路論における諸定理について実験を通して理解する~(9) 半導体素子の電気的特性の測定法を習得し、実験を通じて理解する~(8)(12) 論理回路の動作について実験を通じて理解する~(11) レポート作成により実験結果を図示することができる期限内にレボートを作成し提出する自己管理力を身につける
		5th	(E) 電気技術イノベーション実習	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する~(7)(8)(9)(10)(11) 抵抗・インダクタンス・キャパシタンス・インピーダンスなどの素子値の測定方法を習得する~(7)(8)(9) オシロスコーブを用いた波形観測方法を習得する~(7)(8)(9) オシロスコープを用いた波形観測方法を習得する~(7)(8)(9)(12) 直流回路論における諸定理について実験を通して理解する~(9) 半導体素子の電気的特性の測定法を習得し、実験を通じて理解する~(8)(12) 論理回路の動作について実験を通じて理解する~(11) レポート作成により実験結果を図示することができる 期限内にレポートを作成し提出する自己管理力を身につける

	6th	(9) 電気計器の指示特性	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する~(7)(8)(9)(10)(11) 抵抗・インダクタンス・キャパシタンス・インピーダンスなどの素子値の測定方法を習得する~(7)(8)(9) オシロスコープを用いた波形観測方法を習得する~(7)(8)(9) イシロスコープを用いた波形観測方法を習得する~(7)(8)(9)(12) 直流回路論における諸定理について実験を通して理解する~(9) 半導体素子の電気的特性の測定法を習得し、実験を通じて理解する~(8)(12) 論理回路の動作について実験を通じて理解する~(11) レポート作成により実験結果を図示することができる期限内にレボートを作成し提出する自己管理力を身につける
	7th	(E) 電気技術イノベーション実習	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する~(7)(8)(9)(10)(11) 抵抗・インダクタンス・キャパシタンス・インピーダンスなどの素子値の測定方法を習得する~(7)(8)(9) オシロスコープを用いた波形観測方法を習得する~(7)(8)(9)(12) 直流回路論における諸定理について実験を通して理解する~(9) 半導体素子の電気的特性の測定法を習得し、実験を通じて理解する~(8)(12) 論理回路の動作について実験を通じて理解する~(11) レポート作成により実験結果を図示することができる期限内にレポートを作成し提出する自己管理力を身につける
	8th	(10) 組み合わせ論理回路	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する~(7)(8)(9)(10)(11) 抵抗・インダクタンス・キャパシタンス・インピーダンスなどの素子値の測定方法を習得する~(7)(8)(9) オシロスコープを用いた波形観測方法を習得する~(7)(8)(9) オシロスコープを用いた波形観測方法を習得する~(7)(8)(9)(12) 直流回路論における諸定理について実験を通して理解する~(9) 半導体素子の電気的特性の測定法を習得し、実験を通じて理解する~(8)(12) 論理回路の動作について実験を通じて理解する~(11) レポート作成により実験結果を図示することができる 期限内にレボートを作成し提出する自己管理力を身に つける
	9th	(E) 電気技術イノベーション実習	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する~(7)(8)(9)(10)(11) 抵抗・インダクタンス・キャパシタンス・インピーダンスなどの素子値の測定方法を習得する~(7)(8)(9) オシロスコープを用いた波形観測方法を習得する~(7)(8)(9)(12) 直流回路論における諸定理について実験を通して理解する~(9) 半導体素子の電気的特性の測定法を習得し、実験を通じて理解する~(8)(12) 論理回路の動作について実験を通じて理解する~(11) レポート作成により実験結果を図示することができる期限内にレボートを作成し提出する自己管理力を身につける
4th Quarter	10th	(11) 順序論理回路	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する~(7)(8)(9)(10)(11) 抵抗・インダクタンス・キャパシタンス・インピーダンスなどの素子値の測定方法を習得する~(7)(8)(9) オシロスコープを用いた波形観測方法を習得する~(7)(8)(9)(12) 直流回路論における諸定理について実験を通して理解する~(9) 半導体素子の電気的特性の測定法を習得し、実験を通じて理解する~(8)(12) 論理回路の動作について実験を通じて理解する~(11) レポート作成により実験結果を図示することができる期限内にレボートを作成し提出する自己管理力を身につける
	11th	(E) 電気技術イノベーション実習	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する~(7)(8)(9)(10)(11) 抵抗・インダクタンス・キャパシタンス・インピーダンスなどの素子値の測定方法を習得する~(7)(8)(9) オシロスコープを用いた波形観測方法を習得する~(7)(8)(9)(12) 直流回路論における諸定理について実験を通して理解する~(9) 半導体素子の電気的特性の測定法を習得し、実験を通じて理解する~(8)(12) 論理回路の動作について実験を通じて理解する~(11) レポート作成により実験結果を図示することができる期限内にレポートを作成し提出する自己管理力を身につける

	12th	(12) ト	·ランジスタ・FETの	争特性	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する~(7)(8)(9)(10)(11) 抵抗・インダクタンス・キャパシタンス・インピーダンスなどの素子値の測定方法を習得する~(7)(8)(9)(12) 直流回路論における諸定理について実験を通して理解する~(9) 半導体素子の電気的特性の測定法を習得し、実験を通じて理解する~(8)(12) 論理回路の動作について実験を通じて理解する~(11) レポート作成により実験結果を図示することができる期限内にレポートを作成し提出する自己管理力を身につける				
	13th	(E) 電気	気技術イノベーション	/実習	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する~(7)(8)(9)(10)(11) 抵抗・インダクタンス・キャパシタンス・インピーダンスなどの素子値の測定方法を習得する~(7)(8)(9)イシロスコープを用いた波形観測方法を習得する~(7)(8)(9)(12)直流回路論における諸定理について実験を通して理解する~(9)半導体素子の電気的特性の測定法を習得し、実験を通じて理解する~(8)(12)論理回路の動作について実験を通じて理解する~(11)レポート作成により実験結果を図示することができる期限内にレボートを作成し提出する自己管理力を身につける				
	14th	(E) 電象	気技術イノベーション	実習	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する~(7)(8)(9)(10)(11) 抵抗・インダクタンス・キャパシタンス・インピーダンスなどの素子値の測定方法を習得する~(7)(8)(9)(12) 直流回路論における諸定理について実験を通して理解する~(9) 半導体素子の電気的特性の測定法を習得し、実験を通じて理解する~(8)(12) 論理回路の動作について実験を通じて理解する~(11) レポート作成により実験結果を図示することができる期限内にレボートを作成し提出する自己管理力を身につける				
	15th	筆記試	綾			る(7)(8)(9) 抵抗スシロ(8)(9) オーベースのでは、100 インス・インのでは、100 インのでは、100 イとりは、100 インのでは、100 インのでは、100 インのでは、100 インのでは、100 インのでは、100 インのでは、100 インのでは、100 インのでは、100 インのでは、100 インのでは、100 インのでは、100 インのでは、100 インのでは、100 インのでは、100 インのでは、100 インのでは、100 イとは、100 インのでは、100 インのでは、1	)(10)(11) クタンス・キャパシ 子値の測定方法を習 ブを用いた波形観測 12) おける諸定理につい 電気的特性の測定法 ~(8)(12) 作について実験を通 により実験結果を図	の測定方法を習得す タンス・インピーダ 得する~(7)(8)(9) 方法を習得する て実験を通して理解 を習得し、実験を通 じて理解する~(11) 示するこ管理力を身に	
	16th					電圧(7)(8)(9)(3)(3)(3)(4)(4)(4)(4)(4)(4)(4)(4)(4)(4)(4)(4)(4)	)(10)(11) クタンス・キャパシ 子値の測定方法を習 ブを用いた波形観測 12) おける諸定理につい 電気的特性の測定法 ~(8)(12) 作について実験を通 により実験結果を図	の測定方法を習得す タンス・インピーダ 得する~(7)(8)(9) 方法を習得する て実験を通して理解 を習得し、実験を通 じて理解する~(11) 示することができる る自己管理力を身に	
Evaluation Metl	nod and \	Weigh	t (%)			1 - 1, 0			
	定期試験		小テスト	レポート・課題	発表		その他	Total	
Subtotal	0		20	60	0		20	100	
基礎的能力	0		0	0	0		0	0	
専門的能力	0		20	60	0		0	80	
分野横断的能力	0		0	0	0		20	20	

	Anan Co	llege	Year	2020		Course	電気回路論 3				
			ı rear	2020		Title					
Course C	<u>Informa</u>	1314A0	\1		Course Category	Special	ized / Compulsory				
Class For		Lecture			Course Category Credits	1 .	nic Credit: 2				
Departme			of Electrical Engin	ooring	Student Grade	4th	iic Credit. 2				
Term	ent		emester	eering							
Textbook	and/or			, +1) , <del></del>							
	Matérials	_	記回路 発展編(オ-  akanori	-ム社)/専門基礎で	ライブラリー 電気回	路(美教出版	i)				
	Objectiv		akariori								
1. 集中定 2. フーリ	数回路の回 工級数の意	路方程式が  味を説明で	導け、そこでの過度 き、ひずみ波回路の パラメータが計算で	 現象が解析できる。 計算ができる。 きる。	,						
Rubric			1								
			理想的な到達レ	( /	標準的な到達レベル	レ(良)	最低限の到達レベル(可)				
到達目標1	_			述された回路方程 換を用いて計算で	微分方程式で記述る 式を計算することが		登 微分方程式で回路方程式を立てることができる。				
到達目標1	_		、特徴を説明す	を時間軸で図示し ることができる。	回路方程式をたて、 答を計算できる。	回路の過渡原	回路方程式を立てることができる。				
到達目標2	<u> </u>		、与えられた波	の特徴を利用して 形をフーリエ級数 できる。また、ひ 各調波電力、ひず ことができる。	奇関数、偶関数の特別を表現しています。 ちえられた波形を展開することができ	とフーリエ級数					
到達目標2	2				フーリエ級数展開のて、高調波に対応す	する回路のイン	高調波と回路のパラメータの関係 を計算することができる。				
到達目標3			Fパラメータを利用して、2端子対 回路の直列接続などにおけるパラ メータ計算ができる。 2端子対回路にな 各パラメータを			って、Z、Y、F	の 2端子対回路における各パラメータ の計算ができる。				
Assigne	ed Depar	tment O	bjectives								
Teachir	ng Metho	<u></u>									
Outline		電気電子	 子工学において共通の	D基礎知識となる回	路網理論および過度	現象論につい					
Style		いて取り	)扱う。理論及び解決 した座学形式で授業	法を十分に習得する 業を進める。	ひずみ波の計算方法 ために練習問題を解 習としてレポートな	くことに加え	路網理路による回路定数の行列表記につ 、自学自習課題を出す。黒板への板書				
Notice		本講義を	・十分に理解するため	かに、「電気回路論	「電気磁気学  「	三角関数  「	。 微積分」「微分方程式」「行列」の知 的に参考書の演習問題などに取り組み 行うこと。				
Course	Plan										
			Theme		G	oals					
		1st	過度現象論		過度現象の特徴を説明することができる。						
		2nd	過度現象論		過	度現象の特徴	を説明することができる。 路の過度現象を計算することができる				
		3rd	過度現象論		過単	度現象の特徴 エネルギー回	を説明することができる。 路の過度現象を計算することができる				
	1st	4th	過度現象論		単  。  ラ	エネルギー回	を説明することができる。 路の過度現象を計算することができる 用いた微分方程式の解法について説明 る。				
1st Semeste	Quarter	5th	過度現象論		過半。ラ	度現象の特徴 エネルギー回	を説明することができる。 路の過度現象を計算することができる :用いた微分方程式の解法について説明				
r		6th	過度現象論		過ラす	度現象の特徴 プラス変換を ることができ					
		7th	【前期中間試験】								
		8th	ひずみ波		- l <sub>2</sub>	ーリエ級数展	開の意味を説明できる。				
		9th	ひずみ波				・リエ級数展開で計算できる。				
		10th	ひずみ波		=	角関数の直交	性や、偶関数と奇関数の特徴を説明で				
	2nd					る。	<i>、</i> ぬカ+によざった → フ				
	Quarter	11th	ひずみ波っ端る対同略				解析ができる。 やいて名様に別まこれできる				
		12th	2端子対回路				おいて各種行列表示ができる。 ータ(Z,Yパラメータ)を利用して回路				
		13th	2端子対回路		Zi 	<sup>偏士刈ハフス・</sup> 算ができる。	ノ (4,1バングーツ) で利用して凹路				

	1	L4th	2端子対	<b>打回路</b>			2端子対回路において各種行列表示ができる。 2端子対パラメータ(Fパラメータ)を利用して回路計算ができる。			
	1	L5th	2端子対	1回路			2端子対回路において各種行列表示ができる。 パラメータを利用して回路計算を行うことができる。			
	1	L6th	【前期	【前期末試験】						
Evaluation Method and Weight (%)										
	定	期試験		小テスト	レポート・課題	発表		その他	Total	
Subtotal	60	)		30	10	0		0	100	
基礎的能力	0			0	0	0		0	0	
専門的能力	60	)		30	10	0		0	100	
分野横断的能力	カ 0			0	0	0		0	0	

Anan College		Year	2020			Course Title 電気磁気学 3		3		
Course Information										
Course Code 1314B01 Course Category Specialized / Compulsory								ory		
Class Forr	nat	Lecture			Credits	<del></del>		c Credit: 2		
Department Course of Electrical Engineering				Student G	Grade	4th				
Term		First Semes		<u> </u>	Classes per Week					
Textbook Teaching	and/or Materials	T. 21.0-		<b>電気磁気学例題演習</b>	•					
Instructor		Matsumoto	Takashi							
Course	Course Objectives									
1. 電磁界 2. ガウス 3. ビオ・ 4. 電磁誘	に関連すべの法則を サバール りな説明	る基礎的なべク 理解し、静雷界(	こ関する計算に活 ンペールの法則を クタンスと相互~	ができる。 舌用できる。 E説明し、磁界に関 インダクタンスに関	する計算が <sup>-</sup>  する計算が <sup>-</sup>	できる。 できる。				
Rubric										
Rabile				ベルの日安	煙進的が至	連レベルの	カ日安	最低限の到達	幸しべま(司)	
				 る複雑なベクトル	1.2. 1	連する標準	準的なベクト		車する基礎的なベクト	
到達目標2			ガウスの法則を 関する複雑な計	説明し、静電界に 算ができる。	ガウスの法関する標準。	・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	し、静電界に に活用できる	ガウスの法則	則を説明できる。	
到達目標3			ビオ・サバール ペールの法則を 界に関する計算	の法則およびアン 説明し、複雑な磁 ができる。	ペールの対	!則を説明し	則およびアン し、標準的な 活用できる。	ビオ・サバ- ペールの法!	−ルの法則およびアン 則を説明できる。	
到達目標4			電磁誘導を説明 タンスと相互イ する複雑な計算	し、自己インダク ンダクタンスに関 ができる。	電磁誘導を タンスと相 する標準的	z説明し、E B互インダク Dな計算が	自己インダク クタンスに関 できる。	電磁誘導を記る インダクタンスを説明	説明できる。また自己 ンスと相互インダクタ できる。	
到達目標5			平面電磁波の伝 電磁波の固有イ 度を計算できる。	搬特性を理解し、 ンピーダンスや速 。	標準的な平説明できる	標準的な平面電磁波の伝搬特性を 説明できる。		平面電磁波の 説明できる。	の基礎的な伝搬特性を	
Assigne	d Depa	rtment Obje	ctives							
Teachin	a Meth	od								
	9		冒気磁気現象の基	 基礎からマックスウ	 ェルの雷磁7	5程式まで	 再学習し、電	磁現象に関する	 3応用計算力をつけ、	
Outline		電気工学に関	<b>見する様々な現象</b>	を正確に捉え、分	析理解する能	能力を身に	つけることを	目的とする。	J. 67 136 1 9 7 7 5 C 2 17 1	
Style		・演習問題を	を解説するため黒 は学修単位のため	景板への板書を中心 り、事前・事後学習	に座学形式でとしてレポー	で進めるが. - トを実施	、ペアやグル する。	ープでの学び台	合いも行う。	
Notice			8科書を補助とし	題演習によって、 √て講義を進める。∙ 捏論で表現された物	ベクトル解析	斤について	の基礎知識を	再学習しながら	レ表記で計算する再学 ら、電気磁気現象の理	
Course	Plan									
		Th	eme			Goa	als			
			クトル解析の基础	楚				〜ル積、ベクト.	ルの発散を説明できる	
		2nd べ	クトル解析の基础		ナブ					
			クトル解析の基礎				ベクトルの回転、線積分・面積分を説明できる。			
	1st		<u>ライブルデバック型。</u> 電界			クーロンの法則を説明できる。				
	Quarter	-	電界			電界と電位を説明で ガウスの定理を説明が ガウスの定理を説明が				
			<del>型7 </del>							
		-	<del>型7 </del>							
			<del>1171</del>				フラスの定理を説明しさる。			
1st			<sub>町武殿</sub> 流による磁界			7^	アンペアの周回積分を説明できる。			
Semeste			<u>…による呶介 </u> 充による磁界			デンペアの同凹積がを説明 ビオ・サバールの法則を説明 ベクトルポテンシャルを説明 電磁誘導を説明できる。			法則を説明できる。 ヤルを説明できる。	
			<u> </u>					レヤルを説明で		
	2nd	12th 電荷	滋誘導		自己インダクタンス及び相互インク		ンダクタンスを求める			
	Quarter						ことができる。			
	-		磁波 磁波				伝導電流と変位電流を説明できる。   マクスウェルの電磁基礎方程式を説明できる。			
			<u>燃液</u> 滋波				マクスワエルの電磁基礎万程式を説明できる。 平面電磁波、固有インピーダンスを説明できる。			
		16th 期	<sup>巡波</sup> 未試験 案返却			一一一	中央吸収、凹作		ヽ、 CD/10/1 C C . O 。	
Evaluation Method and Weight (%)										
定期試験		定期試験	小テスト	ポートフ	オリオ	発表・取り 勢	)組み姿 そ	<b>の他</b>	Total	
Subtotal		60	0	40		0	0		100	
		10	0	5		0	0		15	
専門的能力		50	0	35	0		0		85	
分野横断的		0	0	0		0	0		0	
73 23 (XE)[F]	ר ייטנו י	ı <del>-</del>								

Anan College		Year	2020		Course Title	電子回路		
Course Information	Course Information							
Course Code	1314C01			Course Category	Specializ	Specialized / Compulsory		
Class Format	Lecture			Credits	Academ	ic Credit: 2		
Department	Course of Electrical Engineering		Student Grade	4th				
Term	First Semester		Classes per Weel	< 2				
Textbook and/or Teaching Materials	電子回路概論	(実教出版)						
Instructor	Kamano Mas	saru						
Course Objectives								

- 1. 半導体素子(ダイオード、トランジスタ、FET)の構造および動作原理が説明できる。
  2. トランジスタの等価回路を描き、説明できる。
  3. トランジスタ等による小信号増幅回路の設計ができる。
  4. 様々なパルス回路の特徴を説明できる。
  5. 電源回路の設計ができる。

### Rubric

	理想的な到達レベル(優)	標準的な到達レベル(良)	最低限の到達レベル(可)
到達目標1 半導体素子(ダイオード、トラン ジスタ、FET)の構造および動作原 理が説明できる。	ダイオード、トランジスタ、FETの 構造および動作原理を理解し説明 できる。	ダイオード、トランジスタ、FETに ついて構造が説明できる。	ダイオード、トランジスタ、FETの 違いが説明できる。
到達目標2 トランジスタの等価回路を描き、 説明できる。	トランジスタの等価回路を用いて 増幅率が計算できる。	トランジスタの等価回路を描き、 説明できる。	トランジスタの等価回路が描ける。
到達目標3 トランジスタ等による小信号増幅 回路の設計ができる。	トランジスタ等による小信号増幅 回路の設計ができ、素子を選択できる。	トランジスタ等による小信号増幅 回路の設計ができる。	トランジス夕等による小信号増幅 回路について説明できる。
到達目標4 様々なバルス回路の特徴を説明で きる。	自らパルス波形の特徴を捉えることができ、回路の設計ができる。	パルス回路の特徴が説明できる。	パルス回路の特徴について理解し ている。
到達目標5 電源回路の設計ができる。	交流電源から直流電源を設計できる。	変圧回路、整流回路、平滑回路、 定電圧回路について説明できる。	交流電源と直流電源の違いは説明できる。

### Assigned Department Objectives

_						
	Геаcl	nır	<b>'</b>	M	Δth	ากส
	Cau		ıu	111		נאנאו

Outline	電子回路を学ぶ上で必要なダイオードやトランジスタ、FETなどの半導体素子の種類や構造、動作原理を学習する。また  、これら半導体素子を利用した回路のうち、基本となる増幅回路を学習する。
Style	講義形式だけでなく、必要に応じて反転授業、演習、実験なども組み合わせて授業を進める。 この科目は学修単位のため、事前・事後学習として予習ノートやレポート課題等を実施する。 【授業時間30時間+自学自習時間60時間】

これまでに習った専門分野の講義や実験の基礎知識の定着に加え、半導体素子を例にとりながら授業を進める。また、 今後の回路設計などに活かせられるような内容にする。それぞれの素子や回路の特徴をその都度、理解すること。 Notice

# Course Plan

			Theme	Goals
	1st Quarter	1st	電子回路素子	半導体について理解する。
		2nd	電子回路素子	ダイオード、トランジスタの基本動作について理解す る。
		3rd	電子回路素子	FETやその他の半導体素子の種類や特徴を理解する。
		4th	電子回路素子	集積回路の製造方法や特徴を理解する。
		5th	増幅回路の基礎	増幅の原理や増幅回路の基礎について理解する。
		6th	増幅回路の基礎	トランジスタのバイアス回路を理解する。
		7th	【中間試験】	
1.04		8th	増幅回路の基礎	小信号増幅回路の基本特性を理解する。
1st Semeste r	2nd Quarter	9th	増幅回路の基礎	トランジスタの小信号増幅回路の基本特性を理解する。
		10th	増幅回路の基礎	FETによる小信号増幅回路の基本特性を理解する。
		11th	パルス回路	パルス回路の波形と応答、非安定・単安定・双安定マ ルチバイブレータのそれぞれの動作を理解する。
		12th	パルス回路	波形整流回路(クリッパ、リミタ、スライサ、シュミットトリガ)について理解する。
		13th	電源回路	制御形電源回路について構成を理解する。
		14th	電源回路	電源回路の諸特性について理解する。
		15th	電源回路	スイッチング電源回路について理解する。
		16th	【期末試験】	

# Evaluation Method and Weight (%)

	定期試験	予習ノート	発表・取り組み姿 勢	レポート課題	その他	Total
Subtotal	60	20	10	10	0	100
基礎的能力	10	5	5	0	0	20
専門的能力	50	15	5	10	0	80
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0

,	Anan Co	llege	Year	2020			Course Title	電気電	3子材料	
Course	Informa	tion								
Course Co	ode	1314D01			Course (	Category	Speci	alized / Cor	npulsory	
Class Forr	mat	Lecture			Credits		Acade	emic Credit	: 2	
Departme	ent	Course of	Electrical Engine	eering	Student	Grade	4th			
Term		First Seme	ester		Classes	per Weel	( 2			
Textbook Teaching	Materials		材料 中澤他共著	・ (コロナ社)						
Instructor		Fujihara T	akeshi							
	Objectiv									
2. 金属の   3. 真性半	D電気的性質 単導体と不能	質について説明 吨物半導体の違	学結合を関連付けでき、移動度や導いについて説明できる	<b>享電率に関する基</b>	本的な計算か	べできる				
Rubric										
			理想的な到達レ	ベル(優)	標準的な	 到達レベル	レ(良)	最低阻		ベル(可)
到達目標1			原子の構造および電子配置、化 結合を関連付けて説明でき、J ルギーバンド図を描くことがて る			造および	電子配置、化 説明できる	ご学 原子の できる		び電子配置を説明
到達目標2			金属において電気抵抗の生じる要因について説明でき、各要因に る抵抗値の温度依存性を描ける			気的性質( 度や導電薬 ができる	こついて説明 率に関する基	★   玉馬0.	D導電性は ことを説明	自由電子が担って できる
到達目標3			についてフェル 布関数を用いて		について	体と不純精説明できる	物半導体の選る	真性4 不純物 きる	⊭導体に不 効半導体に	純物を導入すれば なることが説明で 
到達目標4						の特徴お。 きる	よび要因にて		を印加する とが説明で	と誘電体が分極す きる
Assigne	d Depar	tment Obj	ectives							
Teachin	g Metho	od								
Outline		本講義はらを利用する	、電気電子工学分 る場合に必要とさ しては、少し詳し	)野に用いられる される知識を身に く 説明する	材料である、 つけることを	導電材料 :目的とす	・半導体材料 る。特に電気	料・誘電体材 気電子技術者	押などに もにとって。	ついて学び、それ 必要不可欠な半導
Style		講義形式のため、事		いく。教科書で不見 レポート等を実	施する。	ついては	、別途追加資	資料を用いる	る。この科	目は学修単位科目
Notice		半導体材		は、様々な電子デ	· バイスを学ん				「予習・復	習を行い、知識の
Course	Plan									
		T	neme			G	oals			
		1st 物	質の構成と原子			原	子内の電子	の量子状態や	や電子配置	を説明できる
			子間の結合				子間の結合 説明できる	は、原子内の	の電子配置	と関係があること
		3rd ≢	とめ・演習						·6=1 \	
	1st Quarter		電現象			電気伝導現象において、移動度・導電率・電気抵抗が どの諸量に関する計算ができる				
			電現象2			1	電気伝導現象において、抵抗の要因を説明できる			
			電材料の性質					類と特徴を記		
			抗材料の性質			担	抗材料の種	類と特徴を記	説明できる	ı
1st Semeste r			きとめ・演習			き   真	る			造について説明で リア密度を計算で
		10th #	導体の特徴2			不訪	・ 純物半導体 朗できる			ンド構造について
	2nd Quarter		導体の作製 とめ・演習							ついて説明できる
			電材料			a di	マンス・スティン・スティン・スティン・スティン・スティン・スティン・スティン・ステ	ナン分極.∇±	面子分标の	特徴を説明できる
			電材料2			強	誘電体につ	いて説明でる	<u>=====</u>	これに言うている
							電性·焦電性	生について説	明できる	
			とめ・演習							
			末試験返却							
∟valuati		nod and We		<b>-</b> ₽ 1	 フォリオ	発表・耳	双り組み姿	スの畑		Total
		中間・定期試験 			ノオリオ		.= . ~	その他		Total
Subtotal					0		20		100	
基礎的能力		30	0	10		0		10		50
専門的能力	J	30	0	10		0		10		50

分野横断的能力	0	10	0	10	10	0

	Anan College Year 2020			Course Title	半導体電子工	学		
Course	Informa	tion						
Course Co	ode	1314D11			Course Category	Speciali	zed / Compulsory	/
Class For	mat	Lecture			Credits		ic Credit: 2	
Departme	ent	Course of	Electrical Engine	ering	Student Grade	4th		
Term		Second Se	mester		Classes per Wee	k 2		
Textbook Teaching	and/or Materials	基礎から学	ぶ半導体電子デル	ベイス(大谷直毅 著,	森北出版)			
Instructo	r	Fujihara T	akeshi					
Course	Objectiv	es						
2. drift- 3. ホール 4. ダイス	diffusion m レ効果の説明 オードの整況	月および、半導 記特性をエネル	ャリア輸送を説明 体の伝導型の判定 ギーバンド図を用	≧ができる				
Rubric			TID-10-4-6-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1	(E)	1#3#46 1 7:13 t			au ( <del></del> )
			理想的な到達レル	( /	標準的な到達レベ	ル(艮)	最低限の到達し	/ベル(미)
到達目標1	Ĺ		半導体のエイル   明でき、キャリア   る	ギーバンド図が説 ア密度を導出でき	半導体中のキャリ きる	ア密度を導出て	学導体中のキャ 説明できる	ァリア密度について
到達目標2	2			modelによるキャ でき、少数キャリ 算出できる	drift-diffusion mo リア輸送を説明で		キャリア輸送を	を説明できる
到達目標3	3		導体の伝導型の	ハて説明でき、半 判定ができ、キャ 移動度が計算でき	ホール効果につい		・ ホール効果にて	ついて説明できる
到達目標4	ļ		ダイオードの整治 ーバンド図を用い 流特性を導出で		ダイオードの整流 ーバンド図を用い		デーダイオードの割 る	を流特性を説明でき と流特性を説明でき
到達目標5	5		トランジスタの	ョー 動作原理をエネル 用いて説明できる	トランジスタの動 きる	作原理を説明で	トランジスタの きる	D基本特性を説明で
Assigne	ed Depar	tment Obje	ectives					
Teachin	ng Metho	d						
Outline	-	半導体の基	本的性質およびキ ダイオードおよび		てエネルギーバンド ·ジスタの構造・特性	モデルを用い <sup>-</sup> も・動作原理に	て学習し、代表的な ついて理解すること	は半導体デバイスで とを目的とする
Style		この科目は	中心に授業を進め 学修単位のため、 30時間+自学自	事前・事後学習と	してレポート等を実	施する		
Notice						て予習・復習し		<b>ミしい</b>
Course	Plan							
	1	Т	neme		l c	Goals		
		1 .						
		1st	導体の基礎				 性質を説明できる	
			(311 - 11)		<u> </u>	学導体の基本的	性質を説明できる ドモデルについてi	説明できる
		2nd 半	導体の基礎		<u> </u>	≚導体の基本的 □ネルギーバン	ドモデルについて	
		2nd 半 3rd 半	導体の基礎 導体中のキャリア		의 그 보	≚導体の基本的 □ネルギーバン ≚導体のキャリ	ドモデルについて ア密度を導出できる	<b>3</b>
	3rd Quarter	2nd 半 3rd 半 4th 半	導体の基礎	7密度	실 그 크 d	≚導体の基本的 □ネルギーバン ≚導体のキャリ Fャリア密度の	ドモデルについて記 ア密度を導出できる 温度依存性を説明	<b>3</b>
		2nd # 3rd # 4th # 5th #	導体の基礎 導体中のキャリフ 導体中のキャリフ	ア密度	4 3 4 d 7	≚導体の基本的 Cネルギーバン ≚導体のキャリ Fヤリア密度の rift-diffusion できる	ドモデルについてi ア密度を導出できる 温度依存性を説明 modelによるキャ!	る できる
		2nd # 3rd # 4th # 5th # 6th #	導体の基礎 導体中のキャリフ 導体中のキャリフ 導体中のキャリフ	7密度 7輸送 7輸送	4   3   4   6   7   7	≚導体の基本的 エネルギーバン ジ導体のキャリ ドヤリア密度の rift-diffusion できる ホール効果を説 ができる	ドモデルについてi ア密度を導出できる 温度依存性を説明 modelによるキャ!	る できる リア輸送機構が説明 メータを求めること
20.1		2nd # 3rd # 4th # 5th # 6th # 7th #	導体の基礎 導体中のキャリフ 導体中のキャリフ 導体中のキャリフ 導体中のキャリフ	7密度 7輸送 7輸送	当   コ   コ   d   で   カ   カ   カ   カ   カ   カ   カ   カ   カ   カ	≚導体の基本的 エネルギーバン ジ導体のキャリ ドヤリア密度の rift-diffusion できる ホール効果を説 ができる	ドモデルについてi ア密度を導出できる 温度依存性を説明 modelによるキャ! 明でき、各種パラ	る できる リア輸送機構が説明 メータを求めること
2nd Semeste r		2nd # 3rd # 4th # 5th # 6th # 7th # 8th 中	導体の基礎 導体中のキャリフ 導体中のキャリフ 導体中のキャリフ 導体中のキャリフ 導体中のキャリフ	7密度 7輸送 7輸送	当 当 d で が た り	坐導体の基本的 にネルギーバン 半導体のキャリ ドヤリア密度の rift-diffusion できる マール効果を説 ができる シ数キャリアの で間試験	ドモデルについて記 ア密度を導出できる 温度依存性を説明 modelによるキャ! 明でき、各種パラ 連続の式を導出でき ドの整流特性をエ	る できる リア輸送機構が説明 メータを求めること
		2nd # 3rd # 4th # 5th # 6th # 7th # 8th 中 9th pr	導体の基礎 導体中のキャリフ 導体中のキャリフ 導体中のキャリフ 導体中のキャリフ 導体中のキャリフ 間試験	7密度 7輸送 7輸送	실 설 전 7 2 4 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	<ul> <li>単導体の基本的</li> <li>エネルギーバン</li> <li>半導体のキャリア密度の</li> <li>rift-diffusionできる</li> <li>マール効果を説ができる</li> <li>沙数キャリアの</li> <li>申間試験</li> <li>n接合ダイオー目いて説明でき</li> </ul>	ドモデルについて記 ア密度を導出できる 温度依存性を説明 modelによるキャ! 明でき、各種パラ 連続の式を導出でき ドの整流特性をエ	る できる リア輸送機構が説明 メータを求めること きる
		2nd # 3rd # 4th # 5th # 6th # 7th # 8th # 9th pr 10th pr	導体の基礎 導体中のキャリフ 導体中のキャリフ 導体中のキャリフ 導体中のキャリフ 調体中のキャリフ 間試験 またがある。	7密度 7輸送 7輸送	1 d d d d d d d d d d d d d d d d d d d	<ul> <li>学体の基本的</li> <li>ニネルギーバン</li> <li>学体のキャリア密度の</li> <li>rift-diffusionできる</li> <li>マール効果を説ができる</li> <li>沙数キャリアの</li> <li>申間試験</li> <li>n接合ダイオー</li> <li>別いて説明できる</li> <li>n接合に関する</li> </ul>	ドモデルについて記 ア密度を導出できる 温度依存性を説明 modelによるキャ! 明でき、各種パラに 連続の式を導出で ドの整流特性をエ	る できる リア輸送機構が説明 メータを求めること きる ネルギーバンド図を
		2nd # 3rd # 4th # 5th # 6th # 7th # 8th # 9th pr 10th pr 11th pr	導体の基礎 導体中のキャリフ 導体中のキャリフ 導体中のキャリフ 導体中のキャリフ 導体中のキャリフ 間試験 由接合ダイオード	7密度 7輸送 7輸送 7輸送	1	<ul> <li>等体の基本的</li> <li>ニネルギーバン</li> <li>等体のキャリア密度の</li> <li>rift-diffusionできる</li> <li>ニール効果を説ができる</li> <li>砂数キャリアの</li> <li>間試験</li> <li>n接合ダイオーまいてきまっまった。</li> <li>n接合ダイオーまた</li> <li>の接合ダイオーカー</li> <li>の接合ダイオーカー</li> <li>の接合ダイオーカー</li> <li>の接合ダイオーカー</li> <li>のを</li> </ul>	ドモデルについて記 ア密度を導出できる温度依存性を説明 modelによるキャ! 明でき、各種パラに連続の式を導出でき ドの整流特性を工る 諸量を計算できる ドの電流-電圧特性 合の整流特性をエ	る できる リア輸送機構が説明 メータを求めること きる ネルギーバンド図を
	Quarter	2nd 半 3rd 半 4th 半 5th # 6th # 7th # 8th 中 9th pr 10th pr 11th pr	導体の基礎 導体中のキャリフ 導体中のキャリフ 導体中のキャリフ 導体中のキャリフ 間試験 n接合ダイオード n接合ダイオード n接合ダイオード	7密度 7輸送 7輸送 7輸送 合による整流特性	当 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日	<ul> <li>等体の基本的</li> <li>ニネルギーバン</li> <li>等体のキャリア密度の</li> <li>rift-diffusionできる</li> <li>ニール効果を説ができる</li> <li>砂数キャリアの</li> <li>間試験</li> <li>n財合グイオー</li> <li>にいまるのは</li> <li>いまるのは</li> <li>おまた</li> &lt;</ul>	ドモデルについて記 ア密度を導出できる温度依存性を説明 modelによるキャ! 明でき、各種パラに連続の式を導出でき 連続の式を導出でき ドの整流特性を工る 諸量を計算できる ドの電流-電圧特性 合の整流特性をエスランジスタの動作原理	る できる リア輸送機構が説明 メータを求めること きる ネルギーバンド図を 生を導出できる
	Quarter	2nd 半 3rd 半 4th 半 5th # 6th # 7th # 8th 中 9th pr 10th pr 11th pr 12th 金	導体の基礎 導体中のキャリフ 導体中のキャリフ 導体中のキャリフ 導体中のキャリフ 調体中のキャリフ 間試験 n接合ダイオード n接合ダイオード n接合ダイオード n接合ダイオード n接合ダイオード	7密度 7輸送 7輸送 7輸送 か続送 合による整流特性 ブスタ	当 コ コ オ カ カ カ カ カ カ カ カ ト カ ト ト ト ト ト ト ト ト ト	<ul> <li>等体の基本的</li> <li>ニネルギーバン</li> <li>等体のキャリア密度の</li> <li>rift-diffusionできる</li> <li>ニール効果を説ができる</li> <li>か数キャリアの</li> <li>間試験の</li> <li>の財告の対する</li> <li>の財告の対する</li> <li>の財告の対する</li> <li>の対告の対する</li> <li>の対告の対する</li> <li>の対している</li> <li>により</li> /ul>	ドモデルについて記 ア密度を導出できる 温度依存性を説明 modelによるキャ! 明でき、各種パラ 連続の式を導出でき ドの整流特性を工る 諸量を計算できる ドの電流-電圧特性 合の整流特性をエス る	る できる リア輸送機構が説明 メータを求めること きる ネルギーバンド図を 生を導出できる ネルギーバンド図を
	Quarter	2nd # 3rd # 4th # 5th # 6th # 8th # 9th pr 10th pr 11th pr 12th  \$\frac{1}{2}\$ 13th /\frac{1}{2}\$	導体の基礎 導体中のキャリフ 導体中のキャリフ 導体中のキャリフ 導体中のキャリフ 関は験 加接合ダイオード 加接合ダイオード 加接合ダイオード 加接合ダイオード 加接合ダイオード 加接合ダイオード 加接合ダイオード	7密度 7輸送 7輸送 7輸送 6による整流特性 ジスタ	当 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日	学導体の基本的 エネルギーバン 学導体の基本で デャリア密度の rift-diffusion できる マールきる マールきる がで数キャリアの 可能会ではいまする。 のはまする。 のはまする。 のはまする。 のはまする。 のはまする。 でいまる。 でいまる。	ドモデルについて記 ア密度を導出できる 温度依存性を説明 modelによるキャ! 明でき、各種パラ 連続の式を導出でき ドの整流特性を工る 諸量を計算できる ドの電流-電圧特性 合の整流特性をエス る	る できる リア輸送機構が説明 メータを求めること きる ネルギーバンド図を まを導出できる ネルギーバンド図を 理をエネルギーバン 関わる諸量を計算で
	Quarter	2nd # 3rd # 4th # 5th # 6th # 8th # 9th pr 10th pr 11th pr 12th	導体の基礎 導体中のキャリフ 導体中のキャリフ 導体中のキャリフ 導体中のキャリフ 導体中のキャリフ 関試験 おき合ダイオード おき合ダイオード おきらダイオード 大子・ は合ダイオード は合ダイオード は合ダイオード は合ダイオード は合ダイオード は合ダイオード は合ダイオード は合ダイオード は合ダイオード は合ダイオード は合ダイオード は合ダイオード は合ダイオード は合ダイオード は合ダイオード	7密度 7輸送 7輸送 7輸送 6による整流特性 ジスタ	当 コ コ コ コ カ カ カ カ カ カ カ カ カ カ カ カ カ	学導体の基本的 エネルギーバン 学導体の基本で デャリア密度の rift-diffusion できる マールきる マールきる がで数キャリアの 可能会ではいまする。 のはまする。 のはまする。 のはまする。 のはまする。 のはまする。 でいまる。 でいまる。	ドモデルについて記 ア密度を導出できる 温度依存性を説明 modelによるキャ! 明でき、各種パラに 連続の式を導出できる ドの整流特性を工る 諸量を計算できる ドの電流-電圧特性 合の整流特性をエコンジスタの動作原理 明できる ンジスタの動作に関	る できる リア輸送機構が説明 メータを求めること きる ネルギーバンド図を を まを導出できる ネルギーバンド図を 埋をエネルギーバン 関わる諸量を計算で
Semeste r	Quarter 4th Quarter	2nd # 3rd # 4th # 5th # 6th # 8th # 9th pr 10th pr 11th pr 12th	導体の基礎 導体中のキャリフ 導体中のキャリフ 導体中のキャリフ 導体中のキャリフ 関試験 1接合ダイオード 1接合ダイオード 1接合ダイオード 1接合ダイオード 1接合ダイオード 1接合ダイオード 1カーランシューションシュースポーラトランシュース 1大ポーラトランシュース	7密度 7輸送 7輸送 7輸送 6による整流特性 ジスタ	当 コ コ コ コ カ カ カ カ カ カ カ カ カ カ カ カ カ	学導体の基本的 ジャルギーバッリ デャルギータの ディルボータの ディルボータの ディータのでは ディータのでは ディーターの では では では では では では では では では では	ドモデルについて記 ア密度を導出できる 温度依存性を説明 modelによるキャ! 明でき、各種パラに 連続の式を導出できる ドの整流特性を工る 諸量を計算できる ドの電流-電圧特性 合の整流特性をエコンジスタの動作原理 明できる ンジスタの動作に関	る できる リア輸送機構が説明 メータを求めること きる ネルギーバンド図を まを導出できる ネルギーバンド図を 埋をエネルギーバン 関わる諸量を計算で
Semeste r	4th Quarter	2nd 半 3rd 半 4th 半 5th 半 6th 半 8th 中 9th pr 10th pr 11th pr 11th	導体の基礎 導体中のキャリフ 導体中のキャリフ 導体中のキャリフ 導体中のキャリフ 導体中のキャリフ 関試験 お接合ダイオード お接合ダイオード 大ポーラトランミ イポーラトランミ 大ポーラトランミ 未試験 eight (%)	7密度 7輸送 7輸送 7輸送 6による整流特性 ジスタ	当 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日	<ul> <li>等体のシャック</li> <li>は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、ないでは、いいでは、いいでは</li></ul>	ドモデルについて記 ア密度を導出できる 温度依存性を説明 modelによるキャ! 明でき、各種パラに 連続の式を導出できる ドの整流特性を工る 諸量を計算できる ドの電流-電圧特性 合の整流特性をエコンジスタの動作原理 明できる ンジスタの動作に関	る できる リア輸送機構が説明 メータを求めること きる ネルギーバンド図を まを導出できる ネルギーバンド図を 理をエネルギーバン 関わる諸量を計算で
Semeste r	4th Quarter	2nd	導体の基礎 導体中のキャリフ 導体中のキャリフ 導体中のキャリフ 導体中のキャリフ 導体中のキャリフ 関試験 お接合ダイオード お接合ダイオード 大ポーラトランミ イポーラトランミ 大ポーラトランミ 未試験 eight (%)	7密度 7 輸送 7 輸送 7 輸送 7 輸送 7 輸送	当 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日	単導体の       本の         上半導体の       上半線体の         上半線体の       上半線体の         上半線体の       上半線を         上半線を       上半線を         上半線を       上半線を         上半り       イの         大き       イの         大き <td>ドモデルについて記 ア密度を導出できる 温度依存性を説明 modelによるキャ! 明でき、各種パラに 連続の式を導出できる ドの整流特性をエる 諸量を計算できる ドの整流特性をエる との整流特性をエクの動作原理 合の整流特性をエクシジスタの動作原理できる ンジスタの動作に関いてきる ンジスタの動作に関いている。</td> <td>る できる リア輸送機構が説明 メータを求めること きる ネルギーバンド図を を導出できる ネルギーバンド図を 埋をエネルギーバン 関わる諸量を計算で 特性を説明できる</td>	ドモデルについて記 ア密度を導出できる 温度依存性を説明 modelによるキャ! 明でき、各種パラに 連続の式を導出できる ドの整流特性をエる 諸量を計算できる ドの整流特性をエる との整流特性をエクの動作原理 合の整流特性をエクシジスタの動作原理できる ンジスタの動作に関いてきる ンジスタの動作に関いている。	る できる リア輸送機構が説明 メータを求めること きる ネルギーバンド図を を導出できる ネルギーバンド図を 埋をエネルギーバン 関わる諸量を計算で 特性を説明できる
Semeste r Evaluat	4th Quarter ion Meth	2nd 半 3rd 半 4th 半 5th # 6th # 7th # 8th 中 9th pr 10th pr 11th pr 11th	導体の基礎 導体中のキャリフ 導体中のキャリフ 導体中のキャリフ 導体中のキャリフ 導体中のキャリフ 関試験 加接合ダイオード 加接合ダイオート カーラトランジ 未試験 eight (%)	P密度 P輸送	当 は は は は は は は は は は は は は は は り に り に り	単導体の       本の         上半導体の       上半線体の         上半線体の       上半線         上半線	ドモデルについて記 ア密度を導出できる 温度依存性を説明 modelによるキャ! 明でき、各種パラに 連続の式を導出でき ドの整流特性をエる 諸量を計算できる ドの整流特性をエる シジスタの動作原理 できる ンジスタの動作に シジスタの制作に シジスタの周波数特	る できる Jア輸送機構が説明 メータを求めること きる ネルギーバンド図を 生を導出できる ネルギーバンド図を 埋をエネルギーバン 関わる諸量を計算で 特性を説明できる

