	テカハー・ケケ	=	88=# <i>(</i> - c-	∆ 100 E /= ∰ / 0	222 F F	1447	#1U 🗖		
			開講年度	令和05年度 (2	(023年度)	投身	<b>養科目</b>	エネルギー工学	
科日基礎的科目番号	月牧	0094			科目区分		前門 / 心	修	
授業形態		授業		単位の種別と単位	専門 / 必修 4位数 学修単位: 2				
開設学科		電子機械工		対象学年	1.30				
開設期		後期		週時間数	2	2			
教科書/教材	†	電気学会大	学講座 エネルギー基礎論:棚沢一郎		郎(電気学会)				
担当教員		Davaa Ga	nbat						
到達目標									
。本講義は、の状態量、熱	エネルキ 熱流束、温	ニー、水の等圧	F茎発過程、熱機関	やの一分野であり、こ サイクル、伝熱の が能力を目標とする。	意味を理解し、説	エネルギ 明ができ	一変換まるととも	での広い範囲で学習する必要がある に、飽和蒸気、湿り蒸気、過熱蒸気	
ルーブリック			理想的な到達しベルの日安		標準的な到達レベルの目安		<del>/</del>	+제출L ベルの모호	
エネルギー資源、エネルギー変換 、蒸気の性質、伝熱の基礎につい て説明し、問題を解決することが			理想的な到達レベルの目安 エネルギー変換、水の蒸発過程、 伝熱の基礎を説明し、問題を解決 できる。		標準的な到達レベルの自 エネルギー変換、水の蒸 伝熱の基礎を説明できる		発過程、	未到達レベルの目安 エネルギー変換、水の蒸発過程、 伝熱の基礎を説明できない。	
できる。 熱機関サイクルをp-V線図、T-s線 図を用いて表現し、説明すること ができる。			熱機関サイクルをp-V線図、T-s線図で表現し、説明ができる。		     熱機関サイクルをp-V線図、T-s線図で表現できる。		図、T-s紡	熱機関サイクルをp-V線図、T-s線図で表現できない。	
	達目標項	 目との関係	 系		1				
			<u>************************************</u>	専門 E1					
教育方法等									
エネルギー、水の等圧蒸発過程、熱機関サイクル、伝熱の意味を理解する。飽和蒸気、湿り蒸気、過熱流束、温度分布、熱抵抗の計算方法を学習する。 本科目の履修により、本校のディブロマボリシーにおける「機械設計に欠かせない熱、流体、機械のを身につける」能力を習得する。									
授業の進めア	方・方法		を基本とする。						
注意点			り30時間の自学自	習を必要とする。 学習すること(応月	田物理 流体力学	執力⇔	·)		
	のおろぎ			. ナ自りること (心)	77加生、加作刀子	、秋儿子	·/ 。		
美務経験の 授業の属性			又未行け						
<b>万未り周</b>			□ ICT 利用		□ 遠隔授業対応	<del></del>		□ 実務経験のある教員による授業	
	<u> </u>	<i></i>				<i>γ</i>		□ 天物柱線ののる教具による技术	
授業計画									
		週				週ごとの	)到達目標		
		1週 =	エネルギー工学ガイ	(ダンス	( <del></del>			・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	
	3rdQ	3	<u> 教科書ページ1〜2</u> Eネルギー資源	を読んでおくこと	(自学2時間) 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		1 ジ本外に助列 ここと。		
				2を読んでおくこと	(自学2時間)	エネルギーの種類を説明できる。			
			□ネルギー変換 枚科書ページ12~1	: (自学2時間) エネルギー変換を記			 説明できる。		
		<b>4</b> '⊞ Й		18を読んでおくこと	(自学2時間)	エネルキ	デー変換を	ご説明できる。	