分野横断的能力	0	10	0	10	10	0

	Anan Co	llege	Year	2020		Cours Title	e 電気	機器工学 2
Course	Informa	tion						
Course C	ode	1314E01			Course Catego	ry Spec	ialized / C	ompulsory
Class For	mat	Lecture			Credits	Acad	emic Cred	it: 2
Departm	ent	Course of	Electrical Engine	eering	Student Grade	4th		
Term		Second Se	emester		Classes per We	ek 2		
	and/or Materials	基本からわ	かる 電気機器講	、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、	t) / なし			
Instructo	r	Park Youn	gsoo					
Course	Objectiv	es es						
2. 同期機  3. 誘導機  4. 谏度制	の特性につ の特性につ 御法の種類	いて説明でき、 いて説明でき、 や特徴について	同期インビーダ:   同期ワットや制作   説明できる	画回路定数を計算で ンスや出力を計算で 卸された回転速度を 態の回転速度とトル	できる と計算できる			
Rubric								
			理想的な到達レ	ベルの目安	標準的な到達レ	ベルの目安	最低	
지하는 다. ##	1			持性試験から等価			亦口	器の等価回路について説明で
到達目標:	L		回路定数を計算	できる	変圧器の電圧変		<u>ਵੇ</u> ਰ	
  到達目標2 	2			王や誘導起電力の いて、電圧変動率	同期機の電機子が明でき、また特別できる	文作用につい <sup>*</sup> 性への影響を	名四 119分	機の同期インピーダンスと短 について説明できる
到達目標3	3		誘導電動機の同期 ルクの大きさを	期ワットと最大ト 計算できる	同期ワットについ	ハて説明でき		電動機の入出力電力と損失の さの関係を説明できる
到達目標4	1		圧の関係につい		比例推移につい	て説明できる	を訪	機の速度制御法の種類と原理 いけい
到達目標等			転速度とトルク	衡状態における回 を計算できる。	電動機運転の安定 明できる。	定条件につい 		機トルクと負荷トルクの違い いて説明できる。
Assigne	ed Depar	tment Obj	ectives					
Teachir	ng Metho	od						
					変換器でもある変	ニエ・辛 子 エ 1 1/1/1	I = +0.166 /	`~ +n = x = +w   +n = = 1 + w
Outline Style		)について を目的とす 本授業では カ、議論す てレポート	、各回転機の原理る。 、グループ学習の る力、他者と協力 やオンラインテス	<ul><li>・構造や等価回路</li><li>・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・</li></ul>	誘導機(主に三相 を基礎とした基本  学びを深める形態	誘導電動機) 特性、さらに  とする。分野	と同期機( これらの回 <u>横</u> 断的能力	主に同期発電機と同期電動機 転機の運転法についての理解 のうち、自分で学習を進める のため、事前・事後学習とし
Style		)について を目的とす 本授業では カ、議論す てレポート 【授業時間	、各回転機の原理 る。 、グループ学習の る力、他者と協力 やオンラインテス 3 0 時間 + 自学自	・構造や等価回路 の中で議論しながら 可する力を身に着け くトを実施する。 引習時間60時間】	誘導機(主に三相を基礎とした基本学びを深める形態ることを目標とす	誘導電動機) 特性、さらに  とする。分野	と同期機( これらの回 <u>横</u> 断的能力	主に同期発電機と同期電動機 転機の運転法についての理解 のうち、自分で学習を進める
Style Notice	Dlan	)について を目的とす 本授業では カ、議論す てレポート 【授業時間	、各回転機の原理 る。 、グループ学習の る力、他者と協力 やオンラインテス 3 0 時間 + 自学自	<ul><li>・構造や等価回路</li><li>・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・</li></ul>	誘導機(主に三相を基礎とした基本学びを深める形態ることを目標とす	誘導電動機) 特性、さらに  とする。分野	と同期機( これらの回 <u>横</u> 断的能力	主に同期発電機と同期電動機 転機の運転法についての理解 のうち、自分で学習を進める
Style	Plan	)について を目的とす 本授業論す てし授業時間 必ず予習、	、各回転機の原理 る。 、グループ学習の る力、他者と協力 サインテフ 30時間+自学自 復習を行い、自身	・構造や等価回路 の中で議論しながら 可する力を身に着け くトを実施する。 引習時間60時間】	誘導機(主に三相を基礎とした基本学びを深める形態ることを目標とす	誘導電動機) 特性、さらに とする。分野 る。この科目	と同期機( これらの回 <u>横</u> 断的能力	主に同期発電機と同期電動機 転機の運転法についての理解 のうち、自分で学習を進める
Style Notice	Plan	)について を目的とす 本授業論す てし授業時間 必ず予習、	、各回転機の原理 る。 、グループ学習の る力、他者と協力 やオンテス 3 0 時間 + 自学自 復習を行い、自身 heme	・構造や等価回路 の中で議論しながら する力を身に着け くトを実施する。 間習時間60時間】 の理解度を高める	誘導機(主に三相を基礎とした基本学びを深める形態ることを目標とす	誘導電動機) 特性、さらに とする。分野 る。この科目 Goals	と同期機(これらの回 横断的能力は学修単位	主に同期発電機と同期電動機転機の運転法についての理解のうち、自分で学習を進めるのうち、自分で学習を進めるのため、事前・事後学習とし
Style Notice	Plan	)について を目的とす 本授業議論・ト 【授業予習、 必ず予習、 T 1st 電	、各回転機の原理 る。 、グループ学習の る力、他者と協力 サインテフ 30時間+自学自 復習を行い、自身	・構造や等価回路 の中で議論しながら する力を身に着け くトを実施する。 間習時間60時間】 の理解度を高める	誘導機(主に三相を基礎とした基本学びを深める形態ることを目標とす	誘導電動機) 特性、さらに とする。分野 る。この科目 Goals RLC交流回路 変圧器の特性	と同期機(これらの回横断的能力は学修単位のフェーサ	主に同期発電機と同期電動機 転機の運転法についての理解 のうち、自分で学習を進める
Style Notice	Plan	)についてす を目的とす 本授業議ポート 【授業・ 【授業・ 【授業・ 】 「担要・ 】 「T 】 1st 2nd 変	、各回転機の原理 る。 、グループ学習の る力、他者インテ もウオンシテ 3 0 時間 + 自学自 復習を行い、自身 heme 気機器工学の交流 に居の特性試験	・構造や等価回路 の中で議論しながら する力を身に着け くトを実施する。 習野間60時間】 の理解度を高める	誘導機(主に三相を基礎とした基本学びを深める形態ることを目標とす	誘導電動機) 特性、さらに とする。分野 る。この科目 Goals RLC交流回路 変圧器の特性 きる	と同期機(回 横断的能力は学修単位 のフェーセ	主に同期発電機と同期電動機転機の運転法についての理解のうち、自分で学習を進めるのため、事前・事後学習とし
Style Notice	Plan 3rd	)についてする目的とではすりによりではずりによりではずりにはずりにはずりにはずりにはずりにはずいます。	、各回転機の原理 る。 、グループ学習の る力、他者と協力 つる力、他者と協力 つる力、他者と協力 では、10世間 後国を行い、自身 他eme 気機器工学の交流 に器の特性試験 に器の電圧変動	・構造や等価回路 の中で議論しながら する力を身に着け くトを実施する。 習野間60時間】 の理解度を高める	誘導機(主に三相を基礎とした基本学びを深める形態ることを目標とす	誘導電動機) 特性、さらに とする。分野 る。この科目 Goals RLC交流回路 変圧器の特性 きる 変圧器の電圧	と同期機(回 横断的能力は学修単位 のフェーセ 試験から等	主に同期発電機と同期電動機 転機の運転法についての理解 のうち、自分で学習を進める のため、事前・事後学習とし 「図を描くことができる」 「何回路定数を求めることがで 情質できる
Style Notice		)についてする を目的とではすかして を目的とではす ト	、各回転機の原理 る。 、グループ学習の る力、他者と協力 ・ウオンライン 3 0 時間 + 自学 復習を行い、自身 heme 気機器工学の交別 正器の特性試験 正器の電圧変動型 正器の結線	・構造や等価回路 の中で議論しながら かでありに着け くりを実施する。 自習時間60時間) 6の理解度を高める ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	誘導機(主に三相を基礎とした基本学びを深める形態ることを目標とす	誘導電動機) 特性、さる。分野る。この科目 Goals RLC交流回路 変圧器の特性 きる 変圧器の電圧 三相結線され	とこれらの側側 横断的能力は学修単位 のフェーサ等 のフェーサ等 変動率を記 に変圧器の	主に同期発電機と同期電動機転機の運転法についての理解のうち、自分で学習を進めるのため、事前・事後学習とし  「対象技術を関係を対象を対象を定めることができる。 「対象技術を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を
Style Notice	3rd	)についてするを目的とするを目的とするを授業議ポートではすって、 本授業議ポートではずりではずりではずりではずりではずりではずりではずりではずりです。 ではずりではずりではずりではずりではずりではずりではずりではずりではずりです。 またが、ではずりではずりではずりではずりではずりではずりではずりではずりできまった。	、各回転機の原理 る。 、グループ学習の る力、他可者と協力 つる力、19時間 + 19学員 復習を行い、自身 を存り、自身 に工器の特性試験 に工器の電圧変動型 に工器の電圧変動型 に工器の結線 関インピーダンス	・構造や等価回路 中で議論しながらなっている力を身にる。 では、一を実施もの時間) の理解度を高める	誘導機(主に三相を基礎とした基本学びを深める形態ることを目標とす	誘導電動機) 特性、 とする。分野 る。この科目 Goals RLC交流回路 変圧器の特性 きる 変圧器の電圧 三相結線され 同期インピー	とこれらりには 対して とこれらの にから 単位 のフェーセ できる	主に同期発電機と同期電動機 転機の運転法についての理解 のうち、自分で学習を進める のため、事前・事後学習とし 「図を描くことができる 「毎回路定数を求めることがで 十算できる 「記載量を計算できる 「記録比を計算できる
Style Notice	3rd	)についてするを目的とではすった。 本授業議ポート 【授業・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	、各回転機の原理 る。 、グループ学習の る力、他者という 3 0 時間 + 自学 復習を行い、自身 性性 に たまの特性試験 に に に に に に に に に に に に に に に に に に に	・構造や等価回路 中で議論しながらなっている力を身にる。 では、一を実施もの時間) の理解度を高める	誘導機(主に三相を基礎とした基本学びを深める形態ることを目標とす	誘導電動機) 特性、とする。分野る。この科目 Goals RLC交流回路 変圧器の特性きる 変圧器の電圧 三相結線され 同期発電機の	とこの関機(回域の) 大田	主に同期発電機と同期電動機 転機の運転法についての理解 のうち、自分で学習を進める のため、事前・事後学習とし 「個を描くことができる 等価回路定数を求めることがで け算できる D諸量を計算できる E級比を計算できる Eを計算できる
Style  Notice  Course	3rd Quarter	)についてするを目的ではます。 本授、議ポート間は、一般では、一般では、一般では、一般では、一般では、一般では、一般では、一般で	、各回転機の原理る。 、グループ学習のる力、心可者とシア30時間+自学自復習を行い、自身を持ち、自身を持ち、自身を持ち、所により、自身を表し、自身をもももももももももももももももももももももももももももももももももももも	・構造や等価回路 中で議論しながらなっている力を身にる。 では、一を実施もの時間) の理解度を高める	誘導機(主に三相を基礎とした基本学びを深める形態ることを目標とす	誘導電動機) 特性、とする。分野 る。この科目 Goals RLC交流回路 変圧器の電圧 きる 更相結線され 同期発電機の 同期電動機の	とこの関機(回対の) とこの は は 学修 単位 の フェルか 率 圧 ス変動 率 圧 ス変動 できる と 対 で 上 で で に た と 対 で は た と り 電 出 カ と ト 川	主に同期発電機と同期電動機転機の運転法についての理解のうち、自分で学習を進めるのため、事前・事後学習とし  「阿を描くことができる」 「「「「「「「「「「「」」」」」 「「「」」」」 「「」」」 「「」」」 「「」」」 「「」」 「「」」」 「「」 「「」 「」
Style  Notice  Course	3rd Quarter	)に回りではすトロットではすりた。 本授で、議が、手間では、ではずりでは、ではできる。 本授で、議が、手間では、できる。 は、できる。 本授で、議が、手間では、できる。 は、できる。 ないでは、できる。 ないでは、いいでは、いいでは、いいでは、いいでは、いいでは、いいでは、いいでは、	、各回転機の原理 る。 、グループ学習の る力、他ライン学習の うかオント自学自 復習を行い、自 管理を行い、自 に に に は に は に は に は に は い に は い に は い に は い に い た い い は い い に い い い い い い い い い い い い い い	・構造や等価回路 中で議論しながらなっている力を身にる。 では、一を実施もの時間) の理解度を高める	誘導機(主に三相を基礎とした基本学びを深める形態ることを目標とす	誘導電動機) はする。分野 の本語のでは、分野 のないでは、一般では、一般では、一般では、一般では、一般では、一般では、一般では、一般	とこの 関係 (回) 横(回) 横(回) 横(回) 横(回) がいます できる できる できる できる できる できる とり できる とり できる とり いっしょう という こうしょう いっしょう いっしょう いっしょう いっしょう いっしょう いっしょう いっしょう いっしょう はいいい という という いっしょう はいいい という はいいい という はいいい という はいいい という はいいい はいいい	主に同期発電機と同期電動機 転機の運転法についての理解 のうち、自分で学習を進める のため、事前・事後学習とし を加加を開始を表することがで 計算できる の話量を計算できる の話題を計算できる のを指算できる のを計算できる のとのというできる のというできる のできる のできる のできる のできる のできる のできる のできる の
Style  Notice  Course	3rd Quarter	)についてする。 本代 (	、各回転機の原理る。 、グループ学習の表 、グループ学習の方 、グカス・ (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)	・構造や等価回路 中で議論しながらなっている力を身にる。 では、一を実施もの時間) の理解度を高める	誘導機(主に三相を基礎とした基本学びを深める形態ることを目標とす	誘導電動機) はする。分野 の本語のでは、分野 のないでは、一般では、一般では、一般では、一般では、一般では、一般では、一般では、一般	とこの 関係 (回) 横(回) 横(回) 横(回) 横(回) がいます できる できる できる できる できる できる とり できる とり できる とり いっしょう という こうしょう いっしょう いっしょう いっしょう いっしょう いっしょう いっしょう いっしょう いっしょう はいいい という という いっしょう はいいい という はいいい という はいいい という はいいい という はいいい はいいい	主に同期発電機と同期電動機転機の運転法についての理解のうち、自分で学習を進めるのため、事前・事後学習とし  「阿を描くことができる」 「「「「「「「「「「「」」」」」 「「「」」」」 「「」」」 「「」」」 「「」」」 「「」」 「「」」」 「「」 「「」 「」
Style  Notice  Course	3rd Quarter	)についてするを目的とではす人間のとではず人間ではず人間ではず人間ではず人間でいた。	、各回転機の原理 る。 、グループ学習の るカ、シラインションの 30時間いい。 10日の 10日の 10日の 10日の 10日の 10日の 10日の 10日の	・構造や等価回路 の中で議論しながらける力を身に表しながらける力を身にる。自習時間6の理解度を高める の理解度を高める の理解度を高める	誘導機(主に三相を基礎とした基本学びを深める形態ることを目標とす	誘導電動機)によす。この科目  Goals RLC交流回路変圧器の特性き変圧器に変圧器の特性を支圧器の特性を変圧器に対象では、同期発電動機の同期で重動機の誘導電動機の誘導電動機の	とこの 横(回 財機(回 大) 大) 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大	主に同期発電機と同期電動機 転機の運転法についての理解 のうち、自分で学習を進める のため、事前・事後学習とし 「図を描くことができる 「個回路定数を求めることがで 計算できる 「登記を計算できる」 「全計算できる」 「な計算できる」 「な計算できる」 「な計算できる」 「な計算できる」 「な計算できる」 「な割合の式から計算できる」 「な割合の式から計算できる」
Style  Notice  Course	3rd Quarter	)についてするを目的ではす人ではずりではずりではずりではずりではずりではずりではずりではずりではずりではずり	、各回転機の原理る。 、グループ学習のカープ学習のカープ学習のカープ学習のカープ学習のカープを表示できませます。 復習を行い、自身を行い、自身を存在を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を	・構造や等価回路 の中で議論しながらける力を身に表しながらける力を身にる。自習時間6の理解度を高める の理解度を高める の理解度を高める	誘導機(主に三相を基礎とした基本学びを深める形態ることを目標とす	誘導電動機)によする。 分野る。 この科目 Goals RLC交流の特性きる。 変圧器の電圧 三相結れン電機の 同期発電機の 同期電動機の 誘導電動機の 誘導電動機の 速度を変化さ	とこの関係(回期機(回期の)の能力を表す。 では、	主に同期発電機と同期電動機転機の運転法についての理解のうち、自分で学習を進めるのため、事前・事後学習としたができる。 「「図を描くことができる」 「一個を記し、事情を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を
Style  Notice  Course	3rd Quarter	)についてするを目的とするを目的とするというではます。 本授業議が事間 必ず予習 ・	、各回転機の原理る。 、グループ学習のカープ学習のカープ学習のカープ学習のカープを表示できませた。 は、グループ学習のカープを表示できませた。 は、後ろいて、自己のでは、 は、日本のをは、は、日本のでは、 は、日本のには、日本のでは、 は、日本のには、日本のには、 は、日本のは、日本のには、 は、日本のは、日本のは、日本のは、日本のは、日本のは、日本のは、日本のは、日本の	・構造や等価回路 中で議論しながら する力を身にる。 自習時間60時間 の理解度を高める に回路 なと短絡比 変動率	誘導機(主に三相を基礎とした基本学びを深める形態ることを目標とす	誘導電動機)によする。この科目  Goals RLC交流の特性 き変圧器線とする。 変圧器線とできる。 変圧器線とできる。 変圧器線とできる。 変圧器線とできる。 変圧器線とできる。 変圧器線とできる。 変圧器を変度がある。 変度を変更がある。 速度を変更がある。 変変を表現してきる。 変変を表現してきる。 変変を表現してきる。 などの表現によっている。 ないる。 ないる。 ないる。 ないる。ないる。ないる。ないる。ないる。ないる。ないる。ないる。ないる。ないる。	とこの関係(回期機(回対の)の形式である。 では、	主に同期発電機と同期電動機 転機の運転法についての理解 のうち、自分で学習を進める のため、事前・事後学習とし を加速を描くことができる 手価回路定数を求めることがで 計算できる の諸量を計算できる を計算できる レクを計算できる した割算できる の式から計算できる の式から計算できる
Style  Notice  Course	3rd Quarter	)に回りとするを目的によるを目的とするを目的とする。 本授、議ポート間は、必ず予望、  「投資する」では、対策・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	、各回転機の原理 る。 、グループ学習の うか大り時間にいいます。 もいれ、自身を行い、自身を行い、自身を行い、自身を行い、自身を行い、自身を存っています。 たて、というでは、一般では、一般では、一般では、一般では、一般では、一般では、一般では、一般	・構造や等価回路 中で議論しながら する力を身にる。 自習時間60時間 の理解度を高める に回路 なと短絡比 変動率	誘導機(主に三相を基礎とした基本学びを深める形態ることを目標とす	誘導性とする。の科目 Goals RLC交流の特性 変圧器線に の科目 変圧器線に の利用 関連電動機の 同期 電動機の 同期 電動機の 速度 を速度 インバータ である マース できる	とこの 横断的 横断的 が には、 で には、 で には、 で には、 で には、 で で には、 で で には、 で で には、 で で にないで	主に同期発電機と同期電動機 転機の運転法についての理解 のうち、自分で学習を進める のため、事前・事後学習とし を加速を立ていてのできる を加回路定数を求めることがで 計算できる の諸量を計算できる を計算できる したま計算できる したを計算できる したま計算できる したを計算できる したを計算できる したを計算できる したを計算できる したを計算できる したを計算できる したを計算できる したを計算できる したを計算できる したを計算できる したを計算できる したを計算できる したまりを計算できる
Style  Notice  Course	3rd Quarter	)についてするを目的にです。 本授で議べ手時間 必ず予習、  「投援・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	、各回転機の原理る。 、グループ学習のカープ学習のカープ学習のカープ学習のカープを入ります。 復習を行い、自然を工学の交流をは、一定のでは、このでは、このでは、このでは、このでは、このでは、このでは、このでは、こ	・構造や等価回路 中で議論しながら する力を身にる。 自習時間60時間 の理解度を高める に回路 なと短絡比 変動率	誘導機(主に三相を基礎とした基本学びを深める形態ることを目標とす	誘導性とする。この科目  Goals RLC交流の特性 変圧相結イン電機の 同期期電電動機の 同期期電電動機の 同時でである。 を確し、 の称のでは、 の称のでは、 の称のでは、 のでは、 のでは、 のでは、 のでは、 のでは、 のでは、 のでは、	とこの 横い 横い は 学 修 単 位 の フ	主に同期発電機と同期電動機転機の運転法についての理解のうち、自分で学習を進めるこのため、事前・事後学習としまり、事前・事後学習としまりを描くことができる。 対象とはないでは関できる。 対象とはないできる。 対象とはないできないできる。 対象とはないできないできないできないできないできないできないできないできないできないでき
Style  Notice  Course	3rd Quarter	)についとす。 本代 (	、 る の	・構造や等価回路 中で議論しながら する力を身にる。 自習時間60時間 の理解度を高める に回路 なと短絡比 変動率	誘導機(主に三相を基礎とした基本学びを深める形態ることを目標とす	誘導性とする。の科目 Goals RLC交流の特性 変圧器線に の科目 変圧器線に の利用 関連電動機の 同期 電動機の 同期 電動機の 速度 を速度 インバータ である マース できる	とこの 横い 横い は 学 修 単 位 の フ	主に同期発電機と同期電動機転機の運転法についての理解のうち、自分で学習を進めるこのため、事前・事後学習としまり、事前・事後学習としまりを描くことができる。 対象とはないでは関できる。 対象とはないできる。 対象とはないできないできる。 対象とはないできないできないできないできないできないできないできないできないできないでき
Style  Notice  Course  2nd Semeste r	3rd Quarter 4th Quarter	)についとするを目的というを目的というではず人ではずりではずりではずりではずりではずりではずりではずりではずりではずりではずり	、各回転機の原理 る。 、グループ学習の が3 0 時間 いか 3 0 時間 による では、 に 正器の ない では、 に 正器の が 電圧器 の に 変動 2 2 1 期発電動 他出力 は 導機 の 項 上 3 1 関 機 の 東 2 1 列 算 機 の 東 2 1 列 算 機 の 東 2 1 列 数 1 で 2 1 で 2 1 で 3 1 で	・構造や等価回路 中で議論しながら する力を身にる。 自習時間60時間 の理解度を高める に回路 なと短絡比 変動率	誘導機(主に三相を基礎とした基本学びを深める形態ることを目標とす	誘導性とする。この科目  Goals RLC交流の特性 変圧相結イン電機の 同期期電電動機の 同期期電電動機の 同時でである。 を確し、 の称のでは、 の称のでは、 の称のでは、 のでは、 のでは、 のでは、 のでは、 のでは、 のでは、 のでは、	とこの 横い 横い は 学 修 単 位 の フ	主に同期発電機と同期電動機転機の運転法についての理解のうち、自分で学習を進めるこのため、事前・事後学習としまり、事前・事後学習としまりを描くことができる。 対象とはないでは関できる。 対象とはないできる。 対象とはないできないできる。 対象とはないできないできないできないできないできないできないできないできないできないでき
Style  Notice  Course  2nd Semeste r	3rd Quarter 4th Quarter	)に回りとするを目的によるを目的とではます人間ではます。 本授で議べまります。 「投資する」に対策を関いた。 「投資する」に対策を関いた。 「はないではないではます。」に対策を関いた。 「はないではないではないではます。」に対している。 「はないではないではないではないでは、はないではないでは、はないではないでは、はないではないでは、はない	、 るの	型・構造や等価回路 O中で議論しながらける方を施する力を応する方がらる力を応するの理解度を高める 配回路  なると短絡比 を動率  すべり  ニクス	誘導機(主に三相を基礎とした基本学びを深める形態ることを目標とす	誘導性とする。この科目 Goals RLC圧る 変圧相結イン電機の の科学では、 の名のでは、 のるでは、 の。では、 のるでは、 の。では、 のるでは、 のるでは、 の。では、 のるでは、 の。では、 のるでは、 の。では、 の。では、 の。では、 の。では、 の。では、 の。 の。では、 の。では、 の。では、 の。では、 の。では、 の。では、 の。では、 の。では、 の。では、	とこ 横(回	主に同期発電機と同期電動機転機の運転法についての理解のうち、自分で学習を進めるこのため、事前・事後学習としまり、事前・事後学習としまり、事前・事後学習としまり、事前・事後学習としまり、事前・事後学習としまり、事前・事後学習としまり、事前・事後学習としまり、事前・事後学習としまり、事前・事後学習としまり、事前・事後学習としまり、事前・事後学習としまり、事前・事後の主がいる計算できる。これから計算できるこれがら計算できる。これがら計算できるこれがら計算できる。これがら計算できるこれがいる。こ
Style  Notice  Course  2nd Semeste r	3rd Quarter 4th Quarter	(こ) を では す ト で は す ト で は す ト で は す ト で は す ト で は す ト で は ず 子 で は で が 子 で ま で で は ず 子 で で は ず 子 で で は ず 子 で で は ず 子 で で は ず 子 で で な で な で な で な で ま で で は か で は か で は か で は か で す か で は か で で ま か で で は か で で ま で で す か で す か で す か で す か で す か で す か で す か で す か で で す か で で す か で で す か で で す か で で す か で で す か で で す か で で す か で で す か で で す か で す す か で す か で す か で す か で す す か で す す か で す す か で す か で す す か で す す か で す す か で す か で す す か で す す か で す か で す す か で す す か で す す か で す す か で す す か で す す か で す す す か で す す か で す す か で す す す か で す す す す	、る。 、る。 、グル・グライン 自当を をは、アイン 自当を をは、アイン 自当を をは、アイン 自当を ののでは、アイン 自当を ののに、アイン 自当を ののに、アイン 自当を ののに、アイン 自当を ののに、アイン 自当を では、アイン には、アイン には、	<ul> <li>構造や等価回路</li> <li>中で議論はしながらける力がらずる力がらできます。</li> <li>日曜時度を高める</li> <li>配回路</li> <li>なり</li> <li>なり</li> <li>エクス</li> <li>ポートフ</li> </ul>	誘導機 (主に三本 を基礎 とした 基本 学びを 深め る 標と す ること を こと 。	誘導性とする。この科目  Goals RLC交流の特性 変圧相結イン電機の 同期期電電動機の 同期期電電動機の 同時でである。 を確し、 の称のでは、 の称のでは、 の称のでは、 のでは、 のでは、 のでは、 のでは、 のでは、 のでは、 のでは、	とご 横(回	主に同期発電機と同期電動機転機の運転法についての理解 のうち、自分で学習を進めるこのため、事前・事後学習とし  「野を描くことができる」 の言る の話量を計算できる のを計算できる の大から計算できる の式から計算できる の式から計算できる の式から計算できる の式から計算できる の式から計算できる の式から計算できる
Style  Notice Course  2nd Semester	3rd Quarter 4th Quarter	(こ) を では す ト で は す ト で は す ト で は す ト で は す ト で は ず 子 で は ボ 業 子 で と で は ず 子 で は ず 子 で は ず 子 で は ず 子 で は ず 子 で は ず 子 で は す で は す で は す で は か で は か で は か で は か で は か で す か で は か で す す か で す す か で す す か で す す か で す す す か で す す す す	、	型・構造や等価回路 O中で議論しながらける方がらずらを実施する自習時間60時間) の理解度を高める 配回路  A と短絡比 変動率  ポートフ 20	誘導機(主に三相本 学びを深める形態することを目標とす こと。	誘導性とする。この科目 Goals RLC圧る 変圧相結イン電機の の科学では、 の名のでは、 のるでは、 の。では、 のるでは、 の。では、 のるでは、 のるでは、 の。では、 のるでは、 の。では、 のるでは、 の。では、 の。では、 の。では、 の。では、 の。では、 の。 の。では、 の。では、 の。では、 の。では、 の。では、 の。では、 の。では、 の。では、 の。では、	とこ 横(回	主に同期発電機と同期電動機 転機の運転法についての理解 のうち、自分で学習を進める のため、事前・事後学習とし を描くことができる を価回路定数を求めることがで 計算できる の話量を計算できる なを計算できる しクを計算できる の式から計算できる の式から計算できる の式から計算できる に説明できる に説明できる に説明できる に説明できる に説明できる に説明できる に記明できる に説明できる に説明できる に説明できる に記明できる
Style  Notice Course  2nd Semester  Evaluat  Subtotal 基礎的能	3rd Quarter 4th Quarter	(こ) を では す ト で は す ト で は す ト で は す ト で は す ト で は ず 子 で は ボ 半 時間 必 ず 子 で は で は で ま で で は ず 子 で は で ま で で は ず 子 で で は ず 子 で で は ず 子 で で は ず 子 で で は ず 子 で で は ず 子 で で な で は か で は か で は か で は か で は か に か に か に か に か に か に か に か に か に か	、	型・構造や等価回路 O中で議論しながらける方がらない。 D中で議論しながらける方ができます。 国習時間60時間) の理解度を高める  和回路  本 スと短絡比 変動率  オペリ  ニクス  ポートフ  20  0	誘導機(主に三相を基礎とした基本学びを深める形態することを目標とするとを目標とするとのである。	誘導性とする。この科目 Goals RLC圧る 変圧相結イン電機の の科学では、 の名のでは、 のるでは、 の。では、 のるでは、 の。では、 のるでは、 の。では、 のるでは、 のるでは、 の。では、 のるでは、 の。では、 のるでは、 の。では、 の。では、 の。では、 の。では、 の。では、 の。 の。では、 の。では、 の。では、 の。では、 の。では、 の。では、 の。では、 の。では、 の。では、	とご 横(回	主に同期発電機と同期電動機 転機の運転法についての理解 のうち、自分で学習を進める のため、事前・事後学習とし を加回路定数を求めることがで 計算できる の話量を計算できる を計算できる の式から計算できる の式から計算できる の式から計算できる の式から計算できる の式から計算できる の式から計算できる の式から計算できる の式から計算できる の式から計算できる の式から計算できる の式から計算できる の式から計算できる の式から計算できる の式から計算できる の式から計算できる
Style  Notice Course  2nd Semester	3rd Quarter 4th Quarter	(こ) を では す ト で は す ト で は す ト で は す ト で は す ト で は ず 子 で は ボ 業 子 で と で は ず 子 で は ず 子 で は ず 子 で は ず 子 で は ず 子 で は ず 子 で は す で は す で は す で は か で は か で は か で は か で は か で す か で は か で す す か で す す か で す す か で す す か で す す す か で す す す す	、	型・構造や等価回路 O中で議論しながらける方がらずらを実施する自習時間60時間) の理解度を高める 配回路  A と短絡比 変動率  ポートフ 20	誘導機(主に三相本 学びを深める形態することを目標とす こと。	誘導性とする。この科目 Goals RLC圧る 変圧相結イン電機の の科学では、 の名のでは、 のるでは、 の。では、 のるでは、 の。では、 のるでは、 の。では、 のるでは、 のるでは、 の。では、 のるでは、 の。では、 のるでは、 の。では、 の。では、 の。では、 の。では、 の。では、 の。 の。では、 の。では、 の。では、 の。では、 の。では、 の。では、 の。では、 の。では、 の。では、	とこ 横(回	主に同期発電機と同期電動機 転機の運転法についての理解 のうち、自分で学習を進める のため、事前・事後学習とし を描くことができる を価回路定数を求めることがで 計算できる の話量を計算できる なを計算できる しクを計算できる の式から計算できる の式から計算できる の式から計算できる に説明できる に説明できる に説明できる に説明できる に説明できる に説明できる に記明できる に説明できる に説明できる に説明できる に記明できる

						Course	
	Anan Co		Year	2020		Title	送配電工学
	Informa					6 . 1:	1/6
Class For		1314E2	1		Course Category		zed / Compulsory Credit: 2
Class For Departme		Lecture	of Electrical Engin	ooring	Credits Student Grade	4th	credit: 2
Term	ent	Year-roi		leering	Classes per Wee		
Textbook	and/or Materials	1 2 2 2 2	学 道上勉著(電影	気学会)	TCIasses per wee	K  2	
Instructo		,,,,,					
	Objectiv	-					
1. 送配置		電気的特性に ま、線路の保	関する技術を説明 誤護方式を説明でき 可式を説明できる。	できる。 る。			
Rubric							
			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
到達目標1	L		電力系統の構成 電気的特性に関 きる。	と送配電における する技術を説明で	送配電における電 る技術を説明でき	気的特性に関す る。	送配電における電気的特性に関し 必要な技術がわからない。
到達目標2	2		故障計算、安定 式の他に構成と きる。	度、線路の保護方 設置方式も説明で	故障計算、安定度 式を説明できる。	、線路の保護方	故障計算、安定度、線路の保護方式がわからない。
到達目標3	3		電力系統の制御 よび変電所設備 式を説明できる	保護と情報通信お の諸機能、配電方	変電所設備の諸機説明できる。	能、配電方式を	全 変電所設備の諸機能、配電方式が わからない。
Assigne	ed Depar	tment Ol			1		•
Teachir	ng Metho						
Outline		電気エネ	ルギーの安定供給を	を支える送電および	配電技術の基礎と実	際について習得	<b>引させることを目的とする。</b>
Style					、後期は主に配電に		
Notice			は第2種および第3種 師が担当する。	種電気主任技術者の	資格認定を受けるた	めの必修科目で	である。送電と配電でそれぞれを専門
Course	Dlan	C9る時	まいいコロコ み の。				
Course	Piaii		Th			\I-	
		1 -4	Theme			ioals ataがの様式	ニー・ステジロナファレギをナフ
		1st	電力系統の構成	=n./#			について説明することができる。
		2nd	電力系統の送配電	記文 <b>/</b> 用			して説明することができる。 まょ陰実について説明することができ
		3rd	電力系統信頼度と	障害		シストボの21言類/ ろ。	<b>度と障害について説明することができ</b>
	<b>.</b> .	4th	送配電系統の電気	 的特性:線路定数	ż	・	
	1st Quarter	5th	送配電系統の電気	的特性・送雷特性	ž	・	ける送電特性について説明することが
	(3.3					できる。	
		6th	送配電系統の電気	的特性:故障			に関する計算をすることができる。
		7th	送配電系統の電気	的特性:安定と損失		統分定度や電流 きる。	力損失などについて説明することがで
		8th	前期中間試験				
1st Semeste		9th	直流送電:構成		ī	5流送電の構成	
r		10th	直流送電:送電方	<del></del>			送電方式について説明することができ
		11th	直流送電:基本特		Ē		
		12th	架空送電:構成			できる。 『空光電線取り』	 構成について説明することができる。
	2nd Quarter	13th	架空送電:設置方	 式	24		設置方式について説明することができ
		14th	架空送電:障害		24		起こす障害について説明することがで
	15th 架空送電:送電線路の建設				<b>A</b>		建設に関する要点を説明することがで
		16th	前期末試験返却				
		1st	地中送電:構成			也中送電の構成	について説明することができる。
		2nd	地中送電:特徴			也中送電の特徴	について説明することができる。
		3rd	地中送電:線路の	建設		也中送電線路の	建設方法について説明することができ
2nd	4th		地中送電:線路の	保守	坩		保守の要点について説明することがで
Semeste r	3rd Quarter	5th	配電:構成と配電	計画	酉		と配電計画について説明することがで
I		6th	配電:建設		24		地中配電線路の建設について説明する
ı	1		1			- L	ファレゼンについて説四士ファレゼで

7th

8th

配電:屋内配線

後期中間試験

屋内配線に関することがらについて説明することができる。

			1							
		9th	電力系統	統の制御保護:保護方	5式		保護継電方式	に関する説明をする	ことができる。	
		10th	電力系統	統の制御保護:電圧制	削御		電力系統の電圧制御について説明することができる。			
		11th	電力系統	統の制御保護:無効電	<b>国力制御</b>		無効電力制御	について説明するこ	とができる。	
	4th		電力系統	統の制御保護:運用方	式		電力系統の運	用方式について説明	することができる。	
	Quarter	13th	電力系統	統の制御保護:潮流制	引御		潮流制御につ	いて説明することが <sup>-</sup>	できる。	
		14th	電力系統	統の情報通信:構成			電力用通信の	構成について説明す	ることができる。	
		15th	電力系統				電力用通信の保守について説明することができる。			
		16th	学年末	試験返却						
Evaluati	on Meth	nod and	Weigh	t (%)						
		定期試験	_	小テスト	レポート・課題	発表		その他	Total	
Subtotal		80		0	20	0		0	100	
基礎的能力	1	20		0	10	0		0	30	
専門的能力	1	60		0	10	0		0	70	
分野横断的	能力	0		0	0	0		0	0	

,	Anan Co	llege	Year	2020		Course Title	制御工学1
Course	Informa	tion					
Course Co	ode	1314G01			Course Category	Specia	ized / Compulsory
Class For	mat	Lecture			Credits	+	nic Credit: 2
Departme	ent		Electrical Engin	eering	Student Grade	4th	
Term Textbook	and/or	First Seme		て川畑) (わわった)	Classes per Week    制御演習(日新出版	•	
Teaching Instructor		日動制御の高			1利仰澳省(日和山协	()	
	Objectiv						
1. システ 2. システ	 ムの入出力 ムの入出力	の関係を伝達関の関係をブロッ	関数を用いて表明 ソク線図を用いて テップ応答を用い 泉図を用いて説明	表現できる。			
Rubric							
			理想的な到達レ		標準的な到達レベル	レの目安	最低限の到達レベルの目安(可)
到達目標1	1 方程式で表現し、伝達関数を求め の入出力特性			電気回路などの基準の入出力特性を式で数で表現できる。			
到達目標2				ブロック線図を用 その意味を説明で	基本的なシステムに ック線図を用いて記	こついて、ブI 兑明できる。	回 簡単なシステムについて、ブロック線図で表現できる。
到達目標3			各種システムの	過度特性について を導出し、その意 。	基本的なシステムの いて、ステップ応答 できる。		
到達目標4				 周波数特性を、ボ	基本的なシステムのボード線図を用いる		
Assigne	d Denar	tment Obje	•	て写るこのの	1417 138四亿用()	CDN-NJ (G.Q)	)  /N I:MMATC用VIC配明してる。
	g Metho		J-CL1 V C-J				
Outline	<u>, , , , , , , , , , , , , , , , , , , </u>	制御工学1で、システム	振舞いを、数学的 の導出方法を学習	り手法を用い伝達関	数表現やブロック線[	図により表現	の理解と修得を目的とする。内容として する方法について学び、システムの過 ド線図やベクトル軌跡を用いて表現す
Style		教室での講解析方法に	 義を中心に、授業 ついて演習も含め	りて解説する。問題の	程式などの数学の基例の の解法を単に丸暗記で の用できる力をつけ	するだけでな	ているものとし、制御系の表現とその く、制御系の概念や表現方法など、制
Notice		理解を助けた提出を必		D最後に小テストを	行うことがある。また	た,理解の確	認のため, 章末問題などの課題レポー
Course	Plan	<u> </u>	~ - / - /				
		Th	neme		G	oals	
		1st 自	動制御の基礎概:	हे			7自動制御の概念を説明できる。
		2nd 5	プラス変換と微な	分方程式	微微。	プラス変換と 分方程式をう	逆変換ができる。 5プラス変換を用いて解くことができる
		3rd ラ	プラス変換と微な	分方程式	ラ微。	プラス変換となか。	逆変換ができる。 ラプラス変換を用いて解くことができる
	1st Quarter	4th ラ	プラス変換と微な	分方程式	一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一	プラス変換となった。	逆変換ができる。 ラブラス変換を用いて解くことができる
	Quarter	5th ラ	プラス変換と微な	分方程式	ラ微	プラス変換と	逆変換ができる。 プラス変換を用いて解くことができる
1st		6th 伝	達関数			種システムの	を理解できる。 )伝達関数を求めることができる。
Semeste		7th 伝	達関数		伝  名	達関数の定義 種システムσ	を理解できる。 D伝達関数を求めることができる。
		8th 中	間試験				
		9th ブ	ロック線図		ブタ	ーーー ロック線図σ 種システムを	
		10th ブ	ロック線図の等位	西変換			)等価変換を理解できる。
		11th 周	波数応答	-	シ	ステムの周波	数応答について理解できる。
12th ボード線図について					基	本システムの	ゲインと位相変化について理解できる
	2nd Quarter	13th 1	次遅れ要素のボ-	ード線図	,	ボード線図を	)ゲインと位相変化について理解でき 描くことができる。
	14th 直列結合系のボード線図の特性				直ド	列結合とゲイ 線図を描くこ	、ンと位相変化について理解でき,ボー ことができる。
15th二次標準形のボード線図二次標準形のボード線図を描くことができる。16th期末試験返却						ード線図を描くことができる。	
Evaluat	ion Meth	nod and We					
Lvaluat		iou and we 定期試験	小テスト	レポート	・課題 発表		その他 Total
		人二分刀。山河大	かどへい	レルート		[*	ا I TOLAI

Subtotal	80	0	20	0	0	100
基礎的能力	10	0	0	0	0	10
専門的能力	70	0	20	0	0	90
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0

Anan Coll	ege	Year	2020			ourse Title	プログラミング実習	
Course Informat	ion	•				•		
Course Code	1314H11			Course Category		Specialize	ed / Compulsory	
Class Format	Experiment	Experiment / Practical training Credits				Academic Credit: 1		
Department	Course of El	ectrical Engine	eering	Student Grade		4th		
Term	First Semest	ter		Classes per Weel	k	前期:2		
Textbook and/or Teaching Materials	やさしく学べ	るC言語入門 [	第2版] (サイエン	ス社)/独習C(翔涛	k社)	,プログラ	ラミング言語C(共立出版)	
Instructor	Komatsu Mii	noru						
Course Objective	es	<u> </u>				<u> </u>		
1.変数とデータ型の概念を説明でき、これらを記述できる。 2.代入や演算子の概念を理解し、式を記述できる。 3.制御構造の概念を理解し、条件分岐や反復処理などを記述できる。 4.関数の概念を理解し、関数を用いたプログラムを記述できる。 5. C言語で記述されたプログラムを理解し、基本的なプログラミングができる。								
Rubric	I #		ベルの日安	標準的な到達レベ	II DE	9安	最低限の到達レベルの目安(可)	
到達目標1	3		の概念をすべて説	変数とデータ型の 説明でき、これら	概念を	基本的に	変数とデータ型の概念の一部説明 でき、これらを一部は記述できる。	
到達目標2		大人や演算子の し、式を記述で	概念をすべて理解 きる。				代入や演算子の概念の一部理解で き、式を一部は記述できる。	
到達目標3	<b> </b>	制御構造の概念 条件分岐や反復 って記述できる	をすべて理解し、 処理などを複数使 。	制御構造の概念を基本的に理解し 制御構造、条件分岐や反復処理などを記述 条件分岐			制御構造の概念の一部理解でき、 条件分岐や反復処理などを一部は 記述できる。	
到達目標4	0		べて理解し、複数 プログラムを記述	関数の概念を基本に数を用いたプログる。			関数の概念の一部理解でき、プログラムを一部は記述できる。	
到達目標5	1		1たプログラムをす ログラミングがで	C言語で記述された解し、基本的なプロできる。	こプロ ログラ	グラムを理 ラミングが	型 C言語で記述されたプログラムの一部理解でき、基本的なプログラミングが一部はできる。	
Assigned Depart	ment Objec	ctives						
Teaching Method	 d							
Outline	C言語による:	プログラミング で実習を行う。	の知識を理解し、実	『際のソフトウェア(	作成技	がを習得る	することを目標とする。授業は講義と	
Style	授業は、説明後、各自でプログラミングを行い内容について確認していきます。時間が余れば演習課題を率先して行うようにしてください。また、授業時間中に小テストを行うこともあります。この科目は学修単位のため、事前・事後学習としてレポートやオンラインテストを実施する。 【授業時間31時間+自学自習時間15時間】							
Notice 演習課題を課すので、授業時間内に行えなかった場合は放課後等の時間を利用してプログラムを完成させること。								
Course Plan								
	The	eme		G	ioals			

到達日標5 		へく埋解し、ブログラミン   きる。	バンかで   解し、基本的で   できる。	<b>ぶノロクラミンクか</b>	部理解でき、基本的なプログラミ   ングが一部はできる。
Assigned Dep	artment O	bjectives			
Teaching Metl	nod				
Outline		よるプログラミングの知識を野	里解し、実際のソフトウェ	ア作成技術を習得る	することを目標とする。授業は講義と
Style	ようにし 習として	説明後、各自でプログラミン いてください。また、授業時間 レポートやオンラインテスト 時間31時間+自学自習時間15%	中に小テストを行うことも を実施する。	忍していきます。時 5あります。この科	間が余れば演習課題を率先して行う 目は学修単位のため、事前・事後学
Notice	演習課題	夏を課すので、授業時間内に行	えなかった場合は放課後等	等の時間を利用して	プログラムを完成させること。
Course Plan					
		Theme		Goals	
	1st	Cの基礎		Cプログラムの構	成要素、プログラムの作成とコンパ

Course	Piali					
			Theme	Goals		
		1st	Cの基礎	Cプログラムの構成要素、プログラムの作成とコンパイルを説明できる。		
		2nd	データ型・変数・式	変数とデータ型の概念を説明できる。		
		3rd	条件判断処理	制御構造の概念を理解し、条件分岐や反復処理などを記述できる。		
	1st	4th	繰り返し処理	制御構造の概念を理解し、条件分岐や反復処理などを 記述できる。		
	Quarter	5th	配列	配列の概念を理解し、配列を用いたプログラムを記述できる。		
		6th	配列と文字列	配列の概念を理解し、配列を用いたプログラムを記述 できる。		
		7th	プログラミング	記述されたプログラムを理解し、基本的なプログラミングができる。		
1st Semeste		8th	ここまでの復習(前期中間試験の場合あり)	過去の試験問題を実施し,理解度を確認する。		
r		9th	関数	関数の概念を理解し、関数を用いたプログラムを記述 できる。		
		10th	関数	関数の概念を理解し、関数を用いたプログラムを記述 できる。		
		11th	ポインタ	ポインタの概念を理解し、ポインタを用いたプログラ ムを記述できる。		
	2nd Quarter	12th	ポインタ	ポインタの概念を理解し、ポインタを用いたプログラ ムを記述できる。		
		13th	プログラミング基礎	ファイル入出力などプログラミングの概念を理解する。		
		14th	数値計算プログラミング	数値計算の代表的なアルゴリズムについてプログラミ ングする。		
		15th	エラーとデバッグ	エラーなどへの対処法について学ぶ。		
		16th	前期期末試験返却			

Evaluation Method and Weight (%)

	定期試験	小テスト	ポートフォリオ	発表・取り組み姿 勢	その他	Total
Subtotal	70	10	20	0	0	100
基礎的能力	10	0	0	0	0	10
専門的能力	50	10	10	0	0	70
分野横断的能力	10	0	10	0	0	20

Anan Coll	Anan College Year 2020				ourse Fitle	電気電子工学実験3		
Course Information								
Course Code	1314Q01			Course Category		Specializ	ed / Compulsory	
Class Format	Experiment,	Experiment / Practical training				Academic Credit: 3		
Department	Course of Electrical Engineering			Student Grade		4th		
Term	Year-round			Classes per Week	k	前期:3 後	期:3	
Textbook and/or Teaching Materials	資料をその都	度配布する						
Instructor	Fujihara Tak	Fujihara Takeshi,Kamano Masaru,Matsumoto Takashi,Kozai Takanori						
Course Objectives								
1 他者と協力して宝		とができる						

- 1. 他者と協力して実験に取り組むことができる。2. 実験目的、原理を理解し、正しい手順で実験を遂行することができる。3. 測定装置や電子部品を正しく使用することができる。4. 実験結果に対する考察等をレポートにまとめ、他者に発表することができる。5. 各種電気機器の使用に関する注意を十分理解し、安全確保のための方法を説明することができる。

Rubiic			
	理想的な到達レベル(優)	標準的な到達レベル(良)	最低限の到達レベル(可)
到達目標1	グループ内で役割分担しながら、 他者と協力して実験に取り組むこ とができる。	他者と協力して実験に取り組むこ とができる。	実験に取り組むことができる。
到達目標2	実験目的、原理を理解し、教員に 質問しながら適切な機器を選定し 正しい手順で実験を行うことがで きる。	実験目的、原理を理解し、正しい 手順で実験を遂行することができ る。	  実験書に基づいて正しい手順で実  験を行うことができる。 
到達目標3	測定装置の使用法、電子部品の基本特性を理解し、正しく使用する ことができる。	測定装置や電子部品を正しく使用 することができる。	測定装置や電子部品を使用するこ とができる。
到達目標4	実験結果を客観的に整理・分析し、他者に報告・発表することができる。	実験結果に対する考察等をレポートにまとめ、他者に発表することができる。	実験結果をレポートにまとめ、他 者に発表することができる。
到達目標5	各種電気機器の使用に関して注意 すべき点を自ら判断し、安全な使 用を他者に促すことができる。	各種電気機器の使用に関する注意 を十分理解し、安全確保のための 方法を説明することができる。	安全確保のための方法を説明する ことができる。

## Assigned Department Objectives

## Teaching Method

電気電子工学で扱う電流や電圧は目に見えない、そのため、座学で学んだとしても、その本質や具体的現象を理解できない場合がある、電気電子工学実験は計測器などを用いて基礎的な物理現象を観察し、座学で学んだ内容の本質を理解し定着させる科目である、また、実験結果についてレポートにまとめることで、データを整理する能力や理解したことを他人に伝える能力の訓練を行う、この科目は、企業で電気設備の設計・保守、機械・プラント制御設計・保守を担当していた教員が、その実務経験を活かして実験実習を行うものである。 Outline

実験実習は別途連絡するスケジュールに従い、グループまたは個別で実施する。レポートは自学自習時間に作成し、レポートの提出は実験実施日より1週間後16:00までとする。ただし、別途担当教員より指示があった場合はそれに従うこと。また、実験内容についての筆記試験を実施する。
さらに、年間を通して実験の1テーマとして電気技術イノベーション実習を実施し、学生自身で模擬会社を起業することで社会人として必要とされる能力の育成する。実験のレポート週に模擬会社での実際の業務を行い、業務日報の作成や報告会等での発表を行う。
この科目は学修単位のため、事前・事後学習としてレポート等を実施する。
【授業時間90時間+0学自習時間45時間】 Style

【授業時間90時間+自学自習時間45時間】

Notice 受講についての細かな注意事項は別途連絡するので、それを遵守すること

			Theme	Goals
		1st	ガイダンスおよび演習	
		2nd	各種形状の電極ギャップ間における放電特性	高電圧を用いた材料試験方法を説明できる
		3rd	電気技術イノベーション実習	自らの技術を生かしてグループで活動することできる
	1st	4th	交流ブリッジによるLCM測定	抵抗、インダクタンス、キャパシタンス、インピーダ ンスなどの各パラメータの測定方法を説明できる
	Quarter	5th	電気技術イノベーション実習	自らの技術を生かしてグループで活動することできる
		6th	PLCに関する実験2	PLCを用いたシーケンス回路を設計できる
1 04		7th	電気技術イノベーション実習	自らの技術を生かしてグループで活動することできる
1st Semeste		8th	試験	
r		9th	交流回路のベクトル軌跡	交流回路の分析手法を説明できる
		10th	電気技術イノベーション実習	自らの技術を生かしてグループで活動することできる
		11th	直流分巻電動機・発電機の特性試験	直流分巻電動機・発電機の使用方法を説明できる
	2nd	12th	電気技術イノベーション実習	自らの技術を生かしてグループで活動することできる
	Quarter	13th	RC回路の過渡現象	過渡現象について説明できる
		14th	電気技術イノベーション実習	自らの技術を生かしてグループで活動することできる
		15th	試験	
		16th		
2nd	L	1st	ガイダンスおよび演習	
Semeste	3rd Quarter	2nd	変圧器の特性試験	変圧器の仕組みおよび特性について説明できる
r	Quarter	3rd	電気技術イノベーション実習	自らの技術を生かしてグループで活動することできる

		4th	フォト	ダイオードと太陽電	 池の特性試験		半導体素子の	電気的特性が測	定できる		
		5th		<del></del>					-プで活動することできる		
		6th	試験	試験							
		7th	オペア	オペアンプ1				について説明ま	ふよび設計できる		
		8th	電気技	術イノベーション実	 習		自らの技術を	生かしてグルー	-プで活動することできる		
		9th	オペア	オペアンプ2				用いた各種波形	発生回路を設計できる		
		10th	電気技	術イノベーション実	習		自らの技術を	生かしてグルー	-プで活動することできる		
		11th	LabVI	EWによるプログラミ	ミング		LabVIEWプロ	コグラミングを	遂行できる		
	4th	12th	試験								
	Quarter	13th	電気技	術イノベーション実	羽白		自らの技術を	生かしてグルー	-プで活動することできる		
		14th	電気技	術イノベーション実		自らの技術を	自らの技術を生かしてグループで活動することできる				
		15th	電気技	術イノベーション実	習		自らの技術を生かしてグループで活動することできる				
		16th									
Evaluati	ion Met	hod and	Weigh	t (%)							
		中間・定期	試験	小テスト	ポートフォリオ	発表 勢	・取り組み姿	その他	Total		
Subtotal	Subtotal			20	60	0		20	100		
基礎的能力	基礎的能力 0		0	0	0		0	0			
専門的能力	評別的能力 0		20	60	0		10	90			
分野横断的	能力	0		0	0	0		10	10		

	Anan Co	llege	Year	Year 2020		Course Title	電子回路設計製作実習	
Course	Informa	tion						
Course Co	ode	1314Q11			Course Category	Specializ	zed / Compulsory	
Class For	mat	Experime	nt / Practical tra	ining	Credits	Academic Credit: 2		
Departme	ent	Course of	Electrical Engin	eering	Student Grade	4th		
Term		Year-rour	nd		Classes per Weel	前期:2 征	始:2	
	Matérials	配布資料/						
Instructo	_		a Tatsuo,Kobaya	ashi Mio,Kozai Tak	anori			
1. PICを 2. PICを 3. PICを 4. PICを 5. PICを	:用いて7セ :用いてAD3 :用いて割り	の点灯制御を グメントLED 変換を行うこ。 込み制御を行	行うことができる)、LEDディスプレ とができる。 うことができる。 うことができる。	vイの点灯制御を行う。	うことができる。			
Rubric					1			
			理想的な到達し		標準的な到達レベル		最低限の到達レベルの目安	
到達目標1			な動作まで行う		LEDの点灯制御に な動作を行うこと	ができる。	な動作を行うことができる。	
到達目標2	!		7セグメントLE イの点灯制御に 動作まで行うこ	ED、LEDディスプレ 関して、応用的な とができる。	<ul><li>7セグメントLED、 イの点灯制御に関 動作を行うことが</li></ul>	して、標準的な	レ 7セグメントLED、LEDディスプレ イの点灯制御に関して、基礎的な 動作を行うことができる。	
到達目標3	;		AD変換を利用し センサ電圧の表 きる。	して、AD変換値や 示を行うことがで	AD変換を利用して たはセンサ電圧の ができる。	、AD変換値ま 表示を行うこと	AD変換の動作を行うことができる。	
到達目標4			INT、RB、タイ 用して、複数の とができる。	、マー割り込みを利 処理を実行するこ	INT、RB、タイマ うことができる。	一割り込みを行	「INT、RB、タイマー割り込みのいずれかを行うことができる。	
到達目標5	i		有線、赤外線、 利用して、LED ことができる。	PCシリアル通信を の点灯制御を行う	有線、赤外線、PCシリアル通信を 行うことができる。		有線、赤外線、PCシリアル通信の いずれかを行うことができる。	
Assigne	d Depar	tment Ob	jectives					
	ng Metho							
Outline			プマイコンであるF	PICを用いたLED点別	 丁制御、AD変換、通	 信制御などに関	関する実習を行う。制御に必要な回路	
		本科目では		ハて学習することを <sup>*</sup> つ機材を使って課題 z		寅習をブレッド	ボード上に配線し、C言語によりプロ	
Style		【授業時間	間60時間+自学自	習時間30時間】	5年生で「創造工	学宝翌1 におい	・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	
Notice	Dlan				ングをしっかり身にこ			
Course	Pidfi		The case o			aala		
		1	「heme PIC実習 I			Goals スイッチによりLEDの点滅点灯を制御できる。		
			71C実音 I PIC実習 I				Dの点機点灯を制御できる。 いてLEDを順次点灯できる。	
		211U F						
		3rd F	PIC実習 I		I =	PWM制御によりLEDの明るさを変化させることがる。 音を鳴らすことができる。		
		4th F	PIC実習 I		音			
	1st Quarter	5th F	PIC実習 I			'セグメントLE ができる。	Dに表示する数値を順に変化させるこ	
	Quarter	6th F	PIC実習 I		7	'セグメントLE	Dに表示する数値をスイッチにより変できる。乱数を表示することもできる	
		7+h =	田里有号代口日		•			
			果題説明 並期中思試験					
1st		8th f	前期中間試験			ICの出もピンス	 )数をデコーダIC 74138により増やす	
Semeste r		9th F	PIC実習 II		<u> </u>	i法で、LEDをli	順次点灯させることができる。	
		10th F	PIC実習 II			i法で、LEDをl	)数をDフリップフロップにより増やす 順次点灯させることができる。	
		11th F	PIC実習 II			方法で、LEDo	)数をエンコーダIC 74147により増や D点灯を制御できる。	
	2nd Quarter	12th F	PIC実習 II		7	、LEDの点灯		
		13th F	PIC実習 II			や文字を表示	灯制御により、LEDディスプレイに記 させることができる。	
		14th F	PIC実習 II			デット演算子をJ させることが <sup>-</sup>	用いて、LEDディスプレイに順次点灯できる。	
		15th	果題説明					
	1		前期末試験、答案	返却時間				
2nd	3rd	1st F	PIC実習Ⅲ		11	INT割り込み、RB割り込みを使用することができる。		
Semeste	Quarter							

			_							
		3rd	PIC実習	3Ⅲ			タイマー割り 作を行うこと	込みを使用して、1 ができる。	しつのPICで複数の動	
		4th	PIC実習	3Ⅲ			AD変換を行い、AD変換結果をLEDに表示させることができる。			
		5th					AD変換により できる。	)センサ電圧を取得	し、温度や距離を表示	
		6th	課題説							
		7th	課題説	 明						
		8th	後期中							
		9th	PIC実習	<b>∄IV</b>			EEPROMを使 て再起動した 。	EEPROMを使用して、LEDの順次点灯中に電源を切って再起動したとき、途中から再開させることができる		
		10th	PIC実習	<b>∛IV</b>				。 シリアル通信により、有線で接続したPIC同士を通信 させることができる。		
		11th	PIC実習	C実習IV				赤外線を使ったシリアル通信により、PIC同士を通信 させることができる。 (メイン関数:データ送信、割り込み関数:変調)		
	4th Quarter	12th	PIC実習	⊒IV				たシリアル通信に できる。 ::変調、割り込み®	り、PIC同士を通信 関数:データ送信)	
		13th	PIC実習	ĭV		シリアル通信により、有線で接続したPICとパソコン を通信させることができる。				
		14th	課題説							
		15th	課題説							
		16th	学年末	試験、答案返却時間						
Evaluati	on Metl	nod and	Weigh	t (%)						
		定期試験		小テスト	ポートフォリオ	発表 勢	・取り組み姿	その他	Total	
Subtotal	Subtotal 60			0	20	20		0	100	
基礎的能力	J	10		0	0	0		0	10	
専門的能力	)	50		0	20	20		0	90	
分野横断的	能力	0		0	0	0		0	0	

Anan Coll	Anan College Year 2020			Course Title	校外実習			
Course Informati	Course Information							
Course Code	1314R01			Course Category	Specializ	ed / Compulsory		
Class Format	Experiment,	Experiment / Practical training			School C	School Credit: 1		
Department	Course of Electrical Engineering		eering	Student Grade	4th			
Term	Year-round			Classes per Weel	前期:1 後	前期:1 後期:1		
Textbook and/or Teaching Materials	特になし/過去	特になし/過去の実習報告書、企業ガイド						
Instructor	Kozai Takanori							
Course Objectives								

- 1. 受入機関が社会から要求される問題と、受入機関が行っている業務内容を説明できる。 2. 社会人として身につけるべきマナーを説明でき、自ら実践できる。 3. 実習内容についてのレポートを形式に従って作成できる。 4. 実習内容について指定の時間内で口頭発表できる。

Rubiic			
	理想的な到達レベル(優	標準的な到達レベル(良)	最低限の到達レベル(可)
到達目標1	受入機関が社会から要求される問題を理解し、業務内容との関連を 説明できる。	受入機関が社会から要求される問題と、受入機関が行っている業務 内容を説明できる。	受入機関が行っている業務内容を 説明できる。
到達目標2	社会人として身につけるべきマナ ーを自ら実践でき、他者へ波及で きる。	社会人として身につけるべきマナ ーを説明でき、自ら実践できる。	社会人として身につけるべきマナ ーを説明できる。
到達目標3	実習内容についてのレポートを形 式に従って論理的に作成できる。	実習内容についてのレポートを形 式に従って作成できる。	実習内容についてのレポートを作 成できる。
到達目標4	実習内容について効果的な資料に より指定の時間内で口頭発表でき る。	実習内容について指定の時間内で 口頭発表できる。	実習内容についての口頭発表をできる。

## Assigned Department Objectives

## Teaching Method

reaching riction	
Outline	企業や官庁における就業体験によって技術者になるための心構えや自覚を促し、視野を広げ、人間的に成長することを 目的とする。 実習後に、実習内容についてレポートを作成し、報告会で口頭発表を行う。
Style	受入機関の担当者による評価を40%、成果レポートを30%、報告会での評価を30%の割合で評価する。
Notice	実習の完了、レポート提出、報告会での発表は必須である。 実習期間中の欠勤は履修放棄となり科目の修得条件を満たすことが出来ないので注意すること。 実習期間中は遅刻や欠勤のないように健康管理に気をつけること。

Course			Theme	Goals
		1st	ガイダンス	インターンシップの意義、内容、受入機関に関する説 明などを行う。
		2nd	ガイダンス	インターンシップの意義、内容、受入機関に関する説 明などを行う。
		3rd	実習先決定	学生の実習先を決定し、受入機関に提出する書類の書 き方を指導し、書類を作成する。
	1st Ouarter	4th	実習先決定	学生の実習先を決定し、受入機関に提出する書類の書 き方を指導し、書類を作成する。
	Quarter	5th	実習先決定	学生の実習先を決定し、受入機関に提出する書類の書 き方を指導し、書類を作成する。
		6th	実習前説明会	実習先での礼儀や身だしなみについて説明を行う。
		7th	インターンシップ実施	主に夏季休業中に5日間程度の期間で、受入機関の指導の下で実習および研修を受ける。
1st Semeste		8th	インターンシップ実施	主に夏季休業中に5日間程度の期間で、受入機関の指導の下で実習および研修を受ける。
r		9th	インターンシップ実施	主に夏季休業中に5日間程度の期間で、受入機関の指導の下で実習および研修を受ける。
		10th	インターンシップ実施	主に夏季休業中に5日間程度の期間で、受入機関の指導の下で実習および研修を受ける。
		11th	インターンシップ実施	主に夏季休業中に5日間程度の期間で、受入機関の指導の下で実習および研修を受ける。
	2nd	12th	インターンシップ実施	主に夏季休業中に5日間程度の期間で、受入機関の指導の下で実習および研修を受ける。
	Quarter	13th	インターンシップ実施	主に夏季休業中に5日間程度の期間で、受入機関の指導の下で実習および研修を受ける。
		14th	インターンシップ実施	主に夏季休業中に5日間程度の期間で、受入機関の指導の下で実習および研修を受ける。
		15th	インターンシップ実施	主に夏季休業中に5日間程度の期間で、受入機関の指導の下で実習および研修を受ける。
		16th		
2nd	3rd	1st	インターンシップ実施	主に夏季休業中に5日間程度の期間で、受入機関の指導の下で実習および研修を受ける。
Semeste r	Quarter	2nd	インターンシップ実施	主に夏季休業中に5日間程度の期間で、受入機関の指導の下で実習および研修を受ける。

		3rd	インタ・	ーンシップ実施				中に5日間程度の期間 よび研修を受ける。	間で、受入機関の指導		
		4th	インタ・	ーンシップ実施		主に夏季休業中に5日間程度の期間で、受入機関の指導の下で実習および研修を受ける。					
		5th	インタ・	ーンシップ実施			ー 中に5日間程度の期間 よび研修を受ける。	間で、受入機関の指導			
		6th	インタ・	ーンシップ実施				ー 中に5日間程度の期間 よび研修を受ける。	間で、受入機関の指導		
		7th	インタ・	ーンシップ実施				中に5日間程度の期間 よび研修を受ける。	間で、受入機関の指導		
		8th	インタ・	ーンシップ実施				中に5日間程度の期間 よび研修を受ける。	間で、受入機関の指導		
		9th	インタ・	ーンシップ実施				中に5日間程度の期間 よび研修を受ける。	間で、受入機関の指導		
		10th	インタ・	ーンシップ実施			主に夏季休業中に5日間程度の期間で、受入機関の指導の下で実習および研修を受ける。				
		11th	インタ・	ーンシップ実施				中に5日間程度の期間 よび研修を受ける。	間で、受入機関の指導		
	4th Quarter	12th	レポー	卜作成			インターンシップ実施完了後は、実習内容に関するレポートを作成する。				
		13th	レポー	卜作成			インターンシップ実施完了後は、実習内容に関するレ ポートを作成する。				
		14th	成果報	告会			実習内容について口頭発表を行う。				
		15th	成果報	告会			実習内容につ	実習内容について口頭発表を行う。			
		16th					NII 3I 10 V CAMPBELL 13 JV				
Evaluati	ion Metl	hod and	Weigh	t (%)							
		定期試験	- <b>J</b>	小テスト	ポートフォリオ	発表勢	・取り組み姿	その他	Total		
Subtotal	Subtotal (			0	30	30		40	100		
基礎的能力				0	10	10		10	30		
専門的能力	,	0		0	10	10		10	30		
分野横断的	能力	0		0	10	10		20	40		
					-			-			

Course Code	,	Anan Co	llege		Year	2020			ourse Title	電気電子工学総合演習
Course Code	Course	Informa	tion	I					TICIC	1
Department Course of Electrical Engineering Student Grade 4th Year Torm Year Year Tound Classes per Week 1 Texthook and/or Teaching Materials				0			Course Categor	γ	Specializ	zed / Elective
Term Vear-round Classes per Week 1 Textbook and/or Textbook part/or Text			Seminar	-				,		
Textbook and/or leaching Materials Instructor に対けるなどのできません。	Departme	ent	Course of	of Elect	rical Engin	eering	Student Grade		4th	
Teaching Materials	Term		Year-rou	und			Classes per We	ek	1	
Missaru, Kobayashi Mio, Kozal Takanori	Textbook Teaching	and/or Materials								
<ul> <li>1. 失機分野の組織を向端維持や高層を達成で理解し、説明できる。</li> <li>2. 研究の育識や目的を理解し、説明できる。</li> <li>Rubric</li> <li>埋題的な到達レベル(優)</li></ul>			Masaru,	Takesl Kobaya	hi,Matsum ashi Mio,Ko	oto Takashi,Naka ozai Takanori	mura Yuichi,Hase	gawa	Tatsuo,Ko	omatsu Minoru,Kamano
2. 研究の音や目的を埋葬し、説明できる。 Rubric 埋態的以到達レベル(後) 埋態的な到達レベル(表) といて自ら情報 表現できる。 地域できる。 場がの対象について自ら情報 表現できる。 別選目標2 別がの対象についてもら情報 会別できる。 別でできる。 別でできる。 別でできる。 別でできる。 別でできる。 別での時間できる。 別では、 選問に対するアプローチ方法を各目で検討できる。 名別によるとして必要で可欠なは体的が、単議的に取り担心等外、情報収集能力、課題所見力、論理的思考力を身にては、では、 ローチン・ション 発料の作成方法などの技術、 辛業研究や数大業を開発した。 関連的思考力を身にでは、 日本の大きな人に必要を可欠なは体的が、 単議的に、 中本の大きな人に必要を可欠なは体的が、 単議的に、 中本の大きな人に対して、 「日本の大きな」では、 「日本の大きな人に対して、 「日本の大きな人に対し、 「日本の大きな人に対し										
理想が記憶速レベル(他)	2. 研究の	野の知識を背景や目的	資料講読や液 を理解し、	演習を追説明でき	通じて理解し きる。	ノ、説明できる。 				
対議目標1	Rubric						I.—			T=
製造目標						( /	_  標準的な到達レ/	ベル(良	)	最低限の到達レベル(可)
お露種の	到達目標1	童目標1   収集を行い、周辺知識について			記ついて目ら情報 辺知識についても	先端分野の知識な を通じて理解し、	を資料調 説明で	構読や演習 できる。	先端分野の知識について資料講読 や演習を通じて説明できる。	
Teaching Method           Outline         ちた次の卒業研究を遂行するにあたって必要な基礎知識を学び、課題に対するアプローチ方法を各自で検討できる情報のような。           Style         会教員によるオメニノ(ス形式の授業および研究室単位のプレマ研(課題解決)を実施する。           Apple であったの。         研究をする上で必要不可欠な主体的かつ機能的に取り細む姿勢、情報収集能力、課題発見力、論理的思考力を身にではない。           Apple であったの。         対応配布する日程表の通り授業を行うので注意してください。           De Mail ではましている。         対応配介         会教員による研究内容を含む先端分野の紹介を通うでいる。           Course Plan         Theme	到達目標2	・ 研究の背景や目的を理解し、解決 研究の背景					りを理解	解し、説明	研究の背景や目的を説明できる。	
Outline         5年次の卒業研究を遂行するにあたって必要な基礎知識を学び、課題に対するアプローチ方法を各目で検討できる指 第五分の存棄研究を選付するにあたって必要な基礎知識を学び、課題に対するアプローチ方法を各目で検討できる指 の形式でする上で必要不可欠な主体的かつ継続的に取り組む姿勢、情様収集能力、課題発型力、論理的思考力を身に ではなして、デモン・ファーション資料の作成方法などの技術は、卒業研究や校外実習報告会などの場で生かせるようにし りと確保してください。           Course Plan         Theme         Goals 名教員による研究内容を含む先端分野の紹介を通 、その技術開発が必要な得象や目的について説明 る。 、ののは開発が必要な得象や目的について説明 、での技術開発が必要な得象や目的について説明 、その技術開発が必要な得象や目的について説明 、その技術開発が必要な得象や目的について説明 、その技術開発が必要な得象や目的について説明 、その技術開発が必要な得象や目的について説明 、その技術開発が必要な対象や目的について説明 、その技術開発が必要な対象を可能のこいできる。 ・ 特別の必要な対象では関係を認定したアーマに基づく文献調査が実実験を実施し、報告書にまとめることができる。				bjectiv	ves					
Style	Teachin	g Metho								
	Outline		5年次の <sup>2</sup> 養う。	卒業研究	2を遂行する	らにあたって必要な	基礎知識を学び、誤	果題に対	するアプ	ローチ方法を各自で検討できる能力を
TGLUN   また、プレゼンテーション資料の作成方法などの技術は、卒業研究や校外実習報告会などの場で生かせるようにしりと修得してください。	Style									
また、プレゼンテーション資料の作成方法などの技術は、卒業研究や校外実習報告会などの場で生かせるようにしたを得してください。   南週間薄であるため、別途配布する日程表の通り授業を行うので注意してください。   Theme					必要不可欠	な主体的かつ継続的	りに取り組む姿勢、	情報収集	集能力、誤	<b>課題発見力、論理的思考力を身に着け</b>
隔週開講であるため、別途配布する日程表の通り授業を行うので注意してください。   Course Plan	Notice		また、プ	゚レゼン <del>-</del>	テーション	資料の作成方法など	ごの技術は、卒業研究	究や校会	外実習報告	会などの場で生かせるようにしっか
Course Plan           Theme         Goals           1st         研究紹介         各教員による研究内容を含む先端分野の紹介を通え、その技術開発が必要な背景や目的について説明。 名教員による研究内容を含む先端分野の紹介を通え、その技術開発が必要な背景や目的について説明。 3rd 研究紹介         名教員による研究内容を含む先端分野の紹介を通え、その技術開発が必要な背景や目的について説明。 3rd 研究紹介         名教員による研究内容を含む先端分野の紹介を通え、その技術開発が必要な背景や目的について説明。 3rd 研究紹介         名教員による研究内容を含む先端分野の紹介を通え、その技術開発が必要な背景や目的について説明。 3rd 仮配属研究室における課題解決         研究室仮配属にあたり、研究紹介で得た情報だけく、自ら進んで情報を収集し、自分の興味や志向、フた研究室を仮配属にあたり、研究紹介で得た情報だけく、自ら進んで情報を収集し、目分の興味や志向、フた研究室に指するとができる。 4rd 仮配属研究室における課題解決         研究室仮配属にあたり、研究紹介で得た情報だけく、自ら進んで情報を収集し、指定を含むことができる。 4rd 仮配属研究室における課題解決         指導教員の設定したテーマに基づく文献調査や演奏験を実施し、報告書にまとめることができる。 4rd 仮配属研究室における課題解決         指導教員の設定したテーマに基づく文献調査や済度を実施し、報告書にまとめることができる。 4rd 仮配属研究室における課題解決         指導教員の設定したテーマに基づく文献調査や済度験を実施し、報告書にまとめることができる。 4rd 仮配属研究室における課題解決         指導教員の設定したテーマに基づく文献調査や済度験を実施し、報告書にまとめることができる。 4rd 仮配属研究室における課題解決         指導教員の設定したテーマに基づく文献調査や済度験を実施し、報告書にまとめることができる。 4rd 表述表述し、報告書にまとめることができる。 4rd 表述表述し、報告書にまとめることができる。 4rd 表述表述し、報告書にまとめることができる。 4rd 表述表述及の設定したテーマに基づく文献調査や済度を実施し、報告書にまとめることができる。 4rd 表述表述及の設定したテーマに基づく文献調査や済度を実施し、報告書にまとめることができる。 4rd 表述表述及 4rd 表述及 4rd 表述表述及 4rd 表述表述及 4rd 表述表述及 4rd 表述表述及 4rd 表述及 4rd 表述表述及 4rd 表述表述及 4rd 表述表述及 4rd 表述表述及 4rd 表述及 4rd 表述表述及 4rd 表述表述及 4rd 表述及 4rd			りと修得	してくだ	ださい。 ため、別途i	配布する日程表の道	<b>あり授業を行うので</b>	注意し	てください	١,
Theme	Course	Plan	11137-1113713			101111111111111111111111111111111111111				
1st         研究紹介         名教員による研究内容を含む先端分野の紹介を通 その技術開発が必要な背景や目的について記明 る。           2nd         研究紹介         名教員による研究内容を含む先端分野の紹介を通 、その技術開発が必要な背景や目的について記明 る。           3rd         研究紹介         名教員による研究内容を含む先端分野の紹介を通 、その技術開発が必要な背景や目的について記明 る。           5th         仮配属         研究室位配属にあたり、研究紹介で得た情報だり く、目う進んで情報を収集し、自分の興味や志向 った研究室を含む先端分野の紹介を通 、その技術開発が必要な背景や目的について記明 る。           5th         仮配属         研究室位配属にあたり、研究紹介で得た情報だり く、目う進んで情報を収集し、自分の興味や志向 った研究室を含むた端分野の紹介を通 、その技術開発が必要な背景や目的について記明 る。           5th         仮配属研究室における課題解決         指導教員の設定したテーマに基づく文献調査や決 実験を実施し、報告書にまとめることができる。           8th         仮配属研究室における課題解決         指導教員の設定したテーマに基づく文献調査を決 実験を実施し、報告書にまとめることができる。           1oth 11th 12th 15th 16th         1ます教員の設定したテーマに基づく文献調査を決 実験を実施し、報告書にまとめることができる。           2nd 2nd 2nd Semeste 1         な配属研究室における課題解決         指導教員の設定したテーマに基づく文献調査を決 実験を実施し、報告書にまとめることができる。           2nd Semeste 1         な配属研究室における課題解決         指導教員の設定したテーマに基づく文献調査を決 実験を実施し、報告書にまとめることができる。           2nd Semeste 1         な配属研究室における課題解決         指導教員の設定したテーマに基づく文献調査を決 実験を実施し、報告書にまとめることができる。           2nd Semeste         な配属研究室における課題解決         指導教員の設定したテーマに基づく文献調査を決 、実験を実施し、発告書にまとめることができる。           2nd Semeste         なの配属研究室における課題解決         指導教員の設定したテーマに基づく文献調査を決 、表書とよめることができる。           2nd Semeste         なの配属研究室における課題解決         指導教員の設定したテーマに基づく文献調査を決しません。           2nd Semeste         なの配属ではよりなの記述となっている。	Course	l		Theme	<u>-</u>			Goals		
1st   研究紹介   一次紹介   一次   一次   一次   一次   一次   一次   一次   一					<u>-</u>				 による研?	究内容を含む先端分野の紹介を通じて
1st Quarter         2nd 研究紹介         各教員による研究内容を含む先端分野の紹介を通、その技術開発が必要な背景や目的について説明 る 教員による研究内容を含む先端分野の紹介を通っての技術開発が必要な背景や目的について説明 る 教員による研究内容を含む先端分野の紹介を通る。 名教員による研究内容を含む先端分野の紹介を通る。 名教員による研究内容を含む先端分野の紹介を通る。 名教員による研究内容を含む先端分野の紹介を通い			1st	研究紹·	介			、その	技術開発力	が必要な背景や目的について説明でき
1st Quarter         2nd 研究紹介         スーク技術開発が必要な背景や目的について説明 る。           1st Quarter         4th 研究紹介         各教員による研究内容を含む先端分野の紹介を通っての技術開発が必要な背景や目的について説明 る。           5th 研究紹介         各教員による研究内容を含む先端分野の紹介を通っての技術開発が必要な背景や目的について説明 る。           5th 仮配属         会教員による研究内容を含む先端分野の紹介を通っての技術開発が必要な背景や目的について説明 る。           5th 仮配属         研究室仮配属にあたり、研究紹介で得た情報だけ、人自分運搬にあたり、研究紹介で得た情報だけ、人自う進んで情報を収集し、自分の興味や志向った研究室を違ぶことができる。           7th 仮配属研究室における課題解決         指導教員の設定したテーマに基づく文献調査や違実験を実施し、報告書にまとめることができる。           8th 仮配属研究室における課題解決         指導教員の設定したテーマに基づく文献調査や違実験を実施し、報告書にまとめることができる。           9th 10th 11th 12th 15th 16th 15th 16th 15th 16th 16th 15th 16th 15th 16th 16th 15th 16th 16th 16th 15th 16th 16th 16th 16th 16th 16th 16th 16								夕粉吕	1- FZ III 2	空中のも全計生農(人服の切りも)高げて
1st Quarter         4th 研究紹介         各教員による研究内容を含む先端分野の紹介を通えての技術開発が必要な背景や目的について説明る。での技術開発が必要な背景や目的について説明る。を教員による研究内容を含む先端分野の紹介を通え。での技術開発が必要な背景や目的について説明る。のでは開発を背景や10mのについて説明なる。のでは関係できた。のでは関係できた。のでは関係できた。のでは関係できる。のでは関係できた。のでは関係では関係できた。のでは、のでは関係できた。のでは関係できた。のでは関係できた。のでは関係できた。のでは関係では関係できた。のでは関係できた。のでは関係できた。のでは関係できた。のでは関係では関係では関係では関係では関係では関係では関係では関係では関係では関係			2nd	研究紹	介			くその	技術開発	が必要な背景や目的について説明でき
1st Quarter         4th 研究紹介         、その技術開発が必要な背景や目的について説明る。           1st Quarter         4th 研究紹介         各教員による研究内容を含む先端分野の紹介を通、その技術開発が必要な背景や目的について説明る。           5th 仮配属         研究室仮配属にあたり、研究紹介で得た情報だけく、自ら進んで情報を収集し、自分の興味や志応った研究室を違ぶことができる。           6th 仮配属研究室における課題解決         指導教員の設定したテーマに基づく文献調査や演 実験を実施し、報告書にまとめることができる。           8th 仮配属研究室における課題解決         指導教員の設定したテーマに基づく文献調査や演 実験を実施し、報告書にまとめることができる。           8th 仮配属研究室における課題解決         指導教員の設定したテーマに基づく文献調査や演 実験を実施し、報告書にまとめることができる。           11th 15th 15th 16th         1st 仮配属研究室における課題解決         指導教員の設定したテーマに基づく文献調査や演 実験を実施し、報告書にまとめることができる。           2nd Semeste Company         3rd 仮配属研究室における課題解決         指導教員の設定したテーマに基づく文献調査や演 実験を実施し、報告書にまとめることができる。           3rd 仮配属研究室における課題解決         指導教員の設定したテーマに基づく文献調査や演 実験を実施し、報告書にまとめることができる。           4th 位配属研究室における課題解決         指導教員の設定したテーマに基づく文献調査や演 実験を実施し、報告書にまとめることができる。           2nd 仮配属研究室における課題解決         指導教員の設定したテーマに基づく文献調査や演 実験を実施し、報告書にまとめることができる。										
1st Quarter         4th 研究紹介         各教員による研究内容を含む先端分野の紹介を通、一名の技術開発が必要な背景や目的について説明る。           1st Semeste F         5th 仮配属         研究室仮配属にあたり、研究紹介で得た情報だけく、自分進んで情報を収集し、自分の興味や志向った研究室を選ぶことができる。           6th 仮配属研究室における課題解決         指導教員の設定したテーマに基づく文献調査や演実験を実施し、報告書にまとめることができる。           8th 仮配属研究室における課題解決         指導教員の設定したテーマに基づく文献調査や演実験を実施し、報告書にまとめることができる。           8th 10th 11th 12th 13th 15th 16th 16th 16th 16th 16th 16th 16th 16			3rd	研究紹	介			、その	技術開発	が必要な背景や目的について説明でき
1st Semeste Formula S									/- L 7 TH	· · · ·
1st Semeste F Sth 仮配属         (仮配属         研究室仮配属にあたり、研究紹介で得た情報だけく、自ら進んで情報を収集し、自分の興味や志向った研究室を認立ことができる。           6th 仮配属研究室における課題解決         指導教員の設定したテーマに基づく文献調査や演実験を実施し、報告書にまとめることができる。           8th 仮配属研究室における課題解決         指導教員の設定したテーマに基づく文献調査や演実験を実施し、報告書にまとめることができる。           9th 10th 11th 12th 12th 15th 16th 15th 16th 16th 16th 16th 17th 16th 17th 16th 17th 17th 16th 17th 17th 17th 17th 17th 17th 17th 17			4th	研究紹	介			谷教貝、その	による研究 技術開発が	究内容を含む先端分野の紹介を通して が必要な背景や目的について説明でき
1st Semeste Fr       5th 仮配属       く、自ら進んで情報を収集し、自分の興味や志向った研究室を選ぶことができる。         6th 仮配属研究室における課題解決       指導教員の設定したテーマに基づく文献調査や渡実験を実施し、報告書にまとめることができる。         7th 仮配属研究室における課題解決       指導教員の設定したテーマに基づく文献調査や渡実験を実施し、報告書にまとめることができる。         8th 仮配属研究室における課題解決       指導教員の設定したテーマに基づく文献調査や渡実験を実施し、報告書にまとめることができる。         9th 10th 11th 12th 13th 14th 15th 16th 15th 16th 15th 16th 16th 17th 16th 17th 17th 17th 17th 17th 17th 17th 17		Quarter								
1st   Semeste r			5th	仮配属				研究室	!仮配属にマ	あたり、研究紹介で得た情報だけでな 青報を収集し、自分の興味や志向に合
Semeste r         6th         仮配属研究室における課題解決         指導教員の設定したテーマに基づく文献調査や減実験を実施し、報告書にまとめることができる。           7th         仮配属研究室における課題解決         指導教員の設定したテーマに基づく文献調査や減実験を実施し、報告書にまとめることができる。           8th         仮配属研究室における課題解決         指導教員の設定したテーマに基づく文献調査や減実験を実施し、報告書にまとめることができる。           9th         10th           11th         12th           13th         13th           15th         16th           2nd         仮配属研究室における課題解決         指導教員の設定したテーマに基づく文献調査や減実験を実施し、報告書にまとめることができる。           2nd Semeste r         3rd 仮配属研究室における課題解決         指導教員の設定したテーマに基づく文献調査や減実験を実施し、報告書にまとめることができる。           4th         仮配属研究室における課題解決         指導教員の設定したテーマに基づく文献調査や減実験を実施し、報告書にまとめることができる。           4th         仮配属研究室における課題解決         指導教員の設定したテーマに基づく文献調査や減実験を実施し、報告書にまとめることができる。           4th         仮配属研究室における課題解決         指導教員の設定したテーマに基づく文献調査や減実験を実施し、報告書にまとめることができる。	1ct		501	1/20/120				った研	究室を選ん	ぶことができる。
7th 仮配属研究室における課題解決     指導教員の設定したテーマに基づく文献調査や演実験を実施し、報告書にまとめることができる。       8th 仮配属研究室における課題解決     指導教員の設定したテーマに基づく文献調査や演実験を実施し、報告書にまとめることができる。       2nd Quarter (Quarter Contract			6th	仮配属	研究室にお	ける課題解決		指導教 宝騒を	員の設定し	したテーマに基づく文献調査や演習、 昭生書にまとめることができる
8th       仮配属研究室における課題解決       指導教員の設定したテーマに基づく文献調査や演実験を実施し、報告書にまとめることができる。         9th       10th         11th       12th         13th       14th         15th       16th         2nd       仮配属研究室における課題解決       指導教員の設定したテーマに基づく文献調査や演実験を実施し、報告書にまとめることができる。         2nd       仮配属研究室における課題解決       指導教員の設定したテーマに基づく文献調査や演実験を実施し、報告書にまとめることができる。         2nd Semeste full       3rd       仮配属研究室における課題解決       指導教員の設定したテーマに基づく文献調査や演実験を実施し、報告書にまとめることができる。         4th       仮配属研究室における課題解決       指導教員の設定したテーマに基づく文献調査や演表を表施し、報告書にまとめることができる。         4th       仮配属研究室における課題解決       指導教員の設定したテーマに基づく文献調査や演表を表施し、報告書にまとめることができる。	r		7th	仮配属	研究室にお	ける課題解決		指導教	員の設定し	したテーマに基づく文献調査や演習、
2nd Quarter       10th       11th         2nd Quarter       12th       13th         14th       15th       16th         1st 仮配属研究室における課題解決       指導教員の設定したテーマに基づく文献調査や演実験を実施し、報告書にまとめることができる。         2nd 仮配属研究室における課題解決       指導教員の設定したテーマに基づく文献調査や演実験を実施し、報告書にまとめることができる。         2nd 公園属研究室における課題解決       指導教員の設定したテーマに基づく文献調査や演実験を実施し、報告書にまとめることができる。         4th       仮配属研究室における課題解決       指導教員の設定したテーマに基づく文献調査や演実験を実施し、報告書にまとめることができる。         4th       佐配属研究室における課題解決       指導教員の設定したテーマに基づく文献調査や演実験を実施し、報告書にまとめることができる。			8th	仮配属	研究室にお	ける課題解決		指導教	員の設定し	
2nd Quarter       11th       12th       13th       13th       14th       15th       15th       16th       15th       15th </td <td></td> <td></td> <td>9th</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>			9th							
2nd Quarter       12th 13th 14th 14th 15th 16th 16th 1st			10th							
2nd Quarter       13th 14th 15th 15th 16th 16th 15th 16th 16th 16th 16th 16th 16th 16th 16			11th							
2nd Semeste r       3rd Quarter r       3rd Quarter r       3rd 反配属研究室における課題解決       指導教員の設定したテーマに基づく文献調査や演実験を実施し、報告書にまとめることができる。         4th       4th       仮配属研究室における課題解決       指導教員の設定したテーマに基づく文献調査や演実験を実施し、報告書にまとめることができる。         4th       仮配属研究室における課題解決       指導教員の設定したテーマに基づく文献調査や演実験を実施し、報告書にまとめることができる。         4th       仮配属研究室における課題解決       指導教員の設定したテーマに基づく文献調査や演実験を実施し、報告書にまとめることができる。         4th       仮配属研究室における課題解決       指導教員の設定したテーマに基づく文献調査や演実験を実施し、報告書にまとめることができる。			12th							
2nd Semeste r       3rd Quarter r       3rd Quarter r       3rd (反配属研究室における課題解決       指導教員の設定したテーマに基づく文献調査や演実験を実施し、報告書にまとめることができる。         4th       (反配属研究室における課題解決 指導教員の設定したテーマに基づく文献調査や演実験を実施し、報告書にまとめることができる。         4th       (反配属研究室における課題解決 実験を実施し、報告書にまとめることができる。         4th       (反配属研究室における課題解決 実験を実施し、報告書にまとめることができる。         4th       (反配属研究室における課題解決 実験を実施し、報告書にまとめることができる。         4th       (反配属研究室における課題解決 実験を実施し、報告書にまとめることができる。		Quarter	13th							
2nd Semeste r     3rd Quarter r     3rd Quarter r     3rd (反配属研究室における課題解決 実験を実施し、報告書にまとめることができる。 指導教員の設定したテーマに基づく文献調査や演実験を実施し、報告書にまとめることができる。 指導教員の設定したテーマに基づく文献調査や演実験を実施し、報告書にまとめることができる。 指導教員の設定したテーマに基づく文献調査や演実験を実施し、報告書にまとめることができる。 指導教員の設定したテーマに基づく文献調査や演奏を実施し、報告書にまとめることができる。 指導教員の設定したテーマに基づく文献調査や演奏を実施し、報告書にまとめることができる。										
2nd Semeste r     3rd Quarter r       4										
2nd Semeste r       3rd Quarter r       3rd Quarter r       4th       仮配属研究室における課題解決       指導教員の設定したテーマに基づく文献調査や演実験を実施し、報告書にまとめることができる。         4th       仮配属研究室における課題解決       指導教員の設定したテーマに基づく文献調査や演実験を実施し、報告書にまとめることができる。         4th       仮配属研究室における課題解決       指導教員の設定したテーマに基づく文献調査や演実験を実施し、報告書にまとめることができる。         4th       仮配属研究室における課題解決       指導教員の設定したテーマに基づく文献調査や演集を実施し、報告書にまとめることができる。			16th					11-12-11		
2nd Semeste r       3rd Quarter r       3rd Quarter r       3rd 反配属研究室における課題解決       指導教員の設定したテーマに基づく文献調査や演実験を実施し、報告書にまとめることができる。         4tb			1st	仮配属	研究室にお	ける課題解決		指導教 実験を	貝の設定し 実施し、	」にナーマに基つく又献調査や演習、 報告書にまとめることができる。
2nd Semeste r       3rd Quarter r       3rd Quarter r       3rd 仮配属研究室における課題解決 (反配属研究室における課題解決 などができる。 指導教員の設定したテーマに基づく文献調査や演 実験を実施し、報告書にまとめることができる。 指導教員の設定したテーマに基づく文献調査や演			2nd	仮配属	研究室にお	ける課題解決		指導教	員の設定し	したテーマに基づく文献調査や演習、
		3rd Ouarter	3rd	仮配属	研究室にお	ける課題解決		指導教	員の設定し	
	r Q	2.3.101	4th	仮配属	研究室にお	ける課題解決		指導教	員の設定し	
				仮配属				実験を実施し、報告書にまとめることができる。 担当教員の指導のもと、実施した課題解決の内容を系統立てて概要にまとめることができる。		

		6th	仮配属	研究室における課題	風解決(プレゼン資料作	F成)	担当教員の指理的にプレゼ	導のもと、実 ン資料にまと	施した課題解決について論 めることができる。
		7th	仮配属	研究室における課題	題解決(発表)				成したプレゼン資料を用い ができる。
		8th							
		9th							
		10th							
		11th							
	4th	12th							
	Quarter	13th							
		14th							
		15th							
		16th							
Evaluati	ion Met	hod and	Weigh	t (%)					
		中間・定期	 試験	小テスト	ポートフォリオ	発表 勢	・取り組み姿	その他	Total
Subtotal		0		0	50	50		0	100
基礎的能力	J	0		0	0	10		0	10
専門的能力	J	0		0	50	40		0	90
分野横断的	能力	0		0	0	0		0	0

	Anan Co	llege		Year	2020				Course Title	電子回	四路論	
Course	Informa											
Course Co		13942					Course C	ategory		lized / Ele		
Class For		Lecture					Credits			Credit: 1		
Departme	ent	_		trical Engin	eering		Student		4th			
Term		Second	d Semes	ter		(	Classes p	er Week	2			
Textbook Teaching Instructo	Matérials		電子回路.  Fakanori	入門(実教b  i	出版)/電子	<u>~</u> 回路(□□	コナ社)					
	Objectiv	1.10=0.1	rakariori	<u> </u>								
1. いくつ 2. 発信回 3. 変調回 4. 様々な	かの増幅回路を説明で 路を説明で	  路(演算、  ごきる。  週回路の特	持徴を説明	高周波など) 明できる。 回路を説明で		きる。						
Rubric			TER + F	ヨムカエンカ小夫!	- * 11 (/百)		Im:/# 45 + \	701-1 -01	. / 中 〉	E /c i		<i>(</i> ¬)
			埋怨	則な到達レ	·ヘル(愛)	<del> </del>	標準的な:	到達レベル	レ(艮)		限の到達レベル	( - )
到達目標1		増幅回路の特徴を考慮し、設計することができる。			設計すい、	いくつかる	の増幅回路 など)を記	各(演算、電 说明できる。	// /	つかの増幅回路 周波など)の動 ている。	に演算、電力 作について理	
到達目標2			0	記回路を設計 かいかい かいかい かいかい かいかい かいかい かいかい かいかい かい				が説明でき		いる。		
到達目標3			とか	間回路と復調ができる。			変調回路の説明できる。		間回路の特徴	つい	回路および復調 C理解している	00
到達目標4			自ら	5パルス波形 ができ、回路	の特徴を捉 の設計がで	iえるこ ™きる。	パルス回	烙の特徴な	が説明できる	パル	ス回路の特徴に る。	ついて理解し
到達目標5	とができ、回路の設計ができる。				回路を説明につ	いて理解して						
Assiane	d Depai	tment C	biecti	ves		•				•		
	g Metho											
Outline		復調回	路、パル	上で必要なき ス回路、電源 内容に関する	原回路をそれ	れぞれ学習	幅回路(する。	演算、電	力、高周波)	を学習する	る。また、発信	回路、変調・
Style		黒板への内容確認	の板書を 認のため	内谷に関する 中心にした原 に課題を出す	る演首を11 座学形式で1 す。	フ。 授業を進め 	る。					
Notice		前期開	講科目の 目は学修	電子回路を 単位科目の力	習得してい <sup>2</sup> とめ、事前	る前提で講 ・事後学習	義を行う としてレ	。 ポートな。	どを実施しま	す。		
Course	Plan	1	_									
			Theme	e					oals 			
		1st	増幅回	路							持徴を学習する 	Š.
		2nd	増幅回	路					帰還増幅回路 ミッタホロブ		る. いて学習する。	
		3rd	増幅回	路				差	動増幅回路0	の原理や特別	徴を学習する.	
	3rd	4+h	抽声同	10⁄2				演	算増幅器を覚	<u>≠</u> 習する.		
	Quarter	4th	増幅回	ILE				正	相、逆相增幅	回路など	について学習す	「る.
		5th	増幅回	路					算増幅器を学 質、比較回路		いて学習する.	
		6th	増幅回	  路					<u>弁、比較凹点</u> 力増幅回路を			
		7th	増幅回						周波増幅回路			
2nd		8th		間試験				1123	. 2 н і ш		- *	
Semeste r		9th	発振回					発 LC	発振回路の原理を学習する。 LC発振回路、CR発振回路について学習する。			する。
		10th	発振回	— <del>—</del>  路				水	発振回路の原理を学習する。 水晶発振回路などについて学習する。			
	4th	11th		復調回路				振	変調・復調を学習する。 振幅変調・復調の基礎を学習する。			
	4th Quarter 12th	12th	変調・	変調・復調回路					振幅変調・復調の電力や回路について学習する。			
		13th 変調・復調回路 14th 変調・復調回路					幅変調・復調 波数変調・復					
		14th 変調・復調回路 15th 変調・復調回路			周波数変調・復調の回路を学習する。 周波数変調・復調について学習する。							
15th   変調・復調凹路   16th   後期期末試験   25th   25				/PJ	//火火火四 * 13	とほうに ノクト	(丁日 プ゚の)					
Fyaluat	ion Matl	nod and										
<u>_valuat</u>		定期試験	vveigi	小テスト	]:	ポートフォ	リオ	発表・取 勢	り組み姿	その他	Tota	al
Subtotal		80		0		20		0		0	100	
其礎的能力		30		0	- t	10		10		^	40	

基礎的能力

専門的能力

分野横断的能力

Course Ir Course Cod Class Forma Departmen Term Textbook a Teaching M Instructor Course O 1. 日常生流 2. マクスに 3. アンテラ	de nat nt and/or naterials	1394301 Lecture								
Class Forma Departmen Term Textbook a Teaching M Instructor Course O 1. 日常生活 2. マクスパ 3. アンテガ	and/or Naterials	Lecture Course of								
Departmen Term Textbook a Teaching M Instructor Course O 1. 日常生活 2. マクスパ 3. アンテガ	and/or laterials	Course of			Cou	rse Category		Specialize	ed / Elective	
Term Textbook a Teaching M Instructor Course O 1. 日常生活 2. マクスに 3. アンテラ	and/or laterials				Cred	dits		Academic	Credit: 2	
Textbook a Teaching M Instructor Course O 1. 日常生活 2. マクスに 3. アンテラ	1atérials	Second Se	Electrical Engin	eering	Stud	dent Grade		4th		
Teaching M Instructor Course O 1. 日常生活 2. マクスで 3. アンテナ	1atérials		emester		Clas	ses per Wee	k	2		
Course O 1. 日常生活 2. マクスウ 3. アンテナ	bjectiv		の基礎(数理工学	学社)/ 光・	電磁波工学(	コロナ社)				
1. 日常生活 2. マクスウ 3. アンテナ	bjectiv	Komatsu	Minoru							
2. マクスウスウスウス・ファンテナ	ナルムニー			T#\-h ~ #+/#\-1	Στπ/27					
Rubric	ウエル方利	呈式が理解でき	品を通して、電信 、基本的な電磁) いて基本的な解析	波の伝搬特性	生が解析できる	5.				
									_	
			理想的な到達レ			的な到達レベ			最低限の到達	レベルの目安(可)
到達目標1	日常生活における汎用技術・製 を通して、電磁波の特徴が理解 き、説明できる。			・製品 日常 理解で を通 きる	生活における して、電磁波 。	汎用技 の特徴	が理解で が理解で	日常生活においた。 を通して、電視が理解できない。	ける汎用技術・製品 磁波の特徴が一部し い。	
到達目標2	マクスウエル方程式が理解でき、			でき、 基本 解析で 解で でき	的なマクスウ き、電磁波の る。				方程式が理解でき、 持性が一部しか解析	
到達目標3 アンテナからの電磁波放射が様々 な解析ができる。					が様々 基本	がなアンテナ: 解析できる。	からの	電磁波放		の電磁波放射が一部 ない。
Assigned	l Depar	tment Obj	ectives							
Teaching	Metho	od								
Outline		本講義ではアンテナか	マクスウエル方称 らの放射現象を理		電磁波の基本 样せて、高周波	事項や基礎物 め応用技術に	性について	ついて学習 も学習す	して、伝送線路( る。	こおける電波伝搬や
Style		波伝搬に関	いて体系的に理解 する専門的な知識 きる素養を身に作 131時間+自学自	識の習得に努 付ける。この	Bめる。新製品 D科目は学修単	や新技術が次	マと見	閉発される	高周波の応用分野	十分に活用して、電 野において、技術動 実施する。
Notice			第2級陸上特殊無			 1るための必須	科目で	 である。		
Course P	lan									
		Т	heme			G	Goals			
		1st 電	<b>電磁波工学の概説</b>					活における 理解できる		を通して、電磁波の
		2nd 電	『磁波工学の概説				持徴が	理解できる	۰	を通して、電磁波の
		3rd 電	電磁波の基礎物理			拍	段特性:	が解析でき	る。	基本的な電磁波の伝
	3rd Quarter	4th 電	鼠磁波の基礎物理			拍	と特性:	が解析でき	る。	基本的な電磁波の伝
		5th 電	鼠磁波の数式表現			拍	マクスウエル方程式が理解でき、基本的な電磁波の機構性が解析できる。			
			<ul><li>・ 磁波の数式表現</li><li>・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・</li></ul>				マクスウエル方程式が理解でき、基本的な電磁波 搬特性が解析できる。 マクスウエル方程式が理解でき、基本的な電磁波			
2nd Semeste			慰磁波の数式表現 			拍	、ノヘ・ 殴特性:	が解析でき	る。 <del>11/1/ 生/肝(C)</del>	全个でいる电域がソンプム
r		1	送路における電			17	送送線	という とうしょ とうしょ ひんしょ ひんしょ ひんしょ ひんしん ひんしん ひんしん ひんしん ひん	 電磁波伝搬につ	 いて解析ができる。
		<b>—</b>	送路における電				伝送線路における電磁波伝搬について解析ができる。 伝送線路における電磁波伝搬について解析ができる。			
			<u>電磁波の放射と受</u>			7				て基本的な解析がで
	1+b	12th 電	<b>電磁波の放射と受</b>	信 			アンテ・ きる。	ナからの電	磁波放射につい	て基本的な解析がで
	4th Quarter	13th 波	皮形、周波数、雑	音の測定			†シロ.̇́ る。	スコープ、	スペクトルアナ	ライザーが説明でき
		14th 波	皮形、周波数、雑	音の測定		7	。 オシロスコープ、スペクトルアナライザーが説明でき る。			ライザーが説明でき
15th 波形、周波数、雑音の測定				I =	tシロ. 3。	スコープ、	スペクトルアナ	ライザーが説明でき		
16th 後期期末試験										
Evaluatio	n Meth	nod and W	eight (%)							
		定期試験	小テスト	71	ポートフォリス	発表・野勢	収り組	み姿   <sub>その</sub>	D他	Total
Subtotal		80	0	2	20	0		0		100
基礎的能力		20	0	5		0		0		25
専門的能力		60	0		.5	0		0		75
分野横断的能力			)	0		0		0		

· ·	Anan Co	llege	Year	2020		Course Title	無線	工学
Course	Informa	tion	•				•	
Course Co		1394311			Course Categor	y Specia	alized / E	lective
Class For	mat	Lecture			Credits		mic Crec	lit: 2
Departme	ent	Course of	Electrical Engin	neering	Student Grade	4th		
Term		First Sem	ester		Classes per We	ek 2		
Textbook Teaching	and/or Materials	無線従事者	<b>養成課程用標準</b>	教科書 第1級陸上特	持殊無線技士 無線	泉工学(一般財	団法人情	報通信振興会)
Instructo	r	Matsumot	to Takashi					
Course	Objectiv	es						
2. AM、 3. 衛星道	FM、PMの) 通信方式の原	で説明できる。 京理を説明でき ほ理を説明でき は理を説明でき	きる。					
Rubric								
			理想的な到達レ		標準的な到達レ	<u> </u>	最低	
到達目標1			電波伝搬に関す		電波伝搬の特性で	を複数説明でき	る電	腫の性質を1つ説明できる。
到達目標2			AM、FM、PMの て説明し、相互 できる。	D原理を数式を用い 「の変換方式を説明	AM、FM、PMの な原理を説明で		準的 AM きる	、FM、PMの基礎的な説明がで る。
到達目標3	}		複数の衛星通信できる。	方式の原理を説明	衛星通信方式の 明できる。	票準的な原理を		通信方式の基礎的な原理を説 できる。
到達目標4			複数の無線応用 を用いて説明で	機器の原理を数式 きる。	1つの無線応用権的な原理を説明	幾器について標 できる。		の無線応用機器について基礎 は原理を説明できる。
Assigne	d Depar	tment Obj	jectives					
Teachin	ng Metho	d						
Outline	<u>.</u>	電波の性質	重を知り、無線に。 アイクロ波応用機	よる情報の伝送、情報 器に関する理解を深る	報の探知手段にお めることを目的と	 いて基本的なる する。	きえ方を学	び、各種無線通信機器および
Style		・演習問題	夏を解説するため	黒板への板書を中心に	こ座学形式で進め	るが、ペアやく	ブループで	 での学び合いも行う。
		- CO科E	目は学修単位のたる	め、 事則・ 事後子省。	~	主腕はろ.		
Notice		を有してい	いるものとして進む	線技士の資格認定を	受けるための必修	———— 科目である。i	講義は、電 い。講義	磁気学、電子回路の基礎知識 後に第一級陸上無線技術士に
	Plan	を有してい	ら一級陸上特殊無終いるものとして進行 でいるものとして進行 でいる。	線技士の資格認定を	受けるための必修	———— 科目である。i	講義は、電 い。講義	磁気学、電子回路の基礎知識 後に第一級陸上無線技術士に
Notice Course	Plan	を有しています。対応した道	\るものとして進∂ 質習問題を課す。	線技士の資格認定を	受けるための必修	科目である。 詞 ることが望まし	講義は、電 い。講義	磁気学、電子回路の基礎知識 後に第一級陸上無線技術士に
	Plan	を有してい対応した道	Nるものとして進る 関智問題を課す。 - - heme	線技士の資格認定を	受けるための必修	科目である。 ることが望まし Goals	い。講義	後に第一級陸上無線技術士に
	Plan	を有してい 対応した道 1st 電	Nるものとして進 資習問題を課す。 Theme 電波の性質	線技士の資格認定を	受けるための必修	科目である。 ることが望まし Goals 電波の基本性	ルハ。講義 質、発生原	後に第一級陸上無線技術士に
	Plan	を有してい 対応した道 1st 電 2nd 電	Nるものとして進 資習問題を課す。 Theme 電波の性質 電波の性質	線技士の資格認定を	受けるための必修	科目である。 ることが望まし Goals 電波の基本性 電波伝搬の特	ルハ。講義 質、発生原 性を説明で	後に第一級陸上無線技術士に 原理を説明できる。 できる。
		を有してし 対応した演 1st 電 2nd 電 3rd 説	Nるものとして進 質習問題を課す。 Theme 電波の性質 電波の性質 送受信アンテナ	線技士の資格認定を	受けるための必修	科目である。 ることが望まし Goals 電波の基本性 電波伝搬の特 線状アンテナ	ノい。講義 質、発生原 性を説明で の原理・特	接に第一級陸上無線技術士に 原理を説明できる。 できる。 特性を説明できる。
	1st	を有してし 対応した演 Ist 写 2nd 写 3rd 设 4th 第	Nるものとして進 質習問題を課す。 Theme 電波の性質 電波の性質 送受信アンテナ 送受信アンテナ	線技士の資格認定を	受けるための必修	科目である。 ることが望まし Goals 電波の基本性 電波伝搬の特 線状アンテナ 開口アンテナ	,い。講義 質、発生原 性を説明で の原理・特 の原理・特	後に第一級陸上無線技術士に 原理を説明できる。 できる。 特性を説明できる。 特性を説明できる。
		を有してし対応した海 対応した海 1st 雪 2nd 電 3rd は 4th 近 5th は	Nるものとして進行 質問題を課す。 Theme 電波の性質 電波の性質 送受信アンテナ 送受信アンテナ 送受信機の構成	線技士の資格認定を	受けるための必修	科目である。。。 ることが望まし Goals 電波の基本性 電波伝搬の特 線状アンテナ 開口アンテナ 発信機と増幅	バ、講義 質、発生原性を説明で の原理・特の原理・特器の原理・特	後に第一級陸上無線技術士に 原理を説明できる。 できる。 特性を説明できる。 特性を説明できる。 を説明できる。
	1st	を有してし対応した海 対応した海 1st 電 2nd 電 3rd 设 4th 数 5th 数	Nるものとして進程 質習問題を課す。 Theme 電波の性質 を受信アンテナ 送受信アンテナ 送受信機の構成 送受信機の構成	線技士の資格認定を	受けるための必修	科目である。 ることが望まし のるは 電波の基本性 電波伝搬の特 線状アンテナ 開口アンテナ 発信機と増幅 変調器と復調	近、発生原 質、発生原性を説明での原理・特 の原理・特 の原理・特器の原理を 器について	後に第一級陸上無線技術士に 原理を説明できる。 できる。 寺性を説明できる。 寺性を説明できる。 を説明できる。 と説明できる。
Course	1st	を有してし対応した演 対応した演 1st 2nd 電 3rd 就 4th 就 5th 数 7th 就	Nるものとして進程 質習問題を課す。 Theme 電波の性質 整要信アンテナ 送受信アンテナ 送受信機の構成 送受信機の構成 送受信機の構成	線技士の資格認定を	受けるための必修	科目である。。。 ることが望まし Goals 電波の基本性 電波伝搬の特 線状アンテナ 開口アンテナ 発信機と増幅	近、発生原 質、発生原性を説明での原理・特 の原理・特 の原理・特器の原理を 器について	後に第一級陸上無線技術士に 原理を説明できる。 できる。 寺性を説明できる。 寺性を説明できる。 を説明できる。 と説明できる。
Course  1st Semeste	1st	を有してし対応した源 対応した源 1st 2nd 電 3rd 数 4th 数 5th 数 7th 数 8th F	Nるものとして進行質問題を課す。 Theme 電波の性質 電波の性質 医ではアンテナ 送受信アンテナ 送受信機の構成 送受信機の構成 送受信機の構成	線技士の資格認定を	受けるための必修	科目である。 ることが望まし Goals 電波の基本性 電波伝搬の特 線状アンテナ 開口アンテナ 発信機と増幅 変調器と復調 雑音について	が、講義 質、発生原性を説明での原理・サカ原理・サカ原理・サストの原理・サストの原理・対路の原理を認いてきる。	後に第一級陸上無線技術士に 原理を説明できる。 できる。 寺性を説明できる。 寺性を説明できる。 を説明できる。 と説明できる。
Course  1st Semeste	1st	を有してし対応した演 対応した演 1st 2nd 電 3rd は 4th 並 5th は 6th が 7th が 8th ロ	Nるものとして進行 質習問題を課す。 Theme 電波の性質 電波の性質 送受信アンテナ 送受信機の構成 送受信機の構成 送受信機の構成 送受信機の構成 対している。	線技士の資格認定を	受けるための必修	科目である。記ることが望まり Goals 電波の基本性 電波伝搬の特 線状アンテナ 開口アンテナ 発信機と増幅 変調器と復調 雑音について	が、講義 質、発生原性を説明での原理・サカ原理・サカの原理・サストの原理・サストの原理・対象の原理を認いている。	後に第一級陸上無線技術士に 原理を説明できる。 できる。 寺性を説明できる。 寺性を説明できる。 を説明できる。 と説明できる。
Course  1st Semeste	1st	を有してし対応した例 対応した例 1st 2nd 2 3rd 3 4th 3 5th 6 6th 3 7th 8th 5 9th 3 10th 3	Nるものとして進行 質習問題を課す。 Theme 電波の性質 電波の性質 送受信アンテナ 送受信機の構成 送受信機の構成 送受信機の構成 と受信機の構成 とでにしている。	線技士の資格認定を	受けるための必修	科目である。 高ことが望まし Goals 電波の基本性 電波伝搬の特 線状アンテナ 開口アンデサ 発信機と復調 雑音について AMを説明でき PMを説明でき	が、講義質、発生原性を説明である。 一般の原理・特別の原理・特別の原理・特別の原理・特別の原理・特別の原理・特別の原理を開いてきる。	後に第一級陸上無線技術士に 原理を説明できる。 できる。 寺性を説明できる。 寺性を説明できる。 を説明できる。 と説明できる。
Course  1st Semeste	1st Quarter	を有してし対応した例 対応した例 1st 2nd 2 3rd 3rd 3 4th 3 5th 3 6th 3 7th 3 8th 9 10th 3 11th 3	Nるものとして進行 質問題を課す。 Theme 電波の性質 電波の性質 差受信アンテナ 送受信アンテナ 送受信機の構成 送受信機の構成 対別で調力式 変調方式 変調方式	線技士の資格認定を	受けるための必修	科目である。 高ことが望まし Goals 電波の基本性 電波伝搬のサナ 開口アンテナ 発信機と復調 雑音について AMを説明でき PMを説明でき FMを説明でき	が、講義質、発生所で、 質、発生所での原理・特の原理・特別の原理・特別の原理・特別の原理・特別の原理・特別のできる。	後に第一級陸上無線技術士に 原理を説明できる。 できる。 特性を説明できる。 き性を説明できる。 を説明できる。 と説明できる。 と説明できる。
Course  1st Semeste	1st Quarter	を有してし対応した河 対応した河 1st 2nd 音 3rd 並 4th 並 5th が 6th ガ 7th 並 8th 9th 3 10th 3 11th 3	Naものとして進行 質問題を課す。 Theme 電波の性質 電波の性質 送受信アンテナ 送受信機の構成 送受信機の構成 送受信機の構成 対別が表現しています。 と変調方式 変調方式 変調方式 変調方式	線技士の資格認定を	受けるための必修	科目である。記ることが望まり Goals 電波の基本性 電波伝搬の特 線状アンンナ 発信機と復調 雑音について AMを説明でき FMを説明でき 衛星通信方式	が、講義 質、発生原性を説明でかりできる。 である。 である。 である。 である。 である。 である。	後に第一級陸上無線技術士に 原理を説明できる。 できる。 特性を説明できる。 持性を説明できる。 を説明できる。 で説明できる。 できる。
Course  1st Semeste	1st Quarter	を有してし対応した源  「Tast 語 2nd 語 3rd 数 4th 数 5th 数 6th  7th 数 8th	Naものとして進行 質習問題を課す。  Theme  電波の性質  電波の性質  送受信アンテナ  送受信機の構成  送受信機の構成  送受信機の構成  支護調方式  変調方式  変調方式  変調方式  変調方式  変調方式  変調方式  変調方式  変調方式  変調方式	線技士の資格認定を	受けるための必修	科目である。記ることが望まり Goals 電波の基本性 電波伝搬の特 線状アンテナ 第ロアン・増幅 変調器と復調 雑音について AMを説明でき かがいます。 PMを説明でき 衛星通信方式 GPSの原理を	が、講義 質、発生原 性を説明で の原理・特 の原理・特 器にのできる。 できる。 にこのできる。 にこのできる。	後に第一級陸上無線技術士に 原理を説明できる。 できる。 特性を説明できる。 特性を説明できる。 を説明できる。 で説明できる。 で説明できる。 で説明できる。 のできる。
Course  1st Semeste	1st Quarter	を有してし対応した河 1st	Naものとして進行 質習問題を課す。 Theme 電波の性質 電波の性質 送受信アンテナ 送受信機の構成 送受信機の構成 送受信機の構成 支護調方式 変調方式 変調方式 変調方式 変調方式 電量通信 無線応用機器	線技士の資格認定を	受けるための必修	科目である。記ることが望まり Goals 電波の基本性 電波伝搬の特 線状アンテナ 発信機と復調 雑音について AMを説明できる PMを説明できる 所を説明できる 保上の原理を ローダーの原	が、講義 質、発生原 性を説明で の原理・特 の原理・特 器にのついで 説明できる。 こる。 にこのいて にこのいて にこのできる。 にこのいて にこのできる。	後に第一級陸上無線技術士に 原理を説明できる。 できる。 特性を説明できる。 持性を説明できる。 を説明できる。 で説明できる。 で説明できる。 で説明できる。 で説明できる。
Course 1st Semeste	1st Quarter	を有してし対応した河 1st	National Actional A	線技士の資格認定を	受けるための必修	科目である。記ることが望まり Goals 電波の基本性 電波伝搬の特 線状アンテナ 第ロアン・増幅 変調器と復調 雑音について AMを説明でき かがいます。 PMを説明でき 衛星通信方式 GPSの原理を	が、講義 質、発生原 性を説明で の原理・特 の原理・特 器にのついで 説明できる。 こる。 にこのいて にこのいて にこのできる。 にこのいて にこのできる。	後に第一級陸上無線技術士に 原理を説明できる。 できる。 特性を説明できる。 持性を説明できる。 を説明できる。 で説明できる。 で説明できる。 で説明できる。 で説明できる。
1st Semeste r	1st Quarter 2nd Quarter	を有してし対応した例 1st 2nd 2 2nd 2 3rd	National Actional A	線技士の資格認定を	受けるための必修	科目である。記ることが望まり Goals 電波の基本性 電波伝搬の特 線状アンテナ 発信機と復調 雑音について AMを説明できる PMを説明できる 所を説明できる 保上の原理を ローダーの原	が、講義 質、発生原 性を説明で の原理・特 の原理・特 器にのついで 説明できる。 こる。 にこのいて にこのいて にこのできる。 にこのいて にこのできる。	後に第一級陸上無線技術士に 原理を説明できる。 できる。 特性を説明できる。 持性を説明できる。 を説明できる。 で説明できる。 で説明できる。 で説明できる。 で説明できる。
1st Semeste r	1st Quarter 2nd Quarter ion Meth	を有してし対応した河 1st	National Company Nati	線技士の資格認定を対象。また、電磁波	受けるための必修工学を受講してい	科目である。記ることが望まり Goals 電波の基本性 電波伝搬の特 線状アンテナ 発信機と復調 雑音について AMを説明できる PMを説明できる 所を説明できる 保上の原理を ローダーの原	が、講義 質、発生原 性を説明で の原理・特 の原理・特 器にのついで 説明できる。 こる。 にこのいて にこのいて にこのできる。 にこのいて にこのできる。	後に第一級陸上無線技術士に 原理を説明できる。 できる。 特性を説明できる。 持性を説明できる。 を説明できる。 で説明できる。 で説明できる。 で説明できる。 で説明できる。
1st Semeste r	1st Quarter 2nd Quarter ion Meth	を有してし対応した河 1st	Theme 電波の性質 電波の性質 電波の性質 電波の性質 電波の性質 電波の情質 を受信機の構成 を受信機の構成 を関調方式 で調調方式 で調調方式 で調調方式 に関係を に関係を に関係を に関係を に関係を に関係を に関係を に関係を	線技士の資格認定を める。また、電磁波 ポートフ	受けるための必修工学を受講してい 発表・ 発表・	科目である。 高ることが望まし Goals 電波の基本性 電波伝搬の手 開口である。 電波の基本性 電波伝搬の手 発信機とと復調 雑音についてできる。 PMを説明できる 保証ののできる。 FMを説明できる。 GPSの原ののののののののののののののののののののののののののののののののののの	が、講義 質、発生原理・特別の原理のできる。 である。 では、このでは、このでは、このでは、このでは、このでは、このでは、このでは、この	後に第一級陸上無線技術士に 原理を説明できる。 できる。 特性を説明できる。 を説明できる。 を説明できる。 できる。 ののできる。 ののできる。 ののできる。 ののできる。 ののできる。 ののできる。 ののできる。
1st Semeste r	1st Quarter 2nd Quarter	を有してし対応した河 1st 2nd 電 3rd 3rd 3rd 4th 3rd 5th 3rd 3rd 4th 3rd 5th 3rd 10th 3rd 12th 13th 14th 15th 16th 16th 15th 16th 16th 16th 16th 16th 16th 16th 16	National State of the state o	線技士の資格認定を める。また、電磁波 ポートフ 40	受けるための必修 工学を受講してい  発表・  教  0	科目である。 高ることが望まし Goals 電波の基本性 電波伝搬の手 開口である。 電波の基本性 電波伝搬の手 発信機とと復調 雑音についてできる。 PMを説明できる 保証ののできる。 FMを説明できる。 GPSの原ののののののののののののののののののののののののののののののののののの	が、講義 質性を説明できる。 一般の原ののできる。 で。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 で。 で。 で。 で。 で。 で。 で。 で。 で。 で	後に第一級陸上無線技術士に 原理を説明できる。 できる。 特性を説明できる。 を説明できる。 を説明できる。 できる。 のできる。 のできる。 のできる。 のできる。 のできる。 のできる。 のできる。 のできる。
Subtotal 基礎的能力	1st Quarter 2nd Quarter	を有してし対応した河 T 1st 2nd 音 3rd 3	National State of the state o	線技士の資格認定を める。また、電磁波 ポートフ 40 5	受けるための必修 工学を受講してい オリオ 勢 0 0	科目である。 高ることが望まし Goals 電波の基本性 電波伝搬の手 開口である。 電波の基本性 電波伝搬の手 発信機とと復調 雑音についてできる。 PMを説明できる 保証ののできる。 FMを説明できる。 GPSの原ののののののののののののののののののののののののののののののののののの	が、講義 質性を原理・特別できる。 こののできる。 こので。 このでで。 このでで。 このでで。 このでで。 このでで。 このでで。 このでで。 このでで。 このでで。 このでで。 このでで。 このでで	後に第一級陸上無線技術士に 原理を説明できる。 できる。 特性を説明できる。 を説明できる。 を説明できる。 で説明できる。 のできる。 のできる。 のできる。 のできる。 のできる。 のできる。 のできる。 のできる。 のできる。 のできる。 のできる。 のできる。 のできる。 のできる。
1st Semeste r	1st Quarter  2nd Quarter  ion Meth	を有してし対応した河 1st 2nd 電 3rd 3rd 3rd 4th 3rd 5th 3rd 3rd 4th 3rd 5th 3rd 10th 3rd 12th 13th 14th 15th 16th 16th 15th 16th 16th 16th 16th 16th 16th 16th 16	National State of the state o	線技士の資格認定を める。また、電磁波 ポートフ 40	受けるための必修 工学を受講してい  発表・  教  0	科目である。 高ることが望まし Goals 電波の基本性 電波伝搬の手 開口である。 電波の基本性 電波伝搬の手 発信機とと復調 雑音についてできる。 PMを説明できる 保証ののできる。 FMを説明できる。 GPSの原ののののののののののののののののののののののののののののののののののの	が、講義 質性を説明できる。 一般の原ののできる。 できる。 できる。 で。 で。 で。 で。 で。 で。 で。 で。 で。 で	後に第一級陸上無線技術士に 原理を説明できる。 できる。 特性を説明できる。 を説明できる。 を説明できる。 できる。 のできる。 のできる。 のできる。 のできる。 のできる。 のできる。 のできる。 のできる。

,	Anan C	ollege	Year	2020		С	ourse Title	確率統計	
Course	Inform	ation	·					·	
Course Co	ode	1514A0	1		Course Categor	ry	Specializ	ed / Compuls	sory
Class For	mat	Lecture			Credits		Academ	ic Credit: 2	
Departme	ent	Course	of Electrical Engi	neering	Student Grade		4th		
Term		Second	Semester		Classes per We	ek	2		
Textbook Teaching		新確率紛	計 大日本図書						
Instructor			Ryuzaburo,Sakag	guchi Hideo					
Course									
2. 確率σ	D基本性質	を理解し、翁	≷件付き確率、ベイ	性的な計算ができる。 イズ推定を求めること なめることができる。	こができる。				
Rubric			1		T			<del>   </del>	
			理想的な到達し		標準的な到達レ	ベルの目	]安	最低限の到	達レベルの目安
到達目標1	統計処理の方法としてデータ整理 別達目標1 のに関する基礎的な計算ができ、 応用できる。			統計処理の方法。 に関する基礎的が	としてきな計算が	データ整理 ができる。	に関する最	方法としてデータ整理 低限の計算ができる。	
到達目標2			確率の基本性質 き確率、ベイス ができ、応用	質を理解し、条件付 ズ推定を求めること できる。	確率の基本性質を き確率、ベイズを ができる。	を理解し	ノ、条件付 求めること 	確率の基本 き確率、ベ 算ができる	性質を理解し、条件付 イズ推定の最低限の計 。
到達目標3	基礎的な確率分布の平均、分散、 は歴史がお確認の主要を表現している。 基礎的な確率分布の平均、								
Assigne	d Depa	rtment O	bjectives						
Teachin	ng Meth	od							
Outline		授業に集 計の基礎	中し、3年生まで 的知識を学習して	でに学んだ数学的な笑 工業分野に現れる様	□識と技術を生かし €々な資料を整理、	て自学 分析す	自習が進ん る方法を習		態度を養う。確率と統
Style		1. 前回   2. 新し   3. 演習   特に、講	]で学習した重要ボ い単元の講義 ]時間  義中に皆さんに質	するので、集中して イントの復習 間をするので積極的 間に取りますが、れ	りに発言してくださ	い。 で質問	してくださ	5(v) <sub>a</sub>	
Notice		毎回、予	・ 習と復習をして授				0 0 0		
Course	Plan								
			Theme			Goals			
		1st	  1変数データの整	<b>整理</b>				特徴量と代表の	直について理解し、説明
		2nd	1変数データの整			できる 1-(2) きる。		つきと散布度の	こついて理解し、説明で
		3rd	1変数データの割				分布のばら	つきと散布度(	こついて理解し、説明で
	3rd	4th	2変数データの整				数布図と回	  帰直線につい <sup>-</sup>	
	Quarter	5th	2変数データの整			2-(1)散布図と回帰直線について理解し、説明できる。 2-(2)共分散と相関係数について理解し、説明できる。			
		6th	2変数データの整						て理解し、説明できる。
		7th	確率の性質						ついて理解し、説明でき
2nd		8th	確率の性質					定理と乗法定理	理について理解し、説明
Semeste		9th	確率の性質			3-(2)₹ できる		定理と乗法定	埋について理解し、説明
		10th	中間試験						
		11th	確率変数と確率分	<b>分</b> 布		4-(1)គឺ	雛散変数と	: 2 項分布につ(	ハて理解し、説明できる
	4th	12th	確率変数と確率分	}布		4-(2)i	重続変数と	正規分布につい	ハて理解し、説明できる
	Quarter	13th	確率変数と確率分	}布		4-(2)連続変数と正規分布について理解し、説明できる			
		14th	統計量の基礎			4-(3)	流計量と標	 本分布につい <sup>-</sup>	 て理解し、説明できる。
	1.5+15 期		期末試験			\-\-			
答案返却									
16th									
Evaluati			Weight (%)	1,==	Tow				
		<b>談</b>	発表	相互評価	態度		トフォリオ		Total
Subtotal	6		0	0	0	40		0	100
基礎的能力			0	0	0	20		0	50
専門的能力			0	0	0	15		0	35
分野横断的	的能力   1	U	0	0	0	5		0	15

,	Anan Co	llege	Year	2020		Cour Titl		工業力学	
Course	Informa	tion							
Course Co	ode	1514B01			Course Catego	ory Spe	ecialize	d / Compulsor	/
Class For	mat	Lecture			Credits	Aca	ademic	Credit: 2	
Departme	ent	Course o	f Electrical Engin	eering	Student Grade		1		
Term		Second S	Semester		Classes per W	eek 2			
Textbook Teaching		工業力学、	青木・木谷共著、	森北出版					
Instructor	r	Nakamur	a Yuichi						
1. 直線上 2. 剛体の 3. 運動量 4. 振動球	D回転運動に 量保存則、a	平面内の運動(こ関する計算を こりでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これ	をすることができる	を用いる計算をする					
Rubric			理想的な到達レ	\^" II	 標準的な到達レ	· 0, II		最低限の到達し	· V, II
到達目標1				<u>/ソレ</u> について、微分方 くことができる。	直線上、およびいて、微分方程	平面内の運動		直線上、およびいて、高校レイ	データング ドロック ディア ディア ディスタ ディスタ ディスタ ディスタ ディスタ ディスタ アイ・アイ アイ・アイ アイ・アイ アイ・アイ アイ・アイ アイ・アイ アイ・アイ・アイ アイ・アイ・アイ アイ・アイ・アイ アイ・アイ・アイ・アイ アイ・アイ・アイ・アイ・アイ・アイ・アイ・アイ・アイ・アイ・アイ・アイ・アイ・ア
列法日押つ				進と回転の運動に	とができる。 剛体の回転運動 ことができる。	について計算	章する	解くことができ 慣性モーメント 回転運動に関す	きる。 〜が与えられれば、 する計算をすること
到達目標3	<u> </u>		保存則が時間や	空間に関する対称 ることを理解して	運動量保存則、 ルギー保存則を ことができる。			ができる。 運動量保存則、	および力学的エネ D式を立てることが
			振動現象につい	<u>て、保存</u> 則などと 題を解くことがで	様々な振動現象周期を求めるこ	に関して、抗 ことができる。 	<b></b>		こ関して、周期を求 きる。
Assigne	d Depar	tment Ob	jectives						
Teachin	ng Metho	od							
Outline	<u> </u>	力学は「	L学分野の基礎をF		の内容は電気電子	エ学の全て	の分野(	こ必要なものであ	る。さらに力学の
Style		および力を行っている。	学的エネルギーの(う。この科目は学(間30時間+自学)	点における直線運動 呆存則、振動現象へ 多単位科目のため、 自習時間60時間 <u>】</u> こ加え、低学年で用	と進めていく。挤 事前事後学習とし	選集中に演習し シマレポート	問題を解験を実施	解き、また理解原 施します	を測るために小テ
Notice	Dlan		(1日上した)(1月日)	こ加え、似子牛で用	いた物理の快圧名	が音り及く	沈んて、	子首していくと	<u>-</u> C o
Course	Pidii	T - T-							
		1st 3	Theme 速度、加速度の定 直線運動	 義		Goals 直線運動に	.関する	 計算ができる。	
		2nd	<u>三脉建</u> 勤 放物運動 円運動			平面内での	放物運	動と円運動に関	 する計算ができる。
			運動の法則			与えられた できる。	:系に対	して運動方程式	を立てて解くことが
	3rd	4th :	カのモーメント			カのモーメ	ントの	値を計算するこ	とができる。
	Quarter	5th	慣性モーメント					対して慣性モー	メントの値を計算す
		6th				ることがで		る計算をするこ	
0 1			回転運動の方程式 運動量と力積			1			
2nd Semeste						理及軍と力	惧に関	する計算をする。	ことかできる。
r			中間試験			<b>台</b> 選制目1-	・胆士マ	計符をオファー	が <b></b>
			角運動量			+		計算をすることだ	
10th 運		運動量保存の法則 仕事	運動量保存則を用いた計算をすることができる。			ことかできる。			
				仕事やエネ	仕事やエネルギーに関する計算をすることができる。 力学的エネルギー保存則を用いた計算をすることが				
	4th	11th	ロチ エネルギー 力学的エネルギー	保存の法則		力学的エネ			
	4th Quarter	12th	エネルギー カ学的エネルギー	保存の法則		力学的エネきる。	ルギー	保存則を用いた	計算をすることがで
		12th :	エネルギー カ学的エネルギー 単振動	保存の法則		力学的エネきる。	ルギー	保存則を用いた。	計算をすることがで る。
		12th : 13th : 14th : 1	エネルギー カ学的エネルギー			カ学的エネ きる。 単振動の周 振り子の周	ルギー  期を求  期を求	保存則を用いた めることができ めることができ	計算をすることがで る。
		12th : 13th : 14th : 15th	エネルギー カ学的エネルギー 単振動 振り子 自由振動と強制振!			カ学的エネ きる。 単振動の周 振り子の周	ルギー  期を求  期を求	保存則を用いた めることができ めることができ	計算をすることがで る。 る。
Evolue#	Quarter	12th : 13th : 14th : 15th : 16th : 1	エネルギー 力学的エネルギー 単振動 振り子 自由振動と強制振! 期末試験返却			カ学的エネ きる。 単振動の周 振り子の周	ルギー  期を求  期を求	保存則を用いた めることができ めることができ	計算をすることがで る。 る。
Evaluati	Quarter	12th : 13th : 14th : 15th : 16th : 1	エネルギー カ学的エネルギー 単振動 振り子 自由振動と強制振!		アオリオ 発表	力学的エネきる。 単振動の周振り子の周 自由振動と。	ルギー  期を求  期を求  強制振	保存則を用いた めることができ めることができ	計算をすることがで る。 る。
	Quarter ion Meth	12th : 13th ! 14th ! 15th ! 16th ! nod and W	エネルギー 力学的エネルギー/ 単振動 振り子 自由振動と強制振! 期末試験返却 /eight (%)	動ポートフ		カ学的エネ きる。 単振動の周 振り子の周	ルギー 期を求 期を求 強制振	保存則を用いた。 めることができ めることができ 動に関する計算	計算をすることがで る。 る。 をすることができる Total
Evaluati Subtotal 基礎的能力	Quarter ion Meth	12th : 13th ! 14th ! 15th   16th   1 mod and W	エネルギー 力学的エネルギー 単振動 振り子 自由振動と強制振! 期末試験返却 /eight (%)	動	7ォリオ 発表 勢 0 0	力学的エネきる。 単振動の周振り子の周 自由振動と。	ルギー  期を求  期を求  強制振	保存則を用いた。 めることができ めることができ 動に関する計算	計算をすることがで る。 る。 をすることができる

/	Anan Coll	ege	Year	2020		Cours		熱力学	
Course	Informat	ion		•					
Course Co	ode	1554000			Course Category	Spec	cialize	ed / Elective	
Class Forr	mat	Lecture			Credits	Acad	demic	Credit: 2	
Departme	ent	Course of E	lectrical Engin	eering	Student Grade	4th			
Term		Second Sen	nester		Classes per Wee	k 2			
Textbook Teaching	Matérials			」森北出版 平田哲	夫他				
Instructor		Nishioka Ma	amoru						
	Objective								
2.理想気体	可か説明でき 体の性質を理 ナイクルにつ	る. 解し,ガスサイ <sup>,</sup> いて理解できる	クル原理を理解 る.	ごできる.					
Rubric									
		3	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	ルの目安
評価項目1			分理解し、エネ	則及び第2法則を十 いルギーとしての熱 について説明でき	熱力学の第1法則別解できる。	及び第2法則	を理	熱力学の第1解できない。	1法則及び第2法則を理 。
評価項目2	2	;	理想気体の性質 種状態変化にお 仕事などを算出	を十分理解し、各 けるPVT、熱量、 lできる。	理想気体の性質、 おけるPVT、熱量 できる。				性質、各種状態変化に 熱量、仕事など説明
評価項目3			各ガスサイクル し、理論熱効率 求めることがで	の特性を十分理解 、エントロピ量を ごきる。	各ガスサイクルの し、理論熱効率、 説明できる。			各ガスサイク し、理論熱な 説明できない	クルの特性を十分理解 効率、エントロピ量を ハ。
Assigne	ed Depart	ment Obje	ctives						
	ng Method								
まず、熱力学を学ぶ意義を説明し、理想気体、熱 1法則は熱エネルギーを含むエネルギーの保存則 す。熱力学の応用に、自動車エンジン、ガスター クルからエネルギー変換により私たちの快適な生 エネルギーは人類の生活に必須ですし、地球環境					・則です。熱力学第 2	法則に関し	ノては.	、カルノーサ~	イクルが象徴的存在で
		エネルギーは	よ人類の生活に	<b>必須ですし、地球環</b>	境の将来も地球温暖	化の抑制可	]能性	は人類のエネノ	レギー利用の効率化に
Style		エネルギーにかかっていま	よ人類の生活には ます。本教科は語	必須ですし、地球環 副専門になりますが	境の将来も地球温暖 、工学を勉強した技	化の抑制可 が者にとっ	」能性 て熱	は人類のエネル カ学の知識が必	レギー利用の効率化に 必要になることがあり らいます。ほぼ毎回の
Notice		エネルギーに かかっていま ます。この 授業において 勢力学の学習	は人類の生活に ます。本教科は 受業では、教科 で演習問題を解し 関には微分と積く	必須ですし、地球環 副専門になりますが 書に従って、例題の いてもらいます。 分の知識が必要です	境の将来も地球温暖 、工学を勉強した技 を解きながら工業熱	化の抑制可 が者にとっ 力学の実践 た指数対数	丁能性( ) て熱, 減的知	は人類のエネルカ学の知識が過識を養ってもら	必要になることがあり らいます。ほぼ毎回の 
,	Plan	エネルギーに かかっていまます。この投 授業において 熱力学の学習 生は復習をし	は人類の生活にたます。本教科はませい。本教科はままでは、教科にでは、教科にではといいます。 では、教科にできる。 では、教科には、教科には、教育には、教分と積かしておいてくだった。	必須ですし、地球環 副専門になりますが 書に従って、例題の いてもらいます。 分の知識が必要です	境の将来も地球温暖 、工学を勉強した技 を解きながら工業熱 。低学年時に勉強し ポート評価を40%	化の抑制可 統者にとっ の力学の実践 た指数対数 いた指数対数	丁能性( ) て熱, 減的知	は人類のエネルカ学の知識が過識を養ってもら	必要になることがあり らいます。ほぼ毎回の 
Notice		エネルギーに かかっていまます。この打 授業において 熱力学の学習 生は復習をし	は人類の生活に ます。本教科は 受業では、教科 で演習問題を解 ないてと様 ないてくだる eme	必須ですし、地球環 副専門になりますが 書に従って、例題の いてもらいます。 分の知識が必要です	境の将来も地球温暖 、工学を勉強した技 を解きながら工業熱 ・低学年時に勉強し ・ポート評価を40%	代の抑制可 術者にとつ 力学の実践 た指数対数 らとしている Goals	J能性 ) て熱 減的知 故の知 なため	は人類のエネルカ学の知識が必識を養ってもら 識も重要です。 提出期限は厳ラ	必要になることがあり らいます。ほぼ毎回の 理解できていない学 守です。
Notice		エネルギーに かかっていまます。このが 授業において 熱力学の学習 生は復習をし The 1st 熱力	は人類の生活にはます。本教科はは受業では、教科に満習問題を解しては微分と積しておいてくだる。	必須ですし、地球環副専門になりますが書に従って、例題のいてもらいます。 分の知識が必要ですさい。総合評価でレ	境の将来も地球温暖 、工学を勉強した技 を解きながら工業熱 。低学年時に勉強し ポート評価を40%	化の抑制可 が者にとつ か力学の実践 た指数対数 らとしている Goals 切じた系と関	J能性 で熱 説的知 かの知 かため 開いた	は人類のエネリカ学の知識が過ぎを養ってもらまる。 おも重要です。 提出期限は厳党を出りでは、	必要になることがあり らいます。ほぼ毎回の 
Notice		エネルギーに かかっていまます。このが 授業において 熱力学の学習 生は復習をし The 1st 熱力	は人類の生活に ます。本教科は 受業では、教科 で演習問題を解 ないてと様 ないてくだる eme	必須ですし、地球環副専門になりますが書に従って、例題のいてもらいます。 分の知識が必要ですさい。総合評価でレ	境の将来も地球温暖 、工学を勉強した技 を解きながら工業繁 。低学年時に勉強し ポート評価を40%	化の抑制可 が者にとつ か力学の実践 た指数対数 としている Goals 切じた系と関	関化性()で熱感的知識の知識を表別である。 対の知識を表別である。 関いた。 ま則を	は人類のエネリカ学の知識が過能を養ってもらいます。 おも重要です。 提出期限は厳ない 大田 東京 はいままれば 一系、単位、熱説明できる	必要になることがあり らいます。ほぼ毎回の 理解できていない学 守です。 平衡を説明できる
Notice		エネルギーにかかっています。この哲 授業において 熱力学の学習 生は復習をし The 1st 熱力 2nd 熱力	は人類の生活にはます。本教科はは受業では、教科に満習問題を解しては微分と積しておいてくだる。	必須ですし、地球環副専門になりますが書に従って、例題のいてもらいます。 分の知識が必要ですさい。総合評価でレ	境の将来も地球温暖 、工学を勉強した技 を解きながら工業製 。低学年時に勉強し ポート評価を40%	化の抑制可 が者により た指数対数 としている Goals 切じた系と関 熱力学第1流 熱力学第1流	関化性()で熱感的知識の知識を表別である。 対の知識を表別である。 関いた。 ま則を	は人類のエネリカ学の知識が過能を養ってもらいます。 おも重要です。 提出期限は厳ない 大田 東京 はいままれば 一系、単位、熱説明できる	必要になることがあり らいます。ほぼ毎回の 理解できていない学 守です。
Notice	3rd	エネルギーにかかっこのが 授業において 熱力学の学習 生は復習をし The 1st 熱力 2nd 熱力	は人類の生活にはます。本教科はは受業では、教科に演習問題を解いる。 では、教科にでは、教科にではないでくだった。 とでは、教科には、教科には、教子と積いてくだった。 を使いておいてくだった。 を使いました。 を使いました。 をは、教科科には、教科・教科・教科・教科・教科・教科・教科・教科・教科・教科・教科・教科・教科・教	必須ですし、地球環副専門になりますが書に従って、例題のいてもらいます。 分の知識が必要ですさい。総合評価でレ	境の将来も地球温暖 、工学を勉強した技 を解きながら工業製 。低学年時に勉強し 、ポート評価を40%	化の抑制可 が者にという がおりで がおり がた指数対数 としている Goals 切じた系と り いた り り り り り り り り り り り り り り り り り	丁能性()では、 いて対し、 いたが、 いたが、 用いた。 まりの、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、	は人類のエネリカ学の知識が過度を養ってもらまます。はも重要です。提出期限は厳党を出期限は厳党を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を	必要になることがあり らいます。ほぼ毎回の 理解できていない学 守です。 平衡を説明できる ルピーについて説明で
Notice	3rd Quarter	エネルギーにいます。この形 授業において 熱力学の学習 生は復習をし The 1st 熱力 2nd 熱力 3rd 熱力 4th 理想	は人類の生活ににます。本教科は設業では、教科に設置問題を解いるには微分と積しておいてくだった。 を呼吸を使います。 を呼吸を使います。 を呼吸を使います。 を呼吸を使います。 を呼吸を使います。 を呼吸を使います。 を呼吸を使います。 を呼吸を使いまする。 を使いまする。 を使いまなををををををををををををををををををををををををををををををををををを	必須ですし、地球環副専門になりますが書に従って、例題のいてもらいます。 分の知識が必要ですさい。総合評価でレ	境の将来も地球温暖 、工学を勉強した技 を解きながら工業製 。低学年時に勉強し ポート評価を40%	化の抑制可 に が者に に に に に に に に に に に に に に	J能性 から がのの がのため 開いたを がいたを がいたを がいたを がいたがった。 がいたがでがった。 がいたがった。 がいたがった。 がいたがった。 がいたがった。 がいたがった。 がいたがった。 がいたがでがった。 がいたがった。 がいたがった。 がいたがった。 がいたがった。 がいたがった。 がいたがった。 がいたがった。 がいたがった。 がいたがった。 がいたがでがった。 がいたがでがった。 がいたがでがった。 がいたがでがった。 がいたがでがった。 がいたがでがった。 がいたがでがった。 がいたがでがった。 がいたがでができでがでがった。 がいたがでがでがでがでがでがでがでがでがでがでがでがでがでがでがでがでがでがでが	は人類のエネリカ学の知識が過機を養ってもの思います。 職も重要です。 提出期限は厳究 系、単位、熱説明できる 応用、エンタ	必要になることがあり ういます。ほぼ毎回の 理解できていない学 守です。 平衡を説明できる ルピーについて説明できる
Notice	3rd Quarter	エネルギーにおかかっこのが 授業において 熱力学の学習 生は復習をし The 1st 熱力 2nd 熱力 3rd 熱力 4th 理想 5th 理想	は人類の生活にはます。本教科は設業では、教科に設置問題を解いる。 関係では、教科に対しては、教科には、教科には、教科では、教科では、教科では、教科では、教科では、教科では、教科を持ていてくだった。 を囲きますが、というでは、教育を表現では、教育を表現では、教育を表現では、教育を表現では、教育を表現では、教育を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を	必須ですし、地球環副専門になりますが書に従って、例題のいてもらいます。 分の知識が必要ですさい。総合評価でレ	境の将来も地球温暖 、工学を勉強した技 を解きながら工業製 。低学年時に勉強し ポート評価を40%	化の抑制可 が者に対対数 が表している Goals 切じた系と関 助力学第12 熱力学第13 熱力学第13 きる 単想気体の性 内部エネルギ	J能性熱知 対のためのためのためのためのためのためのためのためのである。 開まり、 がある。 がある。 には、 には、 には、 には、 には、 には、 には、 には、	は人類のエネリカ学の知識が過度を養ってもらまます。はも重要です。提出期限は厳党を出期限は厳党を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を	必要になることがあり ういます。ほぼ毎回の 理解できていない学 守です。 平衡を説明できる ルピーについて説明で きる を説明できる
Notice	3rd Quarter	エネルギーにまかかっこのが 授業において 熱力学の学習 生は復習をし Thu 1st 熱力 2nd 熱力 3rd 熱力 4th 埋枕 5th 埋枕 6th 埋枕	は人類の生活ににます。本教科は設業では、教科書では、教科書では、教科書では、教子書では、教子書では、教子書では、教子書では、からいてくだ。	必須ですし、地球環副専門になりますが書に従って、例題のいてもらいます。 分の知識が必要ですさい。総合評価でレ	境の将来も地球温暖が、工学を勉強した技術を解きながら工業製金の大きながら工業製金の大きながら工業製金の大きながら工業製金の大きながら、1000円である。	化の抑制可に が者にしている た指数対数 た指数対数 のとしている Goals 切じた系と 関いた第12 熱力学第13 熱力学第13 熱力は 型想気体のや 内部エネルコ	J能性熱知 なためのため 開ま見したを がいたを がいたが、いたが、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは	は人類のエネリカ学の知識が過度を養ってもの。   職も重要です。   提出期限は厳密を表現です。   発売のできるのでは、数のできるのでは、エンタルピー・エー・エー・エー・エー・エー・エー・エー・エー・エー・エー・エー・エー・エー	必要になることがあり ういます。ほぼ毎回の 理解できていない学 子です。 平衡を説明できる ルピーについて説明できる を説明できる
Notice	3rd Quarter	エネルギーにまかかっ。この打 授業において 熱力学の学習 生は復習をし The 1st 熱力 2nd 熱力 3rd 熱力 4th 理想 5th 理想 6th 力力	は人類の生活ににます。本教科は設業では、教科表では、教科表では、教科表では、教科表では、教科表では、教科表では、教子を持ていてくだった。	必須ですし、地球環副専門になりますが書に従って、例題のいてもらいます。 分の知識が必要ですさい。総合評価でレ	境の将来も地球温暖、工学を勉強した技術を解きながら工業をできながら工業をできながら工業をできませた。低学年時に勉強したができませた。低学年時に勉強した。では、大学のは、大学のでは、大学のは、大学のは、大学のは、大学のは、大学のは、大学のは、大学のは、大学の	化の抑制可に が者にしている た指数対数 た指数対数 のとしている Goals 切じた系と 関いた第12 熱力学第13 熱力学第13 熱力は 型想気体のや 内部エネルコ	J能性熱知 なためのため 開ま見したを がいたを がいたが、いたが、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは	は人類のエネリカ学の知識が必識を養ってもら 識も重要です。 提出期限は厳い 系、単位、熱 説明できる 応用、エンタ 程式を説明で エンタルピー て説明できる	必要になることがあり ういます。ほぼ毎回の 理解できていない学 子です。 平衡を説明できる ルピーについて説明できる を説明できる
Notice Course	3rd Quarter	エネルギーにまかかっ。このが 授業において 熱力学の学習 生は復習を The 1st 熱力 2nd 熱力 4th 理想 5th 理想 6th 理想 7th カリ 8th 中間	は人類の生活ににます。本教科はは受業では、教科書には微分くだってくだっていてくだった。	必須ですし、地球環副専門になりますが書に従って、例題のいてもらいます。 分の知識が必要ですさい。総合評価でレ	境の将来も地球温暖、工学を勉強した技術を解さながら工業をできながら工業をできながら工業をできませた。低学年時に勉強したができませた。低学年時に勉強した。では、一人評価を40%	(化の抑制可) (水) (水) (水) (水) (水) (水) (水) (水) (水) (水	びまり がはい知知 がはかが、 がは、 がは、 がは、 がは、 がは、 がは、 がは、 が	は人類のエネルカ学の大学では、大学の大学です。です。では、大学の大学では、大学の大学では、大学の大学の大学の大学の大学を表現して、大学を表現して、大学を表現して、大学を表現して、大学を表現して、大学を表現して、大学を表現して、大学を表現して、大学を表現して、大学を表現して、大学を表現して、大学を表現して、大学を表現して、大学を表現ればればればればればればればればればればればればればればればればればればれば	必要になることがあり ういます。ほぼ毎回の 理解できていない学 子です。 平衡を説明できる ルピーについて説明できる を説明できる
Notice Course	3rd Quarter	エネルギーにまかかっ。このができる。	は人類の生活ににます。本教科社会では、教科社会では、教科社会では、教科社会では、教子を受けないてくだった。	必須ですし、地球環 副専門になりますが 書に従って、例題の いてもらいます。 分の知識が必要です さい。総合評価でレ その1 その2	境の将来も地球温暖が、工学を勉強した技術を解さながら工業をできながら工業をできながら工業をできませば、ポート評価を40%	Recomplete Manager M	J能性熱知 知めた ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	は人類のエネル 力学の表 一 一 は 一 は 一 は 一 は 一 は 一 は 一 に 一 に い た も 重 明 限 は し 、 、 、 り で し 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 の 、 の 、 の 、 の 、 の 、 の 、 の 、 の 、 の	必要になることがあり ういます。ほぼ毎回の 理解できていない学 です。 平衡を説明できる ルピーについて説明できる を説明できる できる. の定義について説明で
Notice Course	3rd Quarter	エネルギーには対象でである。	は人類の生活ににます。本教科科に関係では、教科科に関係では、教科科に関係を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を	<ul><li>必須ですし、地球環副専門になりますが書に従って、例題のいてもらいます。</li><li>分の知識が必要ですかい。総合評価でレースの</li><li>その1</li><li>その2</li><li>その2</li></ul>	境の将来も地球温暖が、工学を勉強した技術を解さながら工業をできながら工業をできながら工業をできませば、ポート評価を40%	Recomplete Manager M	J能性熱知 知めた ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	は人類のエネル 力学の表 一 一 は 一 は 一 は 一 は 一 は 一 は 一 に 一 に い た も 重 明 限 は し 、 、 、 り で し 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 の 、 の 、 の 、 の 、 の 、 の 、 の 、 の 、 の	必要になることがあり ういます。ほぼ毎回の 理解できていない学 です。 平衡を説明できる ルピーについて説明できる を説明できる を説明できる
Notice Course	3rd Quarter	エネルギーにおかっ。こので、	は人類の生活ににます。本教科社会では、教科社会では、教科社会では、教科社会では、教子を受けないてくだった。	必須ですし、地球環副専門になりますが書に従って、例題のいてもらいます。 分の知識が必要ですかい。総合評価でレインののでは、 その1 その2	境の将来も地球温暖で、工学を勉強した技術を解きながら工業をできながら工業をできる。低学年時に勉強したがのでは、一下評価を40%	RAD RAD RAD RAD RAD RAD RAD RAD	J能では 切りでは 切りが 切りが 切りが には ののた には には には には には には には には には には	は人類のエネル 力学の表 一 一 は 一 は 一 は 一 は 一 は 一 は 一 に 一 に い た も 重 明 限 は し 、 、 、 り で し 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 の 、 の 、 の 、 の 、 の 、 の 、 の 、 の 、 の	必要になることがあり ついます。ほぼ毎回の 理解できていない学 子です。  平衡を説明できる  ルピーについて説明で きる を説明できる  できる  の定義について説明で いて説明で
Notice  Course	3rd Quarter	エネルギーにませいで 対象することには、 対象ができるでする。 大学では、 をはていてでいてでいてでいる。 をはていてでいる。 大学では、 をはていてできる。 大力には、 をはていてできる。 大力には、 をはていてできる。 をはていてできる。 をはていてできる。 をはていてできる。 をはていてできる。 をはていている。 をはていている。 をはていている。 をはていている。 をはていている。 をはていている。 をはていている。 をはていている。 をはている。 をはていている。 をはていている。 をはていている。 をはていている。 をはていている。 をはていている。 をはていている。 をはていている。 をはていている。 をはていている。 をはていている。 をはていている。 をはなななななななななななななななななななななななななななななななななななな	は人類の生活ににます。本教科科に関係では、教科科に関係では、教科科に関係を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を	必須ですし、地球環 副専門になりますが 書に従って、例題の いてもらいます。 分の知識が必要です さい。総合評価でレ その1 その2 その1 その2 その3	境の将来も地球温暖で、工学を勉強した技術を解きながら工業をできながら工業をできながら工業をできませば、一下評価を40%	Refined to the control of the cont	「いり」のなり、「開きました」では、いり、「は、おいり」のでは、「は、こうない」のでは、「いり」と、これには、「いり」と、これには、「いり」と、これには、「いっち」と、これには、「いっち」と、これには、	は 大類の 大調の 大調の 大調の 大調の 大調の 大調の 大調の 大調	必要になることがあり 合います。ほぼ毎回の 理解できていない学 子です。 平衡を説明できる ルピーについて説明できる を説明できる できる。 の定義について説明で いて説明できる きる し、オットーサイクル
Notice Course	3rd Quarter	エネルギーにおかかっ。このができる。	は人類の生活ににます。本教教科科 では、大類の生活には 受業では関題を解い では、関連にはないてくだ。 を一般を一般を一般を一般を一般を一般を一般を一般を一般を一般を一般を一般を一般を	必須ですし、地球環 割専門になりますが 書に従って、例題の いてもらいます。 分の知識が必要です さい。総合評価でレ その1 その2 その1 その2 その3 エンジン	境の将来も地球温暖が、工学を勉強した技術を解きながら工業をできながら工業をできながら工業をできませば、一下評価を40%	Refined to the control of the cont	「能で飲いなが、「開去去」が、ボライの大人が、サンドで飲い、別のでは、別のでは、「おいない」が、「いい」とし、アイが、サンドでは、「いい」とし、アイが、サンドでは、アイが、アインは、アインは、アインは、アインは、アインは、アインは、アインは、アインは	は 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大	必要になることがあり ついます。ほぼ毎回の 理解できていない学 子です。 平衡を説明できる ルピーについて説明できる を説明できる を説明できる できる. の定義について説明で いて説明できる さる。 のに表について説明で かけっしい。
Notice  Course	3rd Quarter 4th Quarter	エネルギーにませいできる。	は人類の生活にに を対象を解して では関連では、 では関連では、 では、では、 では、では、では、できる。 では、できる。 では、いてくだ。 ののののでは、できる。 を一をできる。 では、いてくだ。 では、いてくだ。 では、いてくだ。 では、いてくだ。 では、いてくだ。 では、いてくだ。 では、いてくだ。 では、いてくだ。 では、いてくだ。 では、いてくだ。 では、いてくだ。 では、いてくだ。 では、いてくだ。 では、いてくだ。 では、いてくだ。 では、いてくだ。 では、いてくだ。 では、いてくだ。 では、いて、こののののでは、は、いて、いで、は、いて、いで、は、いて、いで、いで、いで、いで、いで、いで、いで、いで、いで、いで、いで、いで、いで、	必須ですし、地球環 割専門になりますが 書に従って、例題の いてもらいます。 分の知識が必要です さい。総合評価でレ その1 その2 その1 その2 その3 エンジン	境の将来も地球温暖が、工学を勉強した技術を発音ながら工業をできながら工業をできませる。低学年時に勉強した対象をは、ポート評価を40%	Refined to the control of the cont	J能で飲めた 開去 芸 犬 ギ こ イ ・	は大変を ままれ 単で、	必要になることがあり 合います。ほぼ毎回の 理解できていない学 子です。 平衡を説明できる ルピーについて説明できる を説明できる を説明できる できる. の定義について説明で いて説明できる さる し、オットーサイクル 解し、ディーゼルサイ
Notice Course	3rd Quarter 4th Quarter	エネルギーには	は人類の生活には 関本す。では関本す、 関本では関連では 関ではいいてくだ。 のでは関かった。 のでは関かった。 のでは関かった。 のでは、 のでは	必須ですし、地球環 割専門になりますが 書に従って、例題の いてもらいます。 分の知識が必要です さい。総合評価でレ その1 その2 その1 その2 その3 エンジン	境の将来も地球温暖が、工学を勉強した技術を解さながら工業をを受ける。低学年時に勉強した対象に、一下評価を40%	に が が が が が が が が が が が が が	J能では、 のた 開去 ま 犬 ギ こ ク ま カト イ効 ナン レ出性熱知 知め いり 恵 熊 カー・ハット イツ でき イのにき しんしん アイガラ できる しんしん アイガラ しんしん アイブ アイブ しんしん アイブ アイブ しんしん アイブ アイブ アイブ しんしん アイブ	は 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大	必要になることがあり ついます。ほぼ毎回の 理解できていない学 子です。 平衡を説明できる ルピーについて説明できる を説明できる を説明できる できる. の定義について説明で いて説明できる さる。 のに表について説明で かけっしい。
Notice Course	3rd Quarter 4th Quarter	Tネルギーには	は人類の生活には は大類の生活性には では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では	必須ですし、地球環 割専門になりますが 書に従って、例題の いてもらいます。 分の知識が必要です さい。総合評価でレ その1 その2 その1 その2 その3 エンジン	境の将来も地球温暖が、工学を勉強した技術を開きながら工業をできながら工業をできながら工業をできませば、一下評価を40%	に が が が が が が が が が が が が が	J能では、 のた 開去 ま 犬 ギ こ ク ま カト イ効 ナン レ出性熱知 知め いり 恵 熊 カー・ハット イツ しょ イク にき かん アンドラ かんしん アンドラ アンドラ アンド・アンド アンド・アンド アンド・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・	は 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大	必要になることがあり ついます。ほぼ毎回の 理解できていない学 子です。 平衡を説明できる ルピーについて説明できる を説明できる を説明できる できる. の定義について説明で いて説明できる きる し、オットーサイクル 解し、ディーゼルサイ 各種サイクルエンジン
Notice Course  2nd Semeste r	3rd Quarter 4th Quarter	Tネルギーには	は 大大 大大 大大 大大 大大 大大 大大 大大 大大 大	必須ですし、地球環 割専門になりますが 書に従って、例題の いてもらいます。 分の知識が必要です さい。総合評価でレ その1 その2 その1 その2 その3 エンジン	境の将来も地球温暖が、工学を勉強した技術を開きながら工業をできながら工業をできながら工業をできませば、一下評価を40%	Refined by the control of the cont	J能では、 のた 開去 ま 犬 ギ こ ク ま カト イ効 ナン レ出性熱知 知め いり 恵 熊 カー・ハット イツ しょ イク にき かん アンドラ かんしん アンドラ アンドラ アンド・アンド アンド・アンド アンド・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・	は 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大	必要になることがあり ついます。ほぼ毎回の 理解できていない学 子です。 平衡を説明できる ルピーについて説明できる を説明できる を説明できる できる. の定義について説明で いて説明できる きる し、オットーサイクル 解し、ディーゼルサイ 各種サイクルエンジン
Notice Course  2nd Semeste r	3rd Quarter 4th Quarter	Tネルギーには	は人類の生活には 関本す。では関連では では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 で	必須ですし、地球環 割専門になりを開題の いての知識が必要です かの知識が必要です かのの名 その1 その2 その3 エンジン ルエンジン	境の将来も地球温暖が、工学を勉強した技術では、工学を勉強した技術をながら工業を受ける。低学年時に勉強した対象に、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一	に が が が が が が が が が が が が が	J能で的 めた 開去去 ボギこイ 去 のトイ効 サンレ出ン性熱知 知め い見 態 こつク 則 エログを不のにで ジーザ カンド カンド カンド・カンド・カンド・カンド・カンド・カンド・カンド・カンド・カンド・カンド・	は 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大	必要になるにば毎回の 理解できていない学 子です。 平衡を説明できる ルピーについて説明で きる を説明できる できる. の定義について説明で いていて いて いて いて いて いて いて いて いて いて いて いて い
Notice  Course  2nd Semeste r	3rd Quarter 4th Quarter ion Metho	エネルギーにませいできません。	は 大類の 大型で 大型で 大型で で には で で で で で で で で で で で で で	<ul> <li>必須ですし、地球環がますがますがいますがいますがいますがいますがいの知識が必要ですがいの知識を含さい。</li> <li>その1</li> <li>その2</li> <li>その3</li> <li>エンジン</li> <li>ルエンジン</li> <li>相互評価</li> </ul>	境の将来も地球温暖が、工学を勉強した技術である。低学年時に勉強した技術では、一下評価を40%	に が が が たと Gorl は、 大い 大い 大い 大い 大い 大い 大い 大い 大い 大い	J能で的 めた 開去去 ボギこイ 去 のトイ効 サンレ出ン性熱知 知め い見 態 こつク 則 エログを不のにで ジーザ カンド カンド カンド・カンド・カンド・カンド・カンド・カンド・カンド・カンド・カンド・カンド・	は 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大	必要になることがあり ついます。ほぼ毎回の 理解できていない学 平衡を説明できる ルピーについて説明できる を説明できる できる. の定義について説明でいて説明でいて説明でいて説明できる を記明できる できる.
Notice  Course  2nd Semeste r	3rd Quarter 4th Quarter ion Metho 試験 60	エネルギーにませいできる。	は人類の生活には 関本な、 を関する。 では関うないでは では関うないでは では関うないでは ではいってくだった。 では関うないでは ではいってくだった。 ではいってくだった。 ではいってくだった。 ではいってくだった。 ではいってくだった。 ではいい。 ではいい。 ではいい。 ではいい。 ではい。 ではい。 ではいいた。 ではいない。 ではいいでは、 ではいない。 ではいない。 ではいな	<ul> <li>必須ですし、地球環 割専門になりを表す。</li> <li>かの知識が必要ですしたの知識が必要ですしたのののは</li> <li>その1</li> <li>その2</li> <li>その3</li> <li>エンジン</li> <li>ルエンジン</li> <li>相互評価</li> <li>0</li> </ul>	境の将来も地球温暖が、工学を放強した対象を開きながら工業を関する。 低学年時に勉強した対象 は、ポート評価を40% は、オート に対象 は、オート に	<ul> <li>(水) たと</li> <li>(水) たと</li> <li>(水) たと</li> <li>(水) たと</li> <li>(水) たと</li> <li>(水) たと</li> <li>(な) たと</li> <li>(な) から</li> /ul>	J能で的 めた 開去去 ボギこイ 去 のトイ効 サンレ出ン性熱知 知め い見 態 こつク 則 エログを不のにで ジーザ カンド カンド カンド・カンド・カンド・カンド・カンド・カンド・カンド・カンド・カンド・カンド・	は 大学で表 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	必要になるにぼ毎回の 理解できていない学 理解できる ・ 理解できる ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・
Notice Course  2nd Semeste r	3rd Quarter 4th Quarter ion Metho 5000000000000000000000000000000000000	エネルギーにませいのができた。	は 大類の 大型で 大型で 大型で で には で で で で で で で で で で で で で	<ul> <li>必須ですし、地球環がますがますがいますがいますがいますがいますがいの知識が必要ですがいの知識を含さい。</li> <li>その1</li> <li>その2</li> <li>その3</li> <li>エンジン</li> <li>ルエンジン</li> <li>相互評価</li> </ul>	境の将来も地球温暖が、工学を勉強した技術である。低学年時に勉強した技術では、一下評価を40%	に が が が たと Gorl は、 大い 大い 大い 大い 大い 大い 大い 大い 大い 大い	J能で的 めた 開去去 ボギこイ 去 のトイ効 サンレ出ン性熱知 知め い見 態 こつク 則 エログを不のにで ジーザ カンド カンド カンド・カンド・カンド・カンド・カンド・カンド・カンド・カンド・カンド・カンド・	は 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大	必要になることがあり ついます。ほぼ毎回の 理解できていない学 平衡を説明できる ルピーについて説明できる を説明できる できる. の定義について説明でいて説明でいて説明でいて説明できる を記明できる できる.

Anan Coll	ege	Year	2020			urse tle	卒業研究
Course Informati	ion						
Course Code				Course Category	Sp	pecializ	ed / Compulsory
Class Format	Seminar			Credits	Sc	chool C	redit: 10
Department	Course of Ele	ectrical Engine	eering	Student Grade	5t	th	
Term	Year-round			Classes per Week 10		0	
Textbook and/or Teaching Materials	指導教員の指	示による					
Instructor	Nakamura Yuichi, Matsumoto Takashi, Kamano Masaru, Hasegawa Tatsuo, Komatsu Minoru, Kobayashi Mio. Fujihara Takeshi. Kozai Takanori						matsu Minoru,Kobayashi
Course Objectives							
1. 研究テーマの背景や工学的および社会的意義を説明できる。 2. 研究テーマを推進するための計画や実験・解析方法などの検討が担当教員指導下で主体的に実施できる。 3. 研究成果を英文概要付きの卒業研究論文にまとめ、プレゼンテーションできる。							

i tabi ic			
	理想的な到達レベル(優)	標準的な到達レベル(良)	最低限の到達レベル(可)
到達目標1	主体的に研究テーマの背景や周辺 知識、工学的意義をまとめ、説明 できる。	担当教員の指導下で、研究テーマの背景や工学的意義を説明できる。	担当教員の指示に従い、研究テーマの背景や工学的意義を説明できる。
到達目標2	主体的に研究テーマを推進するための計画や実験・解析方法などの検討ができる。	担当教員の指導下で、研究テーマ を推進するための計画や実験・解 析方法などの検討ができる。	担当教員の指示に従い、研究テー マを推進できる。
到達目標3	主体的に研究成果を英文概要ト付きの卒業研究論文にまとめ、プレゼンテーションできる。	担当教員の指導下で、研究成果を 英文概要付きの卒業研究論文にま とめ、プレゼンテーションできる	担当教員の指示に従い、研究成果 を英文概要付きの卒業研究論文に まとめることができる。

# Assigned Department Objectives

# Teaching Method

	研究テーマを推進する過程において、4年生までに学んだ専門的知識を応用・活用して、与えられた課題や問題を解決するための実践力を身につける。また、社会貢献できる技術者としての素養を身につけるを目標とする。
Style	各研究室において担当教員による指導を受けながら、主体的に研究を遂行してく。 プレゼンテーションは「中間発表」及び「卒業研究発表」を実施する予定である。 最後に卒業研究論文を作成し、提出してもらう。
Notice	課題に対して学生自らが十分に計画し、主体的かつ継続的に研究を遂行すること。

Course	Plan			
			Theme	Goals
		1st	調査・研究	研究背景の調査、実験、解析等を行い、結果の検討ができる。
		2nd	調査・研究	研究背景の調査、実験、解析等を行い、結果の検討ができる。
		3rd	調査・研究	研究背景の調査、実験、解析等を行い、結果の検討ができる。
	1st Quarter	4th	調査・研究	研究背景の調査、実験、解析等を行い、結果の検討ができる。
		5th	調査・研究	研究背景の調査、実験、解析等を行い、結果の検討ができる。
		6th	ゼミ発表	研究成果をまとめて発表することができる。
1st Semeste		7th	研究の遂行	実験、解析等を行い、結果の検討、考察ができる。
r		8th	研究の遂行	実験、解析等を行い、結果の検討、考察ができる。
		9th	研究の遂行	実験、解析等を行い、結果の検討、考察ができる。
		10th	研究の遂行	実験、解析等を行い、結果の検討、考察ができる。
		11th	研究の遂行	実験、解析等を行い、結果の検討、考察ができる。
		12th	ゼミ発表	研究成果をまとめて発表することができる。
	2nd	13th	研究の遂行	実験、解析等を行い、結果の検討、考察ができる。
	Quarter	14th	研究の遂行	実験、解析等を行い、結果の検討、考察ができる。
		15th	研究の遂行	実験、解析等を行い、結果の検討、考察ができる。
		16th	中間発表会	発表会時点での研究成果と、研究を遂行する上での課題を概要にまとめ、プレゼンテーションにより説明できる。
		1st	研究の遂行	実験、解析等を行い、結果の検討、考察ができる。
		2nd	研究の遂行	実験、解析等を行い、結果の検討、考察ができる。
		3rd	研究の遂行	実験、解析等を行い、結果の検討、考察ができる。
	3rd	4th	研究の遂行	実験、解析等を行い、結果の検討、考察ができる。
2nd	Quarter	5th	研究の遂行	実験、解析等を行い、結果の検討、考察ができる。
Semeste		6th	ゼミ発表	研究成果をまとめて発表することができる。
		7th	研究の遂行	実験、解析等を行い、結果の検討、考察ができる。
		8th	研究の遂行	実験、解析等を行い、結果の検討、考察ができる。
	4th	9th	研究の遂行	実験、解析等を行い、結果の検討、考察ができる。
	Quarter	10th	研究の遂行	実験、解析等を行い、結果の検討、考察ができる。

		11th	研究の	· 遂行			実験、解析等	を行い、結果の検討、	考察ができる。
		12th	研究・	論文作成				を行い、結果の検討、 ることができる。	考察に基づき論文
		13th	研究・	論文作成			実験、解析等 としてまとめ	を行い、結果の検討、 ることができる。	考察に基づき論文
		14th	研究・	論文作成				を行い、結果の検討、 ることができる。	考察に基づき論文
		15th	研究・	論文作成			実験、解析等 としてまとめ	を行い、結果の検討、 ることができる。	考察に基づき論文
		16th	卒業研	究発表会				業研究論文、概要に より説明できる。	まとめる、プレゼン
Evaluati	ion Met	hod and \	Weigh <sup>.</sup>	t (%)					
		中間・定期	式験	小テスト	ポートフォリオ	発表 勢	・取り組み姿	その他	Total
Subtotal		0		0	0	100		0	100
基礎的能力	J	0		0	0	0		0	0
専門的能力	J	0		0	0	70		0	70
分野横断的	能力	0		0	30		0	30	

Anan Co	llege	Year	2020			Course Title	半導体デバイス		
Course Informati	tion		•		•				
Course Code	1315D1	1		Course Category	Course Category Specialized / Compulsory				
Class Format	Lecture			Credits			ic Credit: 2		
Department	Course of	of Electrical Engir	neering	Student Grade		5th			
erm	First Ser	mester		Classes per Wee	ek	2			
extbook and/or eaching Materials	配布資料	/なし							
nstructor	Hasegav	va Tatsuo							
Course Objectiv	es								
1. LEDの開発の歴史 2. 適切なLED照明の 1. LEDの電気的特例 4. LEDの電流制御方 5. 人間の眼の視覚特 6. 植物栽培、光触媒 Rubric	)選定と導入 E、光学的特 i法について f性、照明へ	による省エネ効果( 性が説明できる。 説明できる。 の新たな応用、デ	の計算ができる。 ィスプレイへの応用	について説明できる。 ついて説明できる。	5.				
Kubi ic		理想的な到達し	ベルの日安	煙進的が到達しる	٠١١،٨٠١	 7 矣			
到達目標1		ディルの日女 空、特徴、市場規 説明できる。	標準的な到達レベルの目安 LEDの開発の歴史、特徴、市場規 模などについて、標準的な説明を できる。						
到達目標2			適切なLED照明の選定と導入による省エネ効果の計算がともにできる。			と導入によ ハずれかが	適切なLED照明の選定と導入によ		
到達目標3		LEDの電気的特ともに説明でき	性、光学的特性が る。	LEDの電気的特性、光学的特性のいずれかが説明できる。			LEDの電気的特性、光学的特性の 基礎的な部分まで説明できる。		
到達目標4		すべて説明でき		2個説明できる。 14			1個説明できる。		
到達目標5		たな応用例、テ	特性、照明への新 イスプレイへの応 て説明できる。	人間の眼の視覚特 たな応用例、ディ 用について、2個	スプロ	ノイへの応	たな応用例、ディスプレイへの応 用について、1個説明できる。		
到達目標6		植物栽培、光触 、防虫・集魚灯 ついてすべて訪	域による環境浄化 「、殺菌への応用に 約明できる。	植物栽培、光触媒 、防虫・集魚灯、 ついて、2個説明	による 殺菌/ できる	る環境浄化 への応用に ら。	植物栽培、光触媒による環境浄化 、防虫・集魚灯、殺菌への応用に ついて、1個説明できる。		
Assigned Depart	tment Ob	ojectives							
Teaching Metho	d								
Outline	ている発	バイスの中で低消 光ダイオード(LED 、理解を深めるこ	))について学習する。	う特徴から照明、 本講義では、LED	農業、 )に関す	環境、医療 する諸特性	などさまざまな分野に応用が拡大し 、電流制御方法、実際の応用例につい		
Style	パワーポ こと。【	イント、配布資料 授業時間30時間+	を使用して講義形式 自学自習時間60時間	で授業を進めていく	、講	義内容に関	する課題を毎回出すので、提出する		
Notice	当科目の	復習をしておいて	子回路の知識、LEDの 下さい。また、諸特  参考にして下さい。	の概要ではバンド図 生の説明では、特性	など( まだけ	の物性の知でなく測定	]識が必要になります。4年生までの設 ☑方法や測定上の注意点も説明します		
Course Plan	-								
		Theme		(	Goals				
	1st	LEDの概要				開発の歴9 できる。	<b>史、特徴や性能、市場規模などの概要</b>		
	2nd	LEDによる省エネ				従来の光流 て計算で	原からLEDに変えた場合の省エネ効果 きる。		
	3rd	LEDの諸特性 1					フトル、電圧-電流特性とその温度依存 説明できる。		
				Ti	$FD\sigma$	周囲温度-	順電流特性、許容順電流のデューティ		

Course	Plan			
			Theme	Goals
		1st	LEDの概要	LEDの開発の歴史、特徴や性能、市場規模などの概要を説明できる。
		2nd	LEDによる省工ネ効果	照明を従来の光源からLEDに変えた場合の省エネ効果 について計算できる。
		3rd	LEDの諸特性 1	LEDの発光スペクトル、電圧-電流特性とその温度依存性などについて説明できる。
	1st	4th	LEDの諸特性 2	LEDの周囲温度-順電流特性、許容順電流のデューティー比依存、光度の温度依存、光度-順電流特性について説明できる。
	Quarter	5th	電流制御方法 1	抵抗による電流制御方法について、抵抗値の計算方法 、負荷線からLEDの電圧、電流を求める方法を説明で きる。
1st Semeste		6th	電流制御方法 1	抵抗の耐電力計算、リード線の抵抗の影響、使用する 導線や電源の選定方法を説明できる。
r		7th	電流制御方法 1	複数のLEDの接続方法(直列、並列、直並列)について説明できる。
		8th	前期中間試験	
		9th	電流制御方法 2	定電流ダイオード(CRD)を用いた電流制御方法について説明できる。
		10th	電流制御方法 3	三端子レギュレータを用いた電流制御方法について説明できる。
	2nd Quarter	11th	電流制御方法 4	オペアンプを用いた電流制御方法について説明できる。
		12th	LEDの応用事例 1	人間の眼の視覚特性と照明への新たな応用例(可視光通信、インテリジェント照明など)について説明できる
		13th	LEDの応用事例 2	ディスプレイへの具体的応用例について説明できる。

	14th	LEDの応	用事例3			植物栽培、光	触媒による環境浄化が 明できる。	などへの具体的応用
	15th	LEDの応	用事例4			防虫・集魚灯 応用例につい	、紫外線LEDによる業 て説明できる。	<b>没菌などへの具体的</b>
	16th	前期未試	験、試験返却					
Evaluation	n Method an	d Weight	(%)					
	定期試験	1.	<b>小テスト</b>	ポートフォリオ	発表・勢	・取り組み姿	その他	Total
Subtotal	80	C	)	20	0		0	100
基礎的能力	20	C	)	5	0		0	25
専門的能力	60	C	)	15	0		0	75
分野横断的能	カ 0	c	)	0	0		0	0

,	Anan Co	llege	Year	ar 2020			Course Title	パワーエレク	<b>プトロニクス</b>	
Course	Informa	tion								
Course Co	ode	1315E01			Course	Category	Specia	ized / Compulsor	У	
Class For	mat	Lecture			Credits		School	Credit: 1		
Departme	ent	Course of	Electrical Engine	eering	Studen	Grade	5th			
Term		First Sem	ester		Classes	per Week	2			
Textbook Teaching	and/or Materials	パワーエレ	vクトニクス 矢野	野・打田 著	(丸善出版)					
Instructo	r	Park You	ungsoo							
Course	Objectiv	es								
2. 整流回 3. 降压。	回路の基本動 ・昇圧チョヽ	が作について型 ソパ回路の基本	■項について説明で 理解し、平均出力で ■動作について理解 ○いて理解し、出力	電圧を計算で 経し、平均出	力雷圧を計算で	きる。				
Rubric										
			理想的な到達レ	ベル	標準的な		ν Γ	最低限の到達	レベル	
到達目標1			サイリスタの特 について, 式を 明できる.	徴とその基本	事項・サイリス	くタの特徴と	とその基本事 説明できる.			
到達目標2			整流回路の種類作について理解を計算できる.	と, それぞれ し, 平均出力	」電圧  本動作に	Bの種類と, ついて理解 け算できる.	それぞれの解し、平均出	基 整流回路の平均 きる.	均出力電圧を計算で	
到達目標3	,		降圧・昇圧チョ ついて理解し, 算できる.	ッパ回路の重 平均出力電圧	が作に Eを計 作につい を計算で	ヽて理解し,	(回路の基本 平均出力電	動   降圧・昇圧チ   圧を計算でき	ョッパ回路の出力電る.	
到達目標4	インバータ回路の動作について理 インバータ回路の基本動作につい 到達目標4 解し、出力電圧の実効値を計算で て理解し、出力電圧の実効値を計 きる。 算できる。									
<u>As</u> signe	d Depar	tment Obj	ectives							
Teachin	ng Metho	nd								
Outline		野に至るま 類と動作原	で広範囲に応用る 理、および基本特	きれている。 <del>き</del> 性について	本講義では、その 学習する。	D基礎事填 <sup>2</sup>	を修得するこ	とを目的として、『	野であるが、近年の 発電機などの民生分 電力変換用回路の種	
Style		ーとともに、	で授業を進めてい 講義終了後は、与 30時間】	いき、必要に Fえられた課	応じて演習などを 題に取り組むこと	を行う。講覧	義を深く理解	するために、しった	かり予習・復習する	
Notice	Dlava							開に関する知識がる ず計算機を持参する		
Course	Pian		-h o o							
			heme				oals c효제 자기	い古列同吹についる	 て、ラプラス変換を用	
			RC, RL回路の過渡			い	た過渡解析力	べできる。		
			RLC回路の過渡解析			<i>(</i> 0)	RLC回路の過渡解析、及び交流電源に対する定常電流の計算をすることができる。 サイリスタの動作原理を理解し、単相半波整流回路の			
		3rd ±	ナイリスタの動作!	原理と単相半	波整流回路	平	サイリスタの動作原理を理解し、単相半波整流回路の 平均出力電圧を計算できる。 単相全波整流回路の動作原理が理解でき、平均出力電			
	1st Quarter	4th	単相全波整流回路				圧の計算ができる。			
		5th =	三相全波整流回路			=	相全波整流回	一路の平均出力電圧	を計算できる。	
		6th <sup>x</sup>	P滑回路とリプル				コイルやコンデンサの平滑回路が理解でき、簡単な回路に対しリプルの計算ができる。			
1st Semeste			<b>交流側電流のひず</b> る	みと有効電力	1		形波の総合で 算ができる。	がずみ率を計算でき	、力率や有効電力の	
r		+	中間試験							
		H	也励式インバータ			——————————————————————————————————————		-タの動作原理が理		
		H	<u> </u>			<del> </del>		間路の平均出力電圧		
		11th 身	4圧チョッパ回路					一路の平均出力電圧		
			9象限チョッパ回2	路				《回路の動作原理が		
	2nd Quarter	13th	単相電圧型インバ-	ータ		<u></u>	電圧の計算力	· できる。	が理解でき、平均出 	
		14th =	三相電圧型インバ-	圧刑インバータと三相3レベルインバータ			動作原理が理	解できる。	3レベルインバータ	
15th PWMインバータ						P۱	WMインバー	タの動作原理が理解	翼できる。	
	16th 期末試験返却									
1	ion Moth	od and W	eight (%)			<b>7</b> ñ -	10 60 3 1/m		T	
Evaluat	ion Med	定期試験 小テスト ポートフォリオ				ᇎᇎᇎᇎ	ルロス日ム次	7 a //h	1	
Evaluat		定期試験	小テスト		ートフォリオ	勢	又り組み姿	その他 	Total	
Evaluat  Subtotal		定期試験 60	小テスト 0	ポ 40		勢 0		<del>その他</del> D	Total	
					)	勢				

分野横断的能力	0	10	0	10	10	0

ļ <i>F</i>	Anan Col	llege	Year	2020		Cours				
Course	Informa	tion	1			, , , , , ,	- 1			
Course Co		1315E21			Course Category	Spec	cialize	d / Compulsory		
Class Forr		Lecture			Credits		edit: 2			
Departme			Electrical Engin	eering	Student Grade	5th				
Term		Year-round		<u> </u>	Classes per Wee					
Textbook Teaching	Materials	送配電工学	道上勉著(電祭	気学会)						
Instructor		11111								
	Objectiv における電 算、安定度 設備の諸機		する技術を説明 方式を説明でき を説明できる。	できる。 る。						
Rubric										
			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		
到達目標1			電力系統の構成電気的特性に関きる。	と送配電における する技術を説明で	送配電における電 る技術を説明でき	気的特性に る。	:関す	送配電における電気的特性に関し 必要な技術がわからない。		
到達目標2			<b>故障計算、安定</b>	度、線路の保護方 設置方式も説明で	故障計算、安定度 式を説明できる。	、線路の保	護方	故障計算、安定度、線路の保護方式がわからない。		
到達目標3				保護と情報通信お の諸機能、配電方 。	変電所設備の諸機説明できる。	能、配電方	式を	変電所設備の諸機能、配電方式がわからない。		
Assigne	d Depar	tment Obje	ectives							
Teachin	g Metho	d								
Outline		電気エネル= ※実務との!! この科目は、	関係 電力系統の構成		用および送配電系統	の電気的特	性など	させることを目的とする。 どの概要について講義形式で授業を		
Style		T I		主では、美原に送配 く。前期は主に送電						
,								<u>。</u> ある。送電と配電でそれぞれを専門		
Notice		とする講師が	が担当する。							
Course	Plan	, ,								
			ieme			Goals				
			力系統の構成					ついて説明することができる。		
		2nd 電	カ系統の送配電	設備	送配電設備に関して説明することができ					
		3rd 電	カ系統信頼度と	障害		電力系統の信頼度と障害について説明すること る。				
	1 at	4th 送i	配電系統の電気	的特性:線路定数			<u>こお</u> け	る線路定数が理解できる。		
	1st Quarter	5th 送i	配電系統の電気	 的特性:送電特性		送配電系統における送電特性について説明することできる				
	_		配電系統の電気		マ 体 安 宁 庄 や 恵		お除に			
							・地絡故障に関する計算をすることができる。 安定度や電力損失などについて説明することが			
		7th 送i	配電系統の電気	的特性:安定と損失		で机気を及り	· · • • / / ]	ガンション・・ 「 こうしょう りょう ( ) ( )		
1st			期中間試験							
Semeste		9th 架	空送電:構成					成について説明することができる。		
r		10th 架	空送電:設置方	式		架空送電線2 る。	烙の設	置方式について説明することができ		
		11th 架	空送電:障害		<u> </u>		引き起	こす障害について説明することがで		
	2nd Quarter		空送電:送電線	路の建設		きる。		設に関する要点を説明することがで		
	Qual tel	13th 直	流送電:構成					ついて説明することができる。		
		14th 直	流送電:送電方	式	- 7	5.		電方式について説明することができ		
			流送電:基本特	性と適応例		直流送電の基できる。	基本特′	性と適応例について説明することが 		
		†	期末試験返却		<u> </u>	h-h-\\ '	-، خبے ++	<b>△.</b> ,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,		
		<del> </del>	中送電:構成					ついて説明することができる。 ついて説明することができる。		
			中送電:特徴					ついて説明することができる。		
		3rd 地	中送電:線路の	建設		也中送電線道 る。	合い建	設方法について説明することができ		
2nd Semeste r	3rd Quarter	4th 地	中送電:線路の	保守	‡ 5	也中送電線路 きる。	格の保 <sup>:</sup>	守の要点について説明することがで		
		5th 配	電:構成と配電	計画	7	きる。		配電計画について説明することがで		
		6th 配	電:建設			R空配電線路 ことができる		中配電線路の建設について説明する		

		7th	配電:	屋内配線		屋内配線に関きる。	することがらにこ	ついて説明することがで		
		8th	後期中	間試験						
		9th	電力系統	統の制御保護:保護方	式		保護継電方式	に関する説明をす	することができる。	
		10th	電力系統	統の制御保護:電圧制	引御		電力系統の電	圧制御について記	<b>兑明することができる。</b>	
		11th	電力系統	統の制御保護:無効電	图力制御		無効電力制御	について説明する	ることができる。	
	4th	12th	電力系統	統の制御保護:運用方	式		電力系統の運	用方式について記	<b>兑明することができる。</b>	
	Quarter	13th	電力系統	統の制御保護:潮流制	引御	潮流制御について説明			」 することができる。	
		14th	電力系統	 統の情報通信:構成			電力用通信の構成について説明することができる。			
		15th	電力系統	 統の情報通信:保守			電力用通信の	電力用通信の保守について説明することができる。		
		16th	学年末	 試験返却						
Evaluati	on Metl	hod and	Weigh	t (%)			•			
		定期試験		小テスト	レポート・課題	発表		その他	Total	
Subtotal		80		0	20	0		0	100	
基礎的能力	J	20		0	10	0		0	30	
専門的能力	J	60		0	10	10 0		0	70	
分野横断的	能力	0		0	0	0		0	0	

Anan College Ye					ar 2020			Cours Title		川御工学 2		
Course	Informa	tion										
Course C	ode	1315G01					Course C	Category	Spec	ialized	/ Compulso	ry
Class For	mat	Lecture					Credits		Academic Credit: 2			
Departme	ent	Course o	f Electr	ical Engin	eering		Student	Grade				
Term		First Sen	nester				Classes per Week 2					
Textbook Teaching	and/or Materials	自動制御の	の講義と	[演習(日新	新出版)/	わかる自動	制御演習	(日新出版	i)			
Instructo	r	Nakamur	a Yuich	ni								
	Objectiv											
1. フィー 2. 制御性 3. 制御乳	- ドバックシ 生能について 系の設計法に	システムの安? 「理解し、シ こついて理解	定判別を ステムの し、ゲィ	と、特性方程 )定常特性( イン調整や	程式による について知 補償回路の	る判別法とで 定常偏差を月 D設計法にて	ナイキスト 別いて説明 ついて説明	判別法に できる。 できる。	より説明で	きる。		
Rubric												
			理想的	的な到達レ	バルの目:	安	標準的な	 到達レベノ	 レの目安		最低限の到達	レベルの目安(可)
到達目標1	1		各種に定を、	フィードバ ラウス法 用いて判別	ックシスおよびナ	テムの安		ス法および	D安定性にで がナイキス る。	つい ト法	簡単なシステ	・ ムの安定性について たはナイキスト法を
名 名			各種法	システムの卸性能を理定常偏差を	定常特性 解し偏差	定数を求	基本的ないで、制	システムの	D定常特性( 理解し定常(	こつ	簡単なシステ	ムの定常特性につい を用いて説明できる
到達目標3	3		調整	系の設計法 や補償回路 用いて説明	の設計を	、ゲイン ボード線	制御系の調整や補続	賞回路の記	理解し、ゲー 设計法につい	\ <del>-</del>	ゲイン調整や 明できる。	補償回路について説
Assian <i>e</i>	ed Denar	tment Oh	図を用いて説明できる。   説明できる。   <sup>''' できる。</sup>   ent Objectives									
	ng Metho		, = = = 1									
Outline	ig Metric	制御工学に	ィードハ	「ック制御系	系の安定性	まとその判別	リ法につい	て学習する	る。さらに	、定常		の基本的知識をベー 偏差定数による評価
Style		制御1でき	伝達関数や	やブロック 補償回路を	フ線図など、 E用いた設計	フィード †まで、演	バック制( 習で確認)	卸系の基礎 しながら解			<u>。</u> のとし、制御工学 を丸暗記するだけで	
						5用できる能				烫のた	めに 音末問	
Notice		トの提出を			/JEXISTIC*]	17 X1 E1.	, JCC/3	0000 67	C, 2±/7+1/E	品い・ファン・	<b>いた, 半</b> 水的	となるこのかなり
Course	Plan											
		-	Theme					G	oals			
		1st	ベクトル	レ軌跡とゲ	イン位相約	泉図についる	ζ	ベ	クトル軌跡	および	ゲイン位相線	。 図を理解できる。
		2nd	制御系の	D開ループ <sup>s</sup>	特性と閉り	レープ特性(	こついて		ール線図に できる。	より開	ループと閉川	レープ特性の関係が理
		3rd	ニコルス	ズ線図につい	いて			里理	ニコルズ線図により開ループと閉ループ特性の関係が 理解できる。			
	1st	4th	制御系の	D安定性に	ついて						その意味を理	
	Quarter	5th	安定判別	l法につい <sup>-</sup>	τ			ラて	ラウスの安定判別法とフルビッツの安定判別法について理解でき、判別計算ができる。			
		6th	ナイキス	ストの安定	判別法にて	ついて		ゲ	イン余有と	位相余	有の理解と特	<b>性計算ができる。</b>
		7th	制御の良	見さの評価	方法			制	制御の良さをボード線図と過渡特性により理解できる。			
1st		8th	中間試験	 矣								
Semeste		9th	定常特性	生について				定	常偏差を理	解し、	偏差定数の意	 気味を理解できる。
r		10th	定常特性	生について					差定数と制きる。	御の型	の関係をボー	- ド線図を用いて説明
		11th 1	制御系設	設計の基礎					償の概念を できる。	理解し	、ゲイン調整	とによる特性改善を説 ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) (
	2nd	12th	制御系設	設計の基礎					路補償の概 説明できる		解し、補償回	1路の特性ボード線図
	Quarter	13th	位相進∂	ナロ路補償							進み回路補償	 こついて理解できる。
					ス設計			位	相進み回路			設計について理解で
									る。 相遅れ回路	・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	 よる特性改調	
					の設計				る。	. ,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	3.5 MILONE	
			期末試験									
<u>Evaluat</u>	ion Meth	od and W	<u>/eight</u>	(%)		1				_		1
		定期試験		小テスト		レポート・	・課題	発表		その作	<u></u>	Total
Subtotal		80		0		20		0		0		100
基礎的能力		10		0		0		0		0		10
専門的能力 70				•						1 -		
専門的能力 分野横断的		70 D		0		0		0		0		90

Anan Colle	ege	Year 2020			Course Title	電気電子工学実験4
Course Informati	on					
Course Code	1315Q01			Course Category	Specializ	ed / Compulsory
Class Format	Experiment / Practical training			Credits	Academi	c Credit: 3
Department	Course of Electrical Engineering			Student Grade	5th	
Term	Year-round			Classes per Week	前期:3 後	期:3
Textbook and/or Teaching Materials	資料をその都度配布する/なし					
Instructor	Komatsu Minoru, Fujihara Takeshi, Kozai			kanori		
Course Objectives						

- 1. グループ学習において、自分のすべき行動を判断し、実行できる。
  2. 実験目的、原理を理解し、グループ内で適切な機材を選定して安全に実験することができる。
  3. 実験結果を整理分析しレポートとしてまとめると共に、プレゼンテーションで説明できる。
  4. コンピュータを用いた自動計測手法の基礎について理解し、簡単な自動計測系を構築できる。
  5. 身近な問題を発見し、専門知識を用いて解決案を提示することができる。

Rubiic			
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	最低限の到達レベルの目安(可)
到達目標1	標準的なレベルに加え、他者の行動を促しながら実験できる。	グループ内での役割分担を意識し 、他者と協調しながら自分のすべ き行動を実践できる。	自分のすべき行動を判断できない。
到達目標2	グループ内で相談して適切な機材 を選定し実験を行うことができる 。	適宜スタッフに質問しながら適切 な機材を選定し実験を行うことが できる。	グループ内で実験準備ができない。
到達目標3	実験結果を評価し、レポート、プレゼンテーションにまとめることができる。	実験結果を整理分析し、レポート 、プレゼンテーションにまとめる ことができる。	実験結果を整理分析できない。あるいはレポート、プレゼンテーションにまとめられない。
到達目標4	目的とする自動計測系を自ら構築できる。	コンピュータを用いた自動計測手 法について説明できる。	コンピュータを用いた自動計測手 法について説明できない。
到達目標5	標準的な到達レベルにおいて発見 した問題の解決案を提示できる。	専門知識を用いて解決可能な身近 な問題を発見できる。	身近な問題を発見できない。

# Assigned Department Objectives

# Teaching Method

	電気電子工学に関する基礎的な物理現象を実際に観察して理解を深めることを目的とする。また、各種測定法や自動計 測技術について学び、電気電子工学系の技術者として必要な素養を身につける。
Style	年間12テーマの実験を前半期、後半期に分け、1テーマ当たり6時間(実験:3時間、レポート作成・イノベーション実習:3時間)で行う。また、実験内容について筆記試験を行う。 【授業時間90時間+自学自習時間45時間】
	受講についての細かい注意事項は別途第2シラバスを配布するのでそちらを熟読しておくこと。(テーマ変更の可能性

Notice (あり)

			Theme	Goals
		1st	振幅変調回路に関する実験	オシロスコープを用いた波形観測手法によりAM信号の 特性を測定できる
		2nd	振幅変調回路に関する実験	オシロスコープを用いた波形観測手法によりAM信号の 特性を測定できる
		3rd	サイリスタ(SCR)に関する実験	半導体素子の電気的特性が測定できる
	1st	4th	サイリスタ(SCR)に関する実験	半導体素子の電気的特性が測定できる
	Quarter	5th	キャベツプラン	身近な問題を発見し、解決案を提示できる
		6th	キャベツプラン	身近な問題を発見し、解決案を提示できる
		7th	誘導電動機の速度制御	誘導電動機の特性を測定でき,速度制御を行うことができる
1st		8th	誘導電動機の速度制御	誘導電動機の特性を測定でき,速度制御を行うことができる
Semeste		9th	マイクロ波の伝送特性	電磁波の測定方法を習得し、特性を説明できる
l r		10th	マイクロ波の伝送特性	電磁波の測定方法を習得し、特性を説明できる
		11th	PLCに関する実験 3	PLCによる実践的なシーケンス回路設計方法を習得する
	2 4	12th	PLCに関する実験 3	PLCによる実践的なシーケンス回路設計方法を習得する
	2nd Quarter	13th	ディジタル信号処理実習	ディジタル信号処理について理解し、プログラムできる
		14th	ディジタル信号処理実習	ディジタル信号処理について理解し、プログラムできる
		15th	電気技術イノベーション実習 演習	仕事を依頼するための仕様書等を作成する これまでの実験について復習する
		16th		
		1st	筆記試験	テーマ1から7に関する筆記試験
2nd	3rd	2nd	半導体のエネルギーギャップ測定	半導体素子の電気的特性が測定できる
Semeste r	Quarter	3rd	半導体のエネルギーギャップ測定	半導体素子の電気的特性が測定できる
		4th	レーザーの基礎実験	レーザーの特性の基礎を理解し,説明できる。

		5th	レーザ・	ーの基礎実験			レーザーの特	性の基礎を理解し, i	説明できる。	
		6th	サイリ	スタ(TRIAC)に関す	する実験		半導体素子の	電気的特性が測定で	きる	
		7th	サイリ	スタ(TRIAC)に関す	する実験		半導体素子の	電気的特性が測定で	きる	
		8th	LabVIE	EWを用いたPCからの	信号入出力		自動計測手法 簡単な自動計	の基礎について理解 測系を構築できる	し、説明できる	
		9th	LabVIE	EWを用いたPCからの	信号入出力		自動計測手法 簡単な自動計	の基礎について理解 測系を構築できる	し、説明できる	
		10th	実験・	検証・資料作成・報告	5		新テーマ実験	を計画する		
		11th	筆記試	験			テーマ8から	11に関する筆記試	験	
	4th	12th	実験・	検証・資料作成・報告	=		新テーマ実験	新テーマ実験の実施内容について検証する		
	Quarter	13th	実験・	検証・資料作成・報告	5		検証内容を資料にまとめる			
		14th	実験・	検証・資料作成・報告	5		報告書・発表	資料を作成する		
		15th	全体報行	告会			取り組みにつ	いて会議で報告する		
		16th								
Evaluati	on Metl	nod and \	Weight	t (%)						
		中間・定期記	式験	小テスト	ポートフォリオ	発表 勢	・取り組み姿	その他	Total	
Subtotal		0		20	70	10		0	100	
基礎的能力	)	0		0	0	0		0	0	
専門的能力	)	0		20	60	0		0	80	
分野横断的	能力	0		0	10	10		0	20	

Anan Coll	lege	Year	2020		Course Title	創造工学実習
Course Informat	ion					
Course Code	1315S11			Course Category	Specializ	zed / Compulsory
Class Format	Experiment ,	/ Practical tr	aining	Credits	Academ	ic Credit: 2
Department	Course of Ele	ectrical Engir	neering	Student Grade	5th	
Term	Year-round			Classes per Week	前期:4 後	<b>始期:4</b>
Textbook and/or Teaching Materials	なし					
Instructor	Nakamura Y	uichi,Kaman	o Masaru			
Course Objective	es					
1. 専門知識に関連す 2. 集めた情報を分析 3. 定められた条件の 4. マイコン回路を設 5. 自分の製作物につ	る情報をインタ することで問題 範囲内でアイデ 計・製作し、必 いて、発表会で	ーネットなど を発見できる ィアを提案で 要なプログラ プレゼンテー	を駆使して収集 。 きる。 ムを作成するこ ションできる。	できる。 とができる。		
Rubric						

RUDITC			
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	最低限の到達レベルの目安(可)
到達目標1	関連する他分野技術も踏まえなが ら情報を収集し、活用できる。	専門知識に関連する情報をインタ ーネットなどを駆使して収集し、 活用できる。	専門知識に関連する情報を収集できる。
到達目標2	集めた情報から、専門分野におい て新しい問題を発見できる。	集めた情報から、専門分野における既知の問題のうち、本授業を通じて解決できるものを発見できる。	集めた情報から、限られた範囲内 の問題として、本授業を通じて解 決できるものを設定できる。
到達目標3	他分野技術も踏まえたアイディア を提案することができる。	問題に対して、定められた条件の 範囲内でアイディアを提案できる 。	基本的な問題に対して、限られた 範囲内でアイディアを提案できる 。
到達目標4	課題に対して、これまで学習した 内容以上の技術を用いて回路設計 製作やプログラム作成ができる。	これまでに学習した内容を参考に しながら、回路設計製作やプログ ラム作成を行うことができる。	簡単なマイコン回路の設計製作や プログラムを作成できる。
到達目標5	製作物を完成させ、ポスターに加え、動作説明など実演を加えながらプレゼンテーションできる。	製作物を完成させ、ポスターを用いてその基本的な内容についてプレゼンテーションできる。	発表会までに製作物をある程度完成させることができ、簡単な概要 を説明できる。

# Assigned Department Objectives

Teaching Method	
Outline	工学が関わっている現場での数々の事象について、種々の情報を収集し、問題を発見する能力を身につける。 また、その問題に対して、定められた条件(使用部品、予算等)の範囲内で、製作物を自ら設計し、製作する。
	作業を数名のチームプロジェクトとして実施する。 発表会において製作物による実演およびポスターによる説明を行う。
Notice	4年の「電子回路設計製作実習」において学んだ内容を復習しておくこと。 各自の創造性が試される場であるので、オリジナリティを十分に発揮して欲しい。

			Theme	Goals
		1st	製作物の検討	マイコンを用いて解決できそうな課題を選定するため に、情報収集できる。
		2nd	製作物の検討	集めた情報から問題を抽出し、実現性を検討すること で問題を選定できる。
		3rd	製作物の検討	設定した課題に使用する部品を選定できる。
	1st	4th	構想報告プレゼンテーション	検討した内容についてプレゼンテーションにより説明 できる。
	Quarter	5th	再検討	指摘された内容に基づき、仕様や部品を再選定できる 。
		6th	再検討	指摘された内容に基づき、仕様や部品を再選定できる 。
1st		7th	製作・発表会準備	仕様に基づき、マイコンを用いた回路を作成できる。
Semeste r		8th	製作・発表会準備	仕様に基づき、マイコンを用いた回路を作成できる。
		9th	製作・発表会準備	仕様に基づき、マイコンを用いた回路を作成できる。
		10th	製作・発表会準備	仕様に基づき、マイコンを用いた回路を作成できる。
		11th	製作・発表会準備	仕様に基づき、マイコンを動作させるプログラムを作 成できる。
	2nd Quarter	12th	製作・発表会準備	仕様に基づき、マイコンを動作させるプログラムを作 成できる。
		13th		
		14th		
		15th		
		16th		
254		1st		
2nd Semeste	3rd	2nd		
r	Quarter	3rd	製作・発表会準備	仕様に基づき、マイコンを動作させるプログラムを作 成できる。

		1	1						
		4th	製作・発	発表会準備			仕様に基づき  成できる。	、マイコンを動作る	させるプログラムを作
		5th	製作・発	発表会準備			仕様に基づき 成できる。	、マイコンを動作る	させるプログラムを作
		6th	発表会				製作物についできる。	て、ポスターにより	)プレゼンテーション
		7th							
		8th							
		9th							
		10th							
		11th							
	4th	12th							
	Quarter	13th							
		14th							
		15th							
		16th							
Evaluati	on Meth	nod and \	Weight	(%)					
		定期試験		小テスト	レポート・課題	発表		その他	Total
Subtotal		0		0	50	50		0	100
基礎的能力		0		0	0	10		0	10
専門的能力		0		0	50	0		0	50
分野横断的	能力	0		0	0	40		0	40

	Anan Co	llege	Year	2020		Course Title	電気法規
Course	Informa	tion				i	
Course Co	ode	1395200			Course Category	Specializ	ed / Elective
Class For	mat	Lecture			Credits	School C	redit: 1
Departme	ent	Course of	Electrical Engin	ieering	Student Grade	5th	
Term		Second Se	emester		Classes per Week	2	
	Materials	電気施設管	理と電気法規解	説 並木徹著(電気	学会)		
Instructor							
1. 電気事 2. 電気影 3. 電気事	设備の技術基 事業と法規の		でする法令を説明 る。 説明できる。 説明できる。	できる。			
Rubric							
			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
到達目標1			電気事業、電気開発に関する規 きる。	施設・保安、電源 則・法令が説明で	電気事業法を中心に 法令を説明できる。	それに関する	電気事業法を中心にそれに関する 法令を説明できない。
到達目標2	<u>!</u>		発電所、変電所	等の電気工作物お 気工事の技術基準	電気設備の技術基準	が説明できる	電気設備の技術基準が説明できない。
到達目標3	3			の沿革について歴 に説明できる。	電気事業と法規の沿明できる。	革について説	電気事業と法規の沿革について説 明できない。
到達目標4	ŀ		電気設備計画、 できると共に環 説明できる。	保安について説明 境対策等について	電気設備計画、保安できる。	について説明	電気設備計画、保安について説明できない。
Assiane	d Depar	tment Obj	ectives				
	ng Metho						
Outline		うものであ	、実際の電力関語 る。		上の知識、法律に定め	られた手法や	義務等について講義形式で授業を行
					わる実務者が担当する		2頭を出し、し、ポートの形で提出して
Style							題を出し、レポートの形で提出して
		教科書やもらう。	配布資料などをす	もとに、講義形式で		<b>等に応じて課</b>	
Notice	Plan	教科書やもらう。	配布資料などをす	もとに、講義形式で	授業を進めていく。必	<b>等に応じて課</b>	
Notice	Plan	教科書やもらう。本講義は	配布資料などをす	もとに、講義形式で	授業を進めていく。必	を要に応じて課 をための必修科	
Notice	Plan	教科書や もらう。 本講義は T	配布資料などを 、第2種および heme	もとに、講義形式で	授業を進めていく。必 者の資格認定を受ける Go 電気 れ	を要に応じて課 ための必修科 als 気事業法の目的 うの概要を説明	目である。 り、及び4種類の電気事業についてそ 月できる。
Votice	Plan	教科書や もらう。 本講義は T 1st 電	配布資料などを 、第2種および heme	もとに、講義形式で 第3種電気主任技術 と電気事業の定義	授業を進めていく。必 者の資格認定を受ける Go 電気 れ。 電気 規	を要に応じて課 をための必修科 als 気事業法の目的 らの概要を説明 気供給に関する 別内容について	目である。 り、及び4種類の電気事業についてそ 月できる。 3規制の必要性について説明でき、各 C理解できる。
Votice	Plan	教科書や もらう。 本講義は T 1st 電 2nd 電	配布資料などを 、第2種および heme 記気事業法の目的	もとに、講義形式で 第3種電気主任技術 と電気事業の定義 規制	授業を進めていく。必 者の資格認定を受ける Go 電流 れ の 電 規 規 の で の で の で の で の で の の の の の の の の	を要に応じて課 を表の必修科 は は は は は は は は は は は は は	目である。  勺、及び4種類の電気事業についてそりできる。  3規制の必要性について説明でき、各て理解できる。  必要性について説明でき、その内容や
Notice	Plan 3rd Quarter	教科書やもらう。 本講義は T 1st 電 2nd 電 3rd 公 4th 電	配布資料などを 、第2種および heme 電気事業法の目的 電気事業における な 公益事業特権と環 電気保安の確保	もとに、講義形式で 第3種電気主任技術 と電気事業の定義 規制 境影響評価	授業を進めていく。必 者の資格認定を受ける Go 電 れ の 電 規 規 に の で の の で の の の の の の の の の の の の の の	・要に応じて課 ・ための必修科 ・記事業法の目的 ・の概要を説明 ・気供給に関する ・別内容について ・記事業評価の ・気になった。 ・記事である。 ・記述である。 ・こ述である。 ・こ述である。 ・こ述である。 ・こ述である。 ・こ述である。 ・こ述である。 ・こ述である。 ・こ述である。 ・こ述でする。 ・こ述でする。 ・こ述でする。 ・こ述でする。 ・こ述でする。 ・こ述でする。 ・こ述でする。 ・こ述でする。 ・こ述でする。 ・こ述でする。 ・こ述でする。 ・こ述でする。 ・こ述でする。 ・こ述でる。 ・こ述でする。 ・こ述でする。 ・こ述でする。 ・こ述でする。 ・こ述でする。 ・こ述でする。 ・こ述でする。 ・こ述でする。 ・こ述ででな。 ・こ述ででな。 ・こ述ででな。 ・こ述ででな。 ・こ述ででな。 ・こ述でででな。	付、及び4種類の電気事業についてそりできる。  3規制の必要性について説明でき、各に理解できる。  必要性について説明でき、その内容や手続きについて説明でき、そのために必要性について説明できる。
Style  Notice  Course	3rd	教科書やもらう。 本講義は T 1st 電 2nd 電 3rd 公 4th 電	配布資料などを 、第2種および heme 電気事業法の目的 電気事業における な益事業特権と環 電気保安の確保 電気工作物に対す	もとに、講義形式で 第3種電気主任技術 と電気事業の定義 規制 境影響評価 る電気保安体制	授業を進めていく。必 者の資格認定を受ける Go 電れ・ 電規 分類 環境 (公理 (の) 電が (の) 電が (の) 電が (の) (の) (の) (の) (の) (の) (の) (の) (の) (の)	事要に応じて課 ための必修科 als 記事業法の目的 記事業法の目的 記事業等を説明 記事業等を説明 記事業等でのいて 意影響である。 意見のいて理解である。 業用及びで理解できる。 業用ので理解できる。 では、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これ	日である。  勺、及び4種類の電気事業についてそりできる。  3規制の必要性について説明でき、各て理解できる。  必要性について説明でき、その内容や手続きについて説明できる。  ちについて説明できる。  関電気工作物に対応した保安体制の概できる。
Notice	3rd	教科書やもらう。 本講義は エコst 電 2nd 電 3rd 公 4th 電 5th 電 6th 事	配布資料などを 、第2種および heme 夏気事業法の目的 夏気事業における 登気事業特権と環 夏気保安の確保 夏気工作物に対す	もとに、講義形式で 第3種電気主任技術 と電気事業の定義 規制 境影響評価 る電気保安体制 の自主保安体制	授業を進めていく。必 者の資格認定を受ける 「の 「の 「の で の の で の の で の の の の の の の の の の の の の	中ではいる。 を要に応じて課 をあるの必修科 を表している。 では、事業法の目的では、 では、事業とのでは、 では、事業とのでは、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	り、及び4種類の電気事業についてそりできる。 3規制の必要性について説明でき、各に理解できる。 必要性について説明でき、その内容や手続きについて説明でき、そのために必要性について説明できる。 けについて説明できる。 日電気工作物に対応した保安体制の根できる。
Notice Course	3rd	教科書や もらう。 本講義は T 1st 電 2nd 電 3rd 公 4th 電 5th 電 6th 事	配布資料などを 、第2種および heme 電気事業法の目的 電気事業における 会益事業特権と環 電気保安の確保 電気工作物に対す 電業用電気工作物 電業用電気工作物	もとに、講義形式で 第3種電気主任技術 と電気事業の定義 規制 境影響評価 る電気保安体制 の自主保安体制	授業を進めていく。必 者の資格認定を受ける 「の 「の 「の で の の で の の で の の の の の の の の の の の の の	・要に応じて課 を表の必修和 は は は は は は は は は は は は は	日である。  勺、及び4種類の電気事業についてそりできる。  3規制の必要性について説明でき、各に理解できる。  必要性について説明でき、その内容や手続きについて説明できる。  ちについて説明できる。 日電気工作物に対応した保安体制の根できる。
Notice Course	3rd	教科書や もらう。 本講義は T 1st 電 2nd 電 3rd 公 4th 電 5th 電 6th 事	配布資料などを 、第2種および heme 夏気事業法の目的 夏気事業における 登気事業特権と環 夏気保安の確保 夏気工作物に対す	もとに、講義形式で 第3種電気主任技術 と電気事業の定義 規制 境影響評価 る電気保安体制 の自主保安体制	授業を進めていく。必 者の資格認定を受ける 「の 「電 別 「で で に に に に に に に に に に に に に	・要に応じて講 を表の必修科 は、この必修科 は、この必修科 は、この必修科 は、この必修科 は、この必修科 に、このでは、で、で、で、で、で、で、で、で、で、で、で、で、で、で、で、で、で、で、	り、及び4種類の電気事業についてそれできる。 3規制の必要性について説明でき、各に理解できる。 3規制の必要性について説明でき、その内容や 5について説明でき、その内容や 5について説明でき、そのために必要 世解できる。 日電気工作物に対応した保安体制の概できる。 6ける保安規定の内容や主任技術者の解できる。 国や、検査・報告の種類の概略については、
Notice Course	3rd	教科書やもらう。 本講義は T 1st 電 2nd 電 3rd 公 4th 電 5th 電 6th 事 7th 事 8th 中	配布資料などを 、第2種および heme 電気事業法の目的 電気事業における 会益事業特権と環 電気保安の確保 電気工作物に対す 電業用電気工作物 電業用電気工作物	もとに、講義形式で 第3種電気主任技術 と電気事業の定義 規制 境影響評価 る電気保安体制 の自主保安体制 の認可と検査	授業を進めていく。必 者の資格認定を受ける 「の 「の 電気 が で の で の の の で の の で の の で の の で の の の で の の の の の の の の の の の の の	・要に応じて講 を表の必修科 als 高気の必修科 高気の必修科 高気の必修科 高気の必修科 の表表を関つを表表を関いて 事とといる。 は一きないのでは、 は一きないのでは、 は一きないのでは、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、	り、及び4種類の電気事業についてる別できる。 3規制の必要性について説明でき、各に理解できる。 3要性について説明でき、その内容が表について説明でき、その内容が表について説明できる。 対定できる。 日電気工作物に対応した保安体制の概できる。 分ける保安規定の内容や主任技術者の解できる。 国や、検査・報告の種類の概略について現し、その工事に必要な資格について現
Notice Course	3rd	教科書やもらう。 本講義は 本講義は 本講義は で T 1st 電 2nd 電 3rd 公 4th 電 5th 電 6th 事 7th 事 8th 中 9th ー 10th 電 で で で で で で で で で で で で で で で で で で	配布資料などを記入の ・ 第2種および ・ 第2種および ・ 計画を ・ 記気事業法の目的 ・ 記気事業における ・ 記気保安の確保 ・ 記気にないでする ・ 記気にないでする ・ 記気にないでする ・ 記気にないでする ・ 記気にないでする ・ 記気にないでする ・ 記気にないでする ・ 記気にないでする ・ にはいいでする ・ にはいいではいいではいいでする ・ にはいいでする ・ にはいいではいいではいいではいいできないではいるにはいいではいる ・ にはいいではいいではいいではいいではいいではいるにはいいではいいではいいではいる ・ にはいいではいいではいいではいいではいいではいいではいいではいいではいいではいい	もとに、講義形式で 第3種電気主任技術 と電気事業の定義 規制 境影響評価 る電気保安体制 の自主保安体制 の認可と検査 と電気工事士法	授業を進めていく。必 者の資格認定を受ける 「の 「の 電が の では では の では では の では では では では では では では では では では	・要に応じて講 を表している。 は、この必修科 は、このでは、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、	り、及び4種類の電気事業についてる別できる。 3規制の必要性について説明でき、各に理解できる。 3要性について説明でき、その内容が長続きについて説明でき、その内容が長続きについて説明できる。 5について説明できる。 日電気工作物に対応した保安体制の概できる。 3ける保安規定の内容や主任技術者の解できる。 日か、検査・報告の種類の概略について説明できる。
Notice Course	3rd Quarter	教科書やもらう。 本講義は   T	配布資料などを記しています。 第2種および記した 第2種および記した 第2種および記した 第二章	もとに、講義形式で 第3種電気主任技術 と電気事業の定義 規制 境影響評価 る電気保安体制 の自主保安体制 の認可と検査 と電気工事士法 関係法令	授業を進めていく。必 者の資格認定を受ける 「電が 電が 事略」 自役に 認ごでする。 電が 電が 事略」 自役に 電影・電影・電影・電影・電影・電影・電影・電影・電影・電影・電影・電影・電影・電	中ではいる。 はい。 はいる。 はい。	対、及び4種類の電気事業についてでます。 別できる。 3規制の必要性について説明でき、名の内容が 5規制の必要性について説明でき、その内容が 5続きについて説明できる。 が要性について理解できる。 1時できる。 日電気工作物に対応した保安体制の概できる。 10分の保安規定の内容や主任技術者の 関と、その工事に必要な資格について 10回的について説明でき、法体系の概できる。 10回的について説明でき、法体系の概できる。 10回的について説明でき、法体系の概できる。 10回的について説明でき、法体系の概できる。 10回のについて説明でき、法体系の概できる。
Votice	3rd	教科書やもらう。 本講義は   本講義は   本講義は   本講義は   本講義は   本講義は   本講義は   本講義は   本講義は   本語   本語   本語   本語   本語   本語   本語   本	配布資料などを記しています。 第2種および記した 第2種および記した 第2種および記した 第二年 第二年 第二年 第二年 物理 第二年 第二年 物理 計画 数	もとに、講義形式で 第3種電気主任技術 と電気事業の定義 規制 境影響評価 る電気保安体制 の自主保安体制 の認可と検査 と電気工事士法 関係法令 ギー政策に関する法	授業を進めていく。必 者の資格認定を受ける 「の 「の 「の で の の の の の の の の の の の の の	<ul> <li>要に応じて計算</li> <li>ための必修和</li> <li>高見の気制 金寛 気養 業こと割り</li> <li>高別 金寛 気養 業こと割り</li> <li>高別 金寛 気養 第四 のまり</li> <li>一種 ま響 ない 一理 制て のる の。 全理 及 エるの。 会理 及 エるの。 でき</li> </ul>	対、及び4種類の電気事業についてでます。 対象が4種類の電気事業についてである。 対象性について説明でき、その内容が表について説明でき、その内容が表について説明できる。とのために必要性について説明できる。というについて説明できる。というな保安規定の内容や主任技術者の異できる。というな保安規定の内容や主任技術者の異できる。というな保安規定の内容や主任技術者の異できる。というないでは、またのできる。というないでは、またのできる。というないでは、またのできる。というないできる。というないでは、またのできる。というないできる。というないでは、またのできる。というないでは、またのできる。というないでは、またのできる。というないでは、またのできる。というないできる。というないできる。というないできる。というないできる。というないできる。というないないできる。というないないないないないできる。というないないないないないないないないないないないないないないないないないないな
Notice Course	3rd Quarter	教科書やもらう。 本講義は   本講義は   本講義は   本講義は   本講義は   本講義は   本講義は   本講義は   本語   本語   本語   本語   本語   本語   本語   本	配布資料などを記しています。 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	もとに、講義形式で 第3種電気主任技術 と電気事業の定義 規制 境影響評価 る電気保安体制 の自主保安体制 の認可と検査 と電気工事士法 関係法令 ギー政策に関する法 基準と検査基準	授業を進めていく。必 者の資格認定を受ける 「の 「の 「の 「で 「の 「の で 「の で の の の の の で の の の の の の の の の の の の の	we に応じて in the state of the	り、及び4種類の電気事業についてでます。 別できる。 3規制の必要性について説明でき、名の内容や 5を要性について説明でき、その内容や 5について説明できる。 か要性について理解できる。 1時できる。 1日電気工作物に対応した保安体制の概できる。 1日のはの内容や主任技術者の解できる。 1日のはの内容や主任技術者の解できる。 日本の大学を表している。 1日のはついて説明でき、法体系の概できる。 1日的について説明でき、法体系の概できる。 1日的について説明でき、法体系の概できる。 1日のについて説明でき、法体系の概できる。 1日のについて説明でき、法体系の概できる。
Notice Course	3rd Quarter	教科書やもらう。 本講義は 本講義は 本講義は   T	配布資料などを記し、第2種および記した。 は、第2種および記した。 は、第2種および記した。 は、第2種および記した。 は、第二葉における記念 は、第二葉特権と環 は、保安の確保 は、日本のでは、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、	もとに、講義形式で 第3種電気主任技術 と電気事業の定義 規制 境影響評価 る電気保安体制 の自主保安体制 の認可と検査 と電気工事士法 関係法令 ギー政策に関する法 基準と検査基準 で用いられる用語	授業を進めていく。必 者の資格認定を受ける 「の 「の 「電が 電影で 電影で 電影で 電影で 電影で 電影で 電影で 電影で	要に応いる。 は は は は は は は は は は に に に に に に に に に に に に に	対、及び4種類の電気事業についてでます。  3 規制の必要性について説明でき、名できる。  3 規制の必要性について説明でき、その内容を持続きについて理解できる。  3 理解できる。  3 理解できる。  3 理性について説明でき、その内容を持続きについて理解できる。  1 理解できる。  1 理解できる。  3 対象に対応した保安体制の概定さる。  3 対象に対応した保安体制の概定さる。  3 対象に対応した保安体制の概略についてはある。  4 対象に対応した保安体制の概略についてはいてできる。  5 対象に対応した保安体制の概略についてはいてはいてはいてはいて説明でき、法体系の概定さる。  5 対象に関する法令の目的や概略が理解では、  5 大力関係法令の目的や概略が理解である。
Notice Course	3rd Quarter	教科書やもらう。 本講義は 本講義は 本講義は   T   1st   電   2nd   電   3rd   ②   4th   電   6th   事   7th   事   8th   中   9th   一   10th   電   12th   環   13th   電   14th   電   15th   梁	配布資料などを記しています。 第2種および記した。 第2種および記した。 第2種および記した。 第二章 業 特権 と環認気 保安の確保 記気 工作物 に対する まず 用電気 工作物 に対する まず 用電気 工作物 に対しています。 第二章 気 工作物 に対しています。 第二章 大力 には アイル にいます にいます にいます にいます にいます にいます にいます にいます	もとに、講義形式で 第3種電気主任技術 と電気事業の定義 規制 境影響評価 る電気保安体制 の自主保安体制 の認可と検査 と電気工事士法 関係法令 ギー政策に関する法 基準と検査基準 で用いられる用語	授業を進めていく。必 者の資格認定を受ける 「の 「の 「電が 電影で 電影で 電影で 電影で 電影で 電影で 電影で 電影で	要に応いる。 は は は は は は は は は は に に に に に に に に に に に に に	対、及び4種類の電気事業について利できる。 3規制の必要性について説明でき、名で理解できる。 2を要性について説明でき、その内容を表してごいて理解できる。 方について説明でき、そのために必要解できる。 日電気工作物に対応した保安体制の概できる。 おける保安規定の内容や主任技術者の解できる。 国や、検査・報告の種類の概略について説明でき、法体系の概定をある。 コントを関係を表している。 この目的について説明でき、法体系の概定きる。 この子力関係法令の目的や概略が理解できる。 この子力関係法令の目的や概略が理解できる。 この子力関係法令の目的や概略が理解できる。
2nd Semeste	3rd Quarter 4th Quarter	教科書やもらう。 本講義は 本講義は 本講義は   T   1st   電   2nd   電   3rd   ②   4th   電   6th   事   7th   事   8th   中   9th   一   10th   電   12th   環   13th   電   14th   電   15th   梁	配布資料などを記しています。 ・第2種および記した。 ・第2種および記した。 ・第2種および記した。 ・第3葉におけることにはます。 ・第二葉におけることにはます。 ・第二葉におけることにはます。 ・第二葉におけることにはます。 ・第二葉におけることにはます。 ・第二葉におけることにはます。 ・第二葉においてはます。 ・第二葉にはいてはます。 ・第二葉にはいてはます。 ・第二葉にはいてはます。 ・第二葉にはいてはます。 ・第二葉にはいてはます。 ・第二葉にはいてはます。 ・第二葉にはいてはます。 ・第二葉にはいてはます。 ・第二葉にはいてはます。 ・第二葉にはいてはます。 ・第二葉にはいてはます。 ・第二葉にはいてはます。 ・第二葉にはいてはます。 ・第二葉にはいては、まずにはいては、まずにはいては、まずにはいては、まずには、まずには、まずには、まずには、まずには、まずには、まずには、まずに	もとに、講義形式で 第3種電気主任技術 と電気事業の定義 規制 境影響評価 る電気保安体制 の自主保安体制 の認可と検査 と電気工事士法 関係法令 ギー政策に関する法 基準と検査基準 で用いられる用語	授業を進めていく。必 者の資格認定を受ける 「の 「の 「電が 電影で 電影で 電影で 電影で 電影で 電影で 電影で 電影で	要に応いる。 は は は は は は は は は は に に に に に に に に に に に に に	対、及び4種類の電気事業について利できる。 3規制の必要性について説明でき、名で理解できる。 2を要性について説明でき、その内容性について説明でき、その内容性について理解できる。 対象性について理解できる。 対象工作物に対応した保安体制の概定きる。 おける保安規定の内容や主任技術者の解できる。 国や、検査・報告の種類の概略について説明でき、法体系の概定をある。 コや、検査・報告の種類の概略について説明でき、法体系の概定をある。 コンスを関係を表の目的について説明でき、法体系の概定をある。 コンスを表の表できる。 コンス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

Subtotal	80	20	0	0	0	100
基礎的能力	20	10	0	0	0	30
専門的能力	60	10	0	0	0	70
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0

	Anan Co	llege	Year	2020			Course Title	電	波法規	
Course	Informa	ition								
Course Co	ode	1395300	1		Course Cat	tegory	Specia	alized	/ Elective	
Class For	mat	Lecture			Credits		Schoo	l Cred	dit: 1	
Departme	ent	Course o	f Electrical Engi	ineering	Student Gr	rade	5th			
Term		First Sen	nester		Classes per Week 2					
Textbook Teaching	and/or Materials	電波法規	(東京電機大学出	出版局)/無線従事者[	国家試験問題回	回答集	(情報通信振	興会)		
Instructo	r	Matsumo	oto Takashi							
Course	Objectiv	/es								
1. 電波法 2. 無線征	去の概要を 送事者 (第	説明できる。 1 級陸上特殊!	無線技士等)とし	しての実務的な知識を	と説明できる。					
Rubric										
			理想的な到達	レベルの目安	標準的な到				最低限の到達	
到達目標1	L			線技術士等として必 概要を説明できる。	第1級陸上で必要な電流	特殊無線波法の特殊	線技術士等と 概要を説明で	じき	第1級陸上特 て基礎的な電 きる。	殊無線技術士等とし 波法の概要を説明で
到達目標2	2			第2級陸上無線技術士 実務的な知識を説明	無線従事者	(第1約	級陸上特殊無 実務的な知識	線 kを		第1級陸上特殊無線 ての基礎的な知識を
Assiane	ed Depar	tment Ob	iectives						·	
	ng Metho		<u> </u>							
Outline		※実務との この科E	の関係 目は、第1級陸上	が無線局、放送局の 議・演習を通して、 記に相当する知識修復 特殊無線技士資格に 資格を有し、放送局	必要な電波法	規につ	いて講義形式	たと演	習で授業を行	文の合理性を理解すまた、第1級陸上特また、第1級陸上特
			邓空上恶脉汉州上							
Style		・法規を ・LMS上(	実際に読みながら に準備した問題を			<u>17&amp;l</u>	<u> </u>	担当?	) බං	
		・LMS上(	に準備した問題を 第1級陸上特殊	解説する。	思する。					された問題を中心に
Notice	Plan	・LMS上( 本講義は、	に準備した問題を 第1級陸上特殊	が解説する。 全解いて、内容を確認	思する。					された問題を中心に
Notice	Plan	・LMS上( 本講義は、 説明・演習	に準備した問題を 第1級陸上特殊	が解説する。 全解いて、内容を確認	思する。	めの必				された問題を中心に
Notice	Plan	・LMS上( 本講義は、 説明・演習	に準備した問題を 第1級陸上特殊 習を行う。	が解説する。 全解いて、内容を確認	思する。	· めの必 G	修科目であり Goals	)、国	家試験に出題	された問題を中心に
Notice	Plan	・LMS上( 本講義は、 説明・演記	<ul><li>ご準備した問題を 第1級陸上特別 翌を行う。</li><li>Theme</li><li>電波法の意義</li></ul>	解説する。 解いて、内容を確認 無線技士等の資格認	思する。	が G 電	修科目であり Goals 電波利用の増	かに伴	家試験に出題	)必要性を説明できる
Notice	Plan	・LMS上( 本講義は、 説明・演記 1st 2nd	<ul><li>ご準備した問題を 第1級陸上特殊 翌を行う。</li><li>Theme</li><li>電波法の意義</li><li>電波法とその体系</li></ul>	の解説する。 解いて、内容を確認 無線技士等の資格認 系、総則	思する。	ら G 電 。 関	修科目であり ioals 電波利用の増 関連法令及び	の、国際 かいまい かいこく かいこく できない でんしょう かいこく できない でんしょう かいこう しゅう かいこう はいまい はいまい はいまい はいまい はいまい はいまい はいまい はいま	家試験に出題い法的規制の	)必要性を説明できる
Notice	Plan	・LMS上( 本講義は、 説明・演記 1st 1 2nd 1 3rd 1	<ul><li>ご準備した問題を 第1級陸上特殊 翌を行う。</li><li>Theme</li><li>電波法の意義</li><li>電波法とその体系</li><li>電波法とその体系</li></ul>	の解説する。 解いて、内容を確認 無線技士等の資格認 系、総則	思する。	めの必 G 電。 E	修科目であり ioals ご波利用の増 関連法令及び 関連法令及び	の、国語 かいまた かいこう かいこう かいこう できませい できませい できませい アンド・マン・マン・マン・マン・マン・マン・マン・マン・マン・マン・マン・マン・マン・	家試験に出題 い法的規制の の目的を説明 の目的を説明	)必要性を説明できる ]できる。 ]できる。
Notice		・LMS上( 本講義は、 説明・演記 1st 1 2nd 3rd 4th	三準備した問題を 第1級陸上特殊 習を行う。 Theme 電波法の意義 電波法とその体系 電波法とその体系	の解説する。 解いて、内容を確認 無線技士等の資格認 系、総則	思する。	S G 電。 関 関	修科目であり ioals 意波利用の増 関連法令及び 関連法令及び 概線局の免許	かに件電波法電波法に関す	家試験に出題 い法的規制の の目的を説明 の目的を説明 る手続きを説	)必要性を説明できる Bできる。 Bできる。 は明できる。
Notice	1st	・LMS上( 本講義は、 説明・演記 1st 1 2nd 3rd 4th 5th 1	に準備した問題を 第1級陸上特殊 習を行う。 Theme 電波法の意義 電波法とその体系 電波法とその体系 無線局の免許 無線局の免許	の解説する。 解いて、内容を確認 無線技士等の資格認 系、総則	思する。	の必の必	修科目であり ioals iw利用の増め 引連法令及び 引連法令及び 調連法令及び 無線局の免許 無線局の免許	かに件 電波法 に関す に関す	家試験に出題 い法的規制の の目的を説明 の目的を説明 る手続きを説 る手続きを説	)必要性を説明できる 日できる。 日できる。 紀明できる。 紀明できる。
Notice	1st	・LMS上( 本講義は、 説明・演記 1st 2nd 3rd 4th 5th 6th 1	三準備した問題を 第1級陸上特殊 習を行う。 Theme 電波法の意義 電波法とその体系 電波法とその体系	の解説する。 解いて、内容を確認 無線技士等の資格認 系、総則	思する。	の必の必	修科目であり Sizoを利用の増 関連法令及び 関連法令及び 既線局の免許 無線局の免許 無線影備の技	かに件 電波法に関すに関する	家試験に出題 い法的規制の の目的を説明 の目的を説明 る手続きを説 る手続きを説 、電波の質を	が要性を説明できる 目できる。 目できる。 説明できる。 説明できる。 説明できる。
Notice Course	1st	・LMS上( 本講義は、 説明・演記 1st 2nd 3rd 4th 5th 6th 7th 1	に準備した問題を 第1級陸上特殊 翌を行う。 Theme 電波法の意義 電波法とその体系 電波法とその体系 無線局の免許 無線局の免許 無線設備	の解説する。 解いて、内容を確認 無線技士等の資格認 系、総則	思する。	の必の必	修科目であり Sizoを利用の増 関連法令及び 関連法令及び 既線局の免許 無線局の免許 無線影備の技	かに件 電波法に関すに関する	家試験に出題 い法的規制の の目的を説明 の目的を説明 る手続きを説 る手続きを説	が要性を説明できる 目できる。 日できる。 説明できる。 説明できる。 説明できる。
Notice Course	1st	・LMS上( 本講義は、 説明・演記 1st 2nd 3rd 4th 5th 6th 7th 8th	に準備した問題を 第1級陸上特殊 翌を行う。 Theme 電波法の意義 電波法とその体系 電波法とその体系 無線局の免許 無線局の免許 無線設備 無線設備	の解説する。 解いて、内容を確認 無線技士等の資格認 系、総則	思する。	の必の必のの必要を表現しています。	修科目であり のals 認波利用の増 関連法令及び 関連法令及び 無線局の免許 無線局の免許 無線最偏の技 無線設備の技	の、国 加に件 電波法 に関すす に対基準 に新基準	家試験に出題 い法的規制の の目的を説明 の目的を説明 る手続きを説 る手続きを説 、電波の質を	O必要性を説明できる 引できる。 引できる。 説明できる。 説明できる。 説明できる。 説明できる。
Notice Course	1st	・LMS上( 本講義は、 説明・演記 1st 2nd 3rd 4th 5th 6th 7th 8th 9th 3	に準備した問題を 第1級陸上特殊 習を行う。 Theme 電波法の意義 電波法とその体系 電波法とその体系 無線局の免許 無線局の免許 無線設備 無線設備 前期中間試験	の解説する。 解いて、内容を確認 無線技士等の資格認 系、総則	思する。	の必の必の必要を表現である。	修科目であり のals 記波利用の増 関連法令及び 関連法令及び 無線局の免許 無線局の免許 無線設備の技 無線設備の技 無線設備の技	の、国型では、国際では、国際では、国際では、国際では、国際では、国際では、国際では、国際	家試験に出題  い法的規制の の目的を説明 の目的を説明 る手続きを説 る手続きを説 、電波の質を ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	が要性を説明できる 引できる。 引できる。 説明できる。 説明できる。 説明できる。 説明できる。
Notice Course	1st	・LMS上( 本講義は、 説明・演記 1st 2nd 1 3rd 4th 5 5th 6th 7th 3 8th 9th 1 10th 1	に準備した問題を 第1級陸上特殊 第1級陸上特殊 習を行う。 Theme 電波法の意義 電波法とその体系 電波法とその体系 無線局の免許 無線最の免許 無線設備 前期中間試験 無線従事者	の解説する。 解いて、内容を確認 無線技士等の資格認 系、総則	思する。	の必の必要にある。	修科目であり のals 記波利用の増 別連法令及び 関連法令及び 無線局の免許 無線局の免許 無線設備の技 無線設備の技 無線設備の技 無線設備の技 無線できる。 無線通信を行	の 国 加に件 電波法 関 関 国 に 成 基 準 と で と で と で と で と で と で と で と で で と で と で と で と で と で と で と で と で と で と で と で と で と で と で と で と で で と	家試験に出題 い法的規制の の目的を説明 の目的を説明 る手続きを説 る手続きを説 、電波の質を 、電波の質を 理由、国家試	O必要性を説明できる 日できる。 日できる。 説明できる。 説明できる。 説明できる。 説明できる。
Notice Course	1st Quarter	+ LMS上( 本講義は、 説明・演記 1st 2nd 3rd 4th 5th 6th 7th 8th 9th 10th 11th	三準備した問題を 第1級陸上特殊 第1級陸上特殊 習を行う。 Theme 電波法の意義 電波法とその体系 電波法とその体系 無線局の免許 無線設備 無線設備 前期中間試験 無線従事者 運用	の解説する。 解いて、内容を確認 無線技士等の資格認 系、総則	思する。	めの必属を表現している。	修科目であり のals 意波利用の増 別連法令及び 既線局の免許 無線局の免許 無線設備の技 無線設備の技 無線設備の技 無線設備の技 無線できる。 無線通信を行 無線通信を行	かい 国 かい	家試験に出題  い法的規制の の目的を説明 の目的を説明 る手続きを説 、電波の質を ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	の必要性を説明できる。 引できる。 引できる。 説明できる。 説明できる。 説明できる。 説明できる。 、 説明できる。
Notice Course	1st Quarter	+ LMS上( 本講義は、 説明・演記 1st 2nd 3rd 4th 5th 6th 7th 8th 9th 10th 11th 12th	三準備した問題を 第1級陸上特殊 第1級陸上特殊 習を行う。 Theme 電波法の意義 電波法とその体系 電波法とその体系 無線局の免許 無線設備 無線設備 前期中間試験 無線従事者 運用	の解説する。 解いて、内容を確認 無線技士等の資格認 系、総則	思する。	の必要を表現している。	修科目であり のals 意波利用の増 別連法令及び 既線局の免許 無線局の免許 無線設備の技 無線設備の技 無線設備の技 無線設備の技 無線できる。 無線通信を行 無線通信を行	かい 国間 では できます かいまた はいまた はいまた はいまた はいまい はいまい はいまい はいまい は	家試験に出題  い法的規制の の目的を説明 の目的を説明 る手続きを説 、電波の質を ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	の必要性を説明できる。 引できる。 引できる。 説明できる。 説明できる。 説明できる。 説明できる。 試明できる。 は は は は は は は は は は は は は は は は は は
Notice Course	1st Quarter	+ LMS上( 本講義は、 説明・演記 1st 2nd 3rd 4th 5th 6th 7th 8th 9th 10th 11th 12th 13th	三準備した問題を 第1級陸上特殊 習を行う。 Theme 電波法の意義 電波法とその体系 電波法との免許 無線局の免許 無線設備 前期中間試験 無線設備 前期中間試験 無線従事者 運用	の解説する。 解いて、内容を確認 無線技士等の資格認 系、総則	思する。	めの必  「日本のでは、「日本のでは、「日本のでは、「日本のでは、」  「日本のでは、「日本のでは、「日本のでは、」  「日本のでは、「日本のでは、」  「日本のでは、」  「日本のでは、「日本のでは、」  「日本のでは、「日本のでは、」  「日本のでは、」 「日本の	修科目であり ioals 意波利用の増 関連法令及び 無線局の免許 無線設備の技 無線設備の技 無線設備の技 無線設備の技 無線設備の技 無線設備の技 無線設備の技 無線設備の技 無線設備の技 無線設備の技 無線過信を行 無線通信を行 養務書類等の	の、国際では、国際では、国際では、国際では、国際では、国際では、国際では、国際では	家試験に出題 い法的規制の の目的を説明 の目的を説明 る手続きを説 、電波の質を 、電波の質を 、理由、国家試 の実務的な知 の実務的な知 、監督の業務 る。	の必要性を説明できる。 引できる。 引できる。 説明できる。 説明できる。 説明できる。 説明できる。 試明できる。 は は は は は は は は は は は は は は は は は は
Notice Course	1st Quarter	+ LMS上( 本講義は 説明・演記 1st 2nd 3rd 4th 5th 6th 7th 8th 9th 10th 11th 12th 13th 14th	に準備した問題を 第1年の 第1日の 第1日の 第1日の 第一日の 第一日の 第一日の 第一日の 第一日の 第一日の 第一日の 第一	の解説する。 解いて、内容を確認 無線技士等の資格認 系、総則	思する。	ののののののののののでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これ	修科目であり のals 意波利用の増加 関連法令及び 関連法令及び 無線局の免許 無線局の免許 無線最偏の技 無線設備の技 無線設備の技 無線設備の技 無線が高。 無線通信を行 無線通信を行 無線通信を行 無線通信を行 無線通便を説 可則規定を説 可則規定を説	かの 電電ににがれる いっち 前の では 波波関関基準 とし上付けさき かいてき かいかい かいかい かいかい かいかい かいかい かいかい かいか	家試験に出題 い法的規制の の目的を説明 の目的を説明 る手続きを説 、電波の質を 、電波の質を 、理由、国家試 の実務的な知 の実務的な知 、監督の業務 る。	の必要性を説明できる。 引できる。 引できる。 説明できる。 説明できる。 説明できる。 説明できる。 意説明できる。 意説明できる。 一識を説明できる。 可識を説明できる。 可識を説明できる。 可識を説明できる。
Notice Course	1st Quarter	* LMS上( 本講義は、 説明・演記 1st 2nd 3rd 4th 5th 6th 7th 8th 9th 10th 11th 12th 13th 14th 15th 15th	に準備した問題を 第1年所 第1年所 第1年所 第を行う。 Theme 電波法とのの 電波法ととその体系 無線設局の免許 無線設備 前期線 で開業 で開業 で開業 で開業 で開業 である。 である。 である。 である。 である。 である。 である。 である。	の解説する。 解いて、内容を確認 無線技士等の資格認 系、総則	思する。	ののののののののののでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これ	修科目であり のals 意波利用の増加 関連法令及び 関連法令及び 無線局の免許 無線局の免許 無線最偏の技 無線設備の技 無線設備の技 無線設備の技 無線が高。 無線通信を行 無線通信を行 無線通信を行 無線通信を行 無線通便を説 可則規定を説 可則規定を説	かの 電電ににがれる いっち 前の では 波波関関基準 とし上付けさき かいてき かいかい かいかい かいかい かいかい かいかい かいかい かいか	家試験に出題  い法的規制の の目的を説明 の目的を説明 る手続きを説 、電波の質を 理由、国家 の実務的な知 の実務的な知 、監督の業務 る。	の必要性を説明できる。 引できる。 引できる。 説明できる。 説明できる。 説明できる。 説明できる。 意説明できる。 意説明できる。 1識を説明できる。 1識を説明できる。 3を説明できる。
Notice Course  1st Semeste r	1st Quarter 2nd Quarter	+ LMS上( 本講義は、 説明・演記 1st 2nd 3rd 4th 5th 6th 7th 8th 9th 10th 11th 12th 13th 14th 15th 16th 16th 16th 16th 16th 16th 16th 16	三準備した問題を 第1年所 第1年所 第1行う。 Theme 電 電波 法とこのの 無線によるのの 無線には、このの を 無線には、このの のの のの のの のの のの のの のの のの のの のの のの のの	の解説する。 解いて、内容を確認 無線技士等の資格認 系、総則	思する。	ののののののののののでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これ	修科目であり のals 意波利用の増加 関連法令及び 関連法令及び 無線局の免許 無線局の免許 無線最偏の技 無線設備の技 無線設備の技 無線設備の技 無線が高。 無線通信を行 無線通信を行 無線通信を行 無線通信を行 無線通便を説 可則規定を説 可則規定を説	の 電電にに栃術 必 うう備明明 は 法法する 基準 な ででけき	家試験に出題  い法的規制の の目的を説明 の目的を説明 る手続きを説 、電波の質を 理由、国家 の実務的な知 の実務的な知 、監督の業務 る。	の必要性を説明できる。 引できる。 引できる。 説明できる。 説明できる。 説明できる。 説明できる。 意説明できる。 意説明できる。 一識を説明できる。 可識を説明できる。 可識を説明できる。 可識を説明できる。
Notice Course  1st Semeste r	1st Quarter 2nd Quarter	+ LMS上( 本講義は、 説明・演記 1st 2nd 3rd 4th 5th 6th 7th 8th 9th 10th 11th 12th 13th 14th 15th 16th 16th 16th 16th 16th 16th 16th 16	に準備した問題を 第1年所 第1年所 第1年所 第1年所 第一年 第一年 第一年 第一年 第一年 第一年 第一年 第一年 第一年 第一年	の解説する。 解説する。 解にいて、内容を確認 無無線技士等の資格認 系、総則 系、総則	記する。	めの必属では、大きなのでは、まないのでは、大きなのでは、大きなのでは、大きなのでは、大きなのでは、大きなのでは、大きなのでは、大きなのでは、大きなのでは、まないのでは、このでは、まないでは、まないのでは、まないでは、まないのでは、まないのでは、まないのでは、まないのでは、まないのでは、まないのでは、まないのでは、まないのでは、まない	修科目であり のals 意波利用の増加 関連法令及び 関連法令及び 無線局の免許 無線局の免許 無線最偏の技 無線設備の技 無線設備の技 無線設備の技 無線が高。 無線通信を行 無線通信を行 無線通信を行 無線通信を行 無線通便を説 可則規定を説 可則規定を説	の 電電にに栃術 必 うう備明明 は 法法する 基準 な ででけき	家試験に出題  い法的規制の の目的を説明 の目的をききを説 る手続きの質を 、、、電波の質を 理由、国家務的な知 の実務の業務の 、監督の業務の業務 のこころのできる。 のこころのできる。 のこころのできる。 のこころのできる。 のこころのできる。 のこころのできる。	の必要性を説明できる。 引できる。 引できる。 説明できる。 説明できる。 説明できる。 説明できる。 意説明できる。 意説明できる。 一識を説明できる。 可識を説明できる。 可識を説明できる。 可識を説明できる。
Notice Course  1st Semeste r	1st Quarter 2nd Quarter	+ LMS 上 (	三準備した思想を 第1年所 第1年所 第1年所 第1年所 電電表表の体系 電波法との免許 無線線局の備 無線設骨間試験 無線設骨間試験 無線設骨間試験 無期 従事者 運用 電間期等 電期 影響 電期 影響 電期 影響 では関する。 ではは関する。 ではは、 ではは、 ではは、 ではは、 ではは、 ではは、 ではは、 ではは、 ではは、 ではは、 ではは、 ではは、 ではは、 ではは、 ではは、 では、 で	解説する。 解いて、内容を確認 無無線技士等の資格認 系、総則	記する。	めの必要を表表を表表を表表を表表を表表を表表を表表を表表を表表を表表を表表を表表を表表	修科目であり のals 意波利用の増 別連法令及び 無線局の免許 無線設備の技 無線設備の技 無線できる。 無線通信を行 無線通信を行 に終えるに 無線通信を行 で が別見見に に に に に に に に に に に に に に	) 加 電電にに術術 必 うう備明明法 国 保 法法す事準 な こでけきき棚 アンドラ かいかい かいかい かいかい かいかい かいかい かいかい かいかい かい	家試験に出題  い法的規制の の目的を説明 の目的をききを説 る手続きの質を 、、、電波の質を 理由、国家務的な知 の実務の業務の 、監督の業務の業務 のこころのできる。 のこころのできる。 のこころのできる。 のこころのできる。 のこころのできる。 のこころのできる。	が要性を説明できる。 日できる。 日できる。 説明できる。 説明できる。 説明できる。 説明できる。 意説明できる。 は は 記明できる。 は は い に 必要な知識を説 は は に 必要な知識を説 は は に 必要な知識を説 は は に き る。 は い で き る。 は い で き る。 は い で き る。 は い で き る。 は い る。 は ら る。 は ら る。 は ら る。 は ら る。 は ら る。 ら る。
Notice Course  1st Semeste r	1st Quarter 2nd Quarter	· LMS上(    本講義は、    京明・演	に準備した問題を 第1年所 第1年所 第1年所 第1年所 第2を行う。 Theme 電速法ととのの体系 無線線局の備 無線線設備 前期線中間試験 無期線設備 前期線中間試験 無期間間である。 無理事業別別等 電車事業法 がでは、一次である。 ができる。 では、これでは、一次である。 では、これでは、一次では、一次である。 では、これでは、一次では、一次では、一次では、一次では、一次では、一次では、一次では、一次	の解説する。 を解いて、内容を確認 を無線技士等の資格認 を、総則 を、総則	3する。 R定を受けるた	めの必ら、「「「「「」」」という。「「「」」」という。「「「」」」という。「「」」、「「」」、「「」」、「「」」、「「」」、「「」」、「「」」、「「」	修科目であり のals 意波利用の増 別連法令及び 無線局の免許 無線設備の技 無線設備の技 無線できる。 無線通信を行 無線通信を行 に終えるに 無線通信を行 で が別見見に に に に に に に に に に に に に に	かい 電電ににがぶ めい うう 備明明法 とうう 備明明法 とうう 備明明法 そのかい かいかい かいかい かいかい かいがい かいがい かいがい かいがい か	家試験に出題  い法的規制の の目的を説明 の目的をききを説 る手続きの質を 、、、電波の質を 理由、国家務的な知 の実務の業務の 、監督の業務の業務 のこころのできる。 のこころのできる。 のこころのできる。 のこころのできる。 のこころのできる。 のこころのできる。	が要性を説明できる。 まできる。 お明できる。 お明できる。 説明できる。 説明できる。 説明できる。 説明できる。 説明できる。 に説明できる。 る。 に説明できる。 る。 は験に必要な知識を説 は職を説明できる。 る。 を説明できる。 る。 る。 る。  「Total
Notice Course  1st Semeste r  Evaluat Subtotal	1st Quarter 2nd Quarter	· LMS上(  本講義は、説明・演記   1st   2nd   3rd   4th   5th   6th   7th   8th   9th   10th   11th   12th   13th   14th   15th   16th   nod and W   定期試験   60	<ul> <li>三準備した問題を 第1年所 第2年 第1</li></ul>	を解説する。 を解いて、内容を確認 を無線技士等の資格認 系、総則 系、総則 ポートン 40	Rする。 R定を受けるた アオリオ 9 9	のののののののののののののののののののののののののののののののののののののの	修科目であり のals 意波利用の増 別連法令及び 無線局の免許 無線設備の技 無線設備の技 無線できる。 無線通信を行 無線通信を行 に終えるに 無線通信を行 で が別見見に に に に に に に に に に に に に に	の 国 電電ににボボー 必 うう 備明明法 その の の の の の の の の の の の の の の の の の の	家試験に出題  い法的規制の の目的を説明 の目的をききを説 る手続きの質を 、、、電波の質を 理由、国家務的な知 の実務の業務の 、監督の業務の業務 のこころのできる。 のこころのできる。 のこころのできる。 のこころのできる。 のこころのできる。 のこころのできる。	が要性を説明できる。 まできる。 お明できる。 お明できる。 お明できる。 説明できる。 説明できる。 説明できる。 説明できる。 お験に必要な知識を説明できる。 おき説明できる。 まを説明できる。 まを説明できる。 まを説明できる。 まを説明できる。

	Anan Co	llege	Year	2020		Course Title	e 通信工学	理論	
Course	Informa	tion	•			•	<u>.</u>		
Course C	ode	1395301	1		Course Catego	ry Speci	alized / Electiv	e	
Class For	mat	Lecture			Credits	Acade	emic Credit: 2		
Departme	ent	Course of	of Electrical Engin	eering	Student Grade	5th			
Term		First Ser			Classes per We	eek 2			
	Matérials		: 竹下鉄夫, 吉川萸	- 5機著 コロナ社 	/通信方式入門 音	宮内一洋 コロ	け社		
Instructo		Komatsu	յ Minoru						
Course	Objectiv	'es							
2 . 信号の   3 . アナロ	の性質を理角 コグ変調方式	解し、基本的 式の原理が説	)システムについて <sup>I</sup> 」 」な信号解析を行う。 説明できる。 『説明できる。	⊉解できる。 ことができる。					
Rubric									
			理想的な到達レ	 ベルの目安	標準的な到達レ	ベルの目安	最低限の	到達レベルの目安(可)	
到達目標1	L	理想的な到達レバルの自安 通信工学の歴史や電気通信のシス テムについて説明できる。			通信工学の歴史テムについて理	や電気通信のき	シス 通信工学の	の歴史や電気通信のシス いて説明できない。	
到達目標2	2		行うことができ		信号の性質を理 号解析を行うこ	とができる。	行うことが	質を理解し、信号解析を ができない。	
到達目標3	3		説明できる。	式を数式を用いて	アナログ変調方 きる。	式の原理が説明	月で アナログ3 きない。	変調方式の原理が説明で	
到達目標4	1		代表的なディジ るPCM方式につ 明できる。	タル変調方式であ いてその原理が説	ディジタル変調 できる。	方式の原理が認	説明 ディジタル できない。	ル変調方式の原理が説明 。	
Assigne	ed Depar	tment Ob	ojectives						
Teachir	ng Metho	od							
Outline					基礎理論及び各種	通信方式につい	ハて習得する。		
Style		通信工学 、通信伝 修単位の	について体系的に到	理解できる講義を目 は知識の習得に努め 学習としてレポート		雷気磁気学や	霊磁波丁学の基础	楚知識を十分に活用して こ付ける。この科目は学	
Notice			としては簡易な微分		 。講義中心で行う	のでノートは	 是非とるようにし	 ってください。	
Course	Dlan	I MIDAMEN	<u></u>	<u> </u>	כנוס טיו געניום	1 100		3 € 1/2 € 1/3	
Course	Fiaii		Theme			Goals			
		1st	通信工学入門				史について理解		
								<u> </u>	
		2nd	信号解析			できる。	生併し、 奉本的	は旧り呼がで1] ノここか	
		3rd	信号解析			できる。		な信号解析を行うことが	
	1st Quarter	4th	信号解析			信号の性質を理解し、基本的な信号解析を行うことか できる。			
		401	信号解析 			できる。			
		5th	信号解析			できる。 信号の性質を できる。	理解し、基本的	な信号解析を行うことが	
		5th 6th	信号解析通信路			できる。 信号の性質を できる。 電気通信のシ	理解し、基本的	な信号解析を行うことが	
		5th	信号解析 通信路 通信路			できる。 信号の性質を できる。 電気通信のシ 電気通信のシ	理解し、基本的 ステムについて ステムについて	な信号解析を行うことが 理解できる。 理解できる。	
1st Semeste		5th 6th 7th 8th	信号解析 通信路 通信路	中間試験の場合あり	)	できる。 信号の性質を できる。 電気通信のシ 電気通信のシ	理解し、基本的 ステムについて ステムについて	な信号解析を行うことが	
1st Semeste r		5th 6th 7th 8th 9th	信号解析 通信路 通信路 ここまでの復習(F アナログ変調方式	中間試験の場合あり	))	できる。 信号の性質を できる。 電気通信のシ 電気通信のシ 過去の試験問 アナログ変調	理解し、基本的 ステムについて ステムについて 題を実施し,理 方式の構成と特	な信号解析を行うことが 理解できる。 理解できる。 解度を確認する。 徴について説明できる。	
		5th 6th 7th 8th	信号解析 通信路 通信路 ここまでの復習(ロ アナログ変調方式 アナログ変調方式	中間試験の場合あり	))	できる。 信号の性質をできる。 電気通信のシ 電気通信のシ 過去の試験問 アナログ変調 アナログ変調	理解し、基本的 ステムについて ステムについて 題を実施し,理 方式の構成と特 方式の構成と特	な信号解析を行うことが 理解できる。 理解できる。 解度を確認する。 徴について説明できる。 徴について説明できる。	
		5th 6th 7th 8th 9th	信号解析 通信路 通信路 ここまでの復習(F アナログ変調方式	中間試験の場合あり	))	できる。 信号の性質をできる。 電気通信のシ 電気通信のシ 過去の試験問 アナログ変調 アナログ変調	理解し、基本的 ステムについて ステムについて 題を実施し,理 方式の構成と特 方式の構成と特	な信号解析を行うことが 理解できる。 理解できる。 解度を確認する。 徴について説明できる。	
		5th 6th 7th 8th 9th 10th	信号解析 通信路 通信路 ここまでの復習(ロ アナログ変調方式 アナログ変調方式		)	できる。 信号の性質をできる。 電気通信のシ 電気通信のシ 過去の試験問 アナログ変調 アナログ変調 アナログ変調	理解し、基本的ステムについてステムについて、ステムについて、題を実施し、理け方式の構成と特方式の構成と特方式の構成と特方式の構成と特調方式の構成と特調方式の構成と	な信号解析を行うことが 理解できる。 理解できる。 解度を確認する。 徴について説明できる。 徴について説明できる。 徴について説明できる。 特徴について説明できる。	
	2nd Quarter	5th 6th 7th 8th 9th 10th 11th	信号解析 通信路 通信路 ここまでの復習(ロ アナログ変調方式 アナログ変調方式 アナログ変調方式	et.		できる。 信号の性質をできる。 電気通信のシ 電気通信のシ 過去の試験問 アナログ変調 アナログ変調 ディジタル変 ディジタル変。	理解し、基本的ステムについてステムについて、ファムについて、題を実施し、理防式の構成と特方式の構成と特方式の構成と特方式の構成と特調方式の構成と調方式の構成と調方式の構成と	な信号解析を行うことが 理解できる。 理解できる。 解度を確認する。 徴について説明できる。 徴について説明できる。 徴について説明できる。 特徴について説明できる	
		5th 6th 7th 8th 9th 10th 11th 12th	信号解析 通信路 通信路 ここまでの復習(ロアナログ変調方式 アナログ変調方式 アナログ変調方式 アナログ変調方式	et et		できる。 信号の性質をできる。 電気通信のシ 電気通信のシ 過去の試験問 アナログ変調 アナログ変調 ディジタル変。 ディジタル変。	理解し、基本的ステムについてステムについて、ステムについて、関を実施し、理方式の構成と特方式の構成と特方式の構成と特調方式の構成と問う式の構成と調方式の構成と調方式の構成と調方式の構成といいます。	な信号解析を行うことが 理解できる。 理解できる。 解度を確認する。 徴について説明できる。 徴について説明できる。 徴について説明できる。 特徴について説明できる 特徴について説明できる 特徴について説明できる	
		5th 6th 7th 8th 9th 10th 11th 12th 13th 14th	信号解析 通信路 通信路 ここまでの復習(ロアナログ変調方式 アナログ変調方式 アナログ変調方式 アナログ変調方式 ディジタル変調方式 ディジタル変調方式 ディジタル変調方式	t t		できる。 信号の性質をできる。 電気通信のシ 電気通信のシ 過去の試験問 アナログ変調 アナログ変調 ディジタル変。 ディジタル変。	理解し、基本的ステムについてステムについて、ステムについて、関を実施し、理方式の構成と特方式の構成と特方式の構成と特調方式の構成と問う式の構成と調方式の構成と調方式の構成と調方式の構成といいます。	な信号解析を行うことが 理解できる。 理解できる。 解度を確認する。 徴について説明できる。 徴について説明できる。 徴について説明できる。 特徴について説明できる	
Semeste r	Quarter	5th 6th 7th 8th 9th 10th 11th 12th 13th 14th 15th 16th	信号解析 通信路 通信路 ここまでの復習(ロッナログ変調方式 アナログ変調方式 アナログ変調方式 ディジタル変調方式 ディジタル変調方式 ディジタル変調方式 ディジタル変調方式 ディジタル変調方式	t t		できる。 信号の性質をできる。 電気通信のシ 電気通信のシ 過去の試験問 アナログ変調 アナログ変調 ディジタル変。 ディジタル変。	理解し、基本的ステムについてステムについて、ステムについて、関を実施し、理方式の構成と特方式の構成と特方式の構成と特調方式の構成と問う式の構成と調方式の構成と調方式の構成と調方式の構成といいます。	な信号解析を行うことが 理解できる。 理解できる。 解度を確認する。 徴について説明できる。 徴について説明できる。 徴について説明できる。 特徴について説明できる 特徴について説明できる 特徴について説明できる	
Semeste r	Quarter	5th 6th 7th 8th 9th 10th 11th 12th 13th 14th 15th 16th nod and V	信号解析 通信路 通信路 ここまでの復習(ロアナログ変調方式 アナログ変調方式 アナログ変調方式 アナログ変調方式 ディジタル変調方式 ディジタル変調方式 ディジタル変調方式	t t		できる。 信号の性質をできる。 電気通信のシ 電気通信のシ 過去の試験問 アナログ変調 アナログ変調 ディジタル変。 ディジタル変。 ディジタル変。 ディジタル変。	理解し、基本的ステムについてステムについて、ステムについて、関を実施し、理方式の構成と特方式の構成と特方式の構成と特調方式の構成と調方式の構成と調方式の構成と調方式の構成と調方式の構成と調方式の構成と	な信号解析を行うことが 理解できる。 理解できる。 解度を確認する。 徴について説明できる。 徴について説明できる。 徴について説明できる。 特徴について説明できる 特徴について説明できる	
Semeste r	Quarter	5th 6th 7th 8th 9th 10th 11th 12th 13th 14th 15th 16th	信号解析 通信路 通信路 ここまでの復習(ロッナログ変調方式 アナログ変調方式 アナログ変調方式 ディジタル変調方式 ディジタル変調方式 ディジタル変調方式 ディジタル変調方式 ディジタル変調方式	t t	及主	できる。 信号の性質をできる。 電気通信のシ 電気通信のシ 過去の試験問 アナログ変調 アナログ変調 ディジタル変。 ディジタル変。	理解し、基本的ステムについてステムについて、ステムについて、関を実施し、理方式の構成と特方式の構成と特方式の構成と特調方式の構成と問う式の構成と調方式の構成と調方式の構成と調方式の構成といいます。	な信号解析を行うことが 理解できる。 理解できる。 解度を確認する。 徴について説明できる。 徴について説明できる。 徴について説明できる。 特徴について説明できる 特徴について説明できる 特徴について説明できる	
Semeste r	Quarter ion Meth	5th 6th 7th 8th 9th 10th 11th 12th 13th 14th 15th 16th nod and V	信号解析 通信路 通信路 ここまでの復習(ロップナログ変調方式 アナログ変調方式 アナログ変調方式 ディジタル変調方式 ディジタル変調方式 ディジタル変調方式 ディジタル変調方式 ディジタル変調方式 ディジタル変調方式	t t t		できる。 信号の性質をできる。 電気通信のシ 電気通信のシ 過去の試験問 アナログ変調 アナログ変調 ディジタル変。 ディジタル変。 ディジタル変。 ディジタル変。	理解し、基本的ステムについてステムについて、ステムについて、関を実施し、理方式の構成と特方式の構成と特方式の構成と特調方式の構成と調方式の構成と調方式の構成と調方式の構成と調方式の構成と調方式の構成と	な信号解析を行うことが 理解できる。 理解できる。 解度を確認する。 徴について説明できる。 徴について説明できる。 徴について説明できる。 特徴について説明できる 特徴について説明できる 特徴について説明できる 特徴について説明できる	
Semeste r Evaluat	Quarter ion Meth	5th 6th 7th 8th 9th 10th 11th 12th 13th 14th 15th 16th nod and V	信号解析 通信路 通信路 ここまでの復習(ロアナログ変調方式アナログ変調方式アナログ変調方式ディジタル変調方式ディジタル変調方式ディジタル変調方式ディジタル変調方式がイジタル変調方式がイジタル変調方式がイジタル変調方式がリル変調方式がカーであります。	式 式 式 式	オリオ 発表	できる。 信号の性質をできる。 電気通信のシ 電気通信のシ 過去の試験問 アナログ変調 アナログ変調 ディジタル変。 ディジタル変。 ディジタル変。 ディジタル変。	理解し、基本的 ステムについて ステムについて 現を実施し、理 方式の構成と特 方式の構成と特 方式の構成と特 調方式の構成と 調方式の構成と 調方式の構成と 調方式の構成と 調方式の構成と 表 の構成と	な信号解析を行うことが 理解できる。 理解できる。 解度を確認する。 徴について説明できる。 徴について説明できる。 徴について説明できる。 特徴について説明できる 特徴について説明できる 特徴について説明できる 特徴について説明できる	
Semeste r  Evaluat  Subtotal	Quarter ion Meth	5th 6th 7th 8th 9th 10th 11th 12th 13th 14th 15th 16th nod and V	信号解析 通信路 通信路 ここまでの復習(ロアナログ変調方式 アナログ変調方式 アナログ変調方式 ディジタル変調方式 ディジタル変調方式 ディジタル変調方式 ディジタル変調方式 ボイジタル変調方式 ボイジタル変調方式 ボイジタル変調方式 ボイジタル変調方式 ボイジタル変調方式	式 式 式 式 ポートフ 20	************************************	できる。 信号の性質をできる。 電気通信のシ 電気通信のシ 過去の試験問 アナログ変調 アナログ変調 ディジタル変。 ディジタル変。 ディジタル変。 ディジタル変。	理解し、基本的ステムについて、ステムについて、ステムについて、現を実施し、理方式の構成と特方式の構成と特方式の構成と特調方式の構成と問方式の構成と調方式の構成と調方式の構成と調方式の構成とおいる。	な信号解析を行うことが 理解できる。 理解できる。 解度を確認する。 徴について説明できる。 徴について説明できる。 徴について説明できる。 特徴について説明できる 特徴について説明できる 特徴について説明できる 特徴について説明できる	