3		7/2   3	友体と蒸気 数科書ページ76~7			水の等圧	E蒸発過和	星を説明できる。飽和蒸気、湿り蒸気	
		- 4	数科書ページ76〜7 ファン・デル・ワー	79を読んでおくこと -ルスの状態式	:(自学2時間)	水の等月 、過熱素	E蒸発過程 蒸気の状態		
		5週 第	数科書ページ76〜7 ファン・デル・ワー 数科書ページ80〜8 显り蒸気(蒸気表表	79を読んでおくこと -ルスの状態式 34を読んでおくこと Sよび蒸気線図)	(自学2時間)	水の等月、過熱素ファン・、状態量を	E蒸発過程 素気の状態 デル・ワ	呈を説明できる。飽和蒸気、湿り蒸気 影量の計算できる。	
		5週 <sup>3</sup> <del>3</del> 6週 <sup>3</sup> <del>4</del> 条	数科書ページ76〜7 ファン・デル・ワー 数科書ページ80〜8 显り蒸気(蒸気表ま 数科書ページ84〜8 機関サイクル、フ	79を読んでおくこと -ルスの状態式 34を読んでおくこと 3よび蒸気線図) 39を読んでおくこと	<ul><li>(自学2時間)</li><li>(自学2時間)</li><li>(自学2時間)</li></ul>	水の等月、過熱素ファン・、状態量をきる。	E蒸発過程 気の状態 ・デル・ワ	全を説明できる。飽和蒸気、湿り蒸気 影量の計算できる。 フールスの状態式を用いて計算できる	
		5週 6週 7週 )	数科書ページ76〜7 ファン・デル・ワー 数科書ページ80〜8 显り蒸気(蒸気表ま 数科書ページ84〜8 機関サイクル、フ	79を読んでおくこと -ルスの状態式 34を読んでおくこと 3よび蒸気線図) 39を読んでおくこと ナットーサイクル	<ul><li>(自学2時間)</li><li>(自学2時間)</li><li>(自学2時間)</li></ul>	水の等月 、過熱 ファン・ 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 り 、 り 、 り 、 り 、 り	E蒸発過程 気の状態 ・デル・ワ	程を説明できる。飽和蒸気、湿り蒸気 影量の計算できる。 フールスの状態式を用いて計算できる および蒸気線図から読み取ることがで	
		5週 <del>*   1   1   1   1   1   1   1   1   1   </del>	数科書ページ76~7ファン・デル・ワークタ科書ページ80~8型り蒸気(蒸気表まな科書ページ84~8機関サイクル、フタ科書ページ100~9世間試験	79を読んでおくこと -ルスの状態式 34を読んでおくこと 3よび蒸気線図) 39を読んでおくこと ナットーサイクル	(自学2時間) (自学2時間) (自学2時間) (自学2時間) (自学2時間	水の等月、 の等月 ファン・。 状態量を きる。 サイク川 る。	E蒸発過程 蒸気の状態 ・デル・ワ ・ デル・ワ を蒸気表ま しの意味を ゼルサイク	程を説明できる。飽和蒸気、湿り蒸気 影量の計算できる。 フールスの状態式を用いて計算できる および蒸気線図から読み取ることがで	
後期		5週     事       6週     清       7週     事       8週     □       9週     事       )     □	数科書ページ76~7ファン・デル・ワークタ科書ページ80~8記り蒸気(蒸気表まな科書ページ84~8枚科書ページ100~中間試験ディーゼルサイクルな科書ページ103~	79を読んでおくこと -ルスの状態式 34を読んでおくこと Sよび蒸気線図) 39を読んでおくこと tットーサイクル 103を読んでおくこと	(自学2時間) (自学2時間) (自学2時間) (自学2時間) (自学2時間) (クル (自学2時間)	水の等所 ファ・状きる イクリ ・ イー、 ー 大 ・ イー、 ー 大 ・ イー、 クー・	E 蒸発過程 素気の状態 ・デル・「 ・ 素気表ま しの意味を ・ だいサイク ・ 対効率を言 ・ レンサイク	程を説明できる。飽和蒸気、湿り蒸気 態量の計算できる。 フールスの状態式を用いて計算できる および蒸気線図から読み取ることがで を理解し、熱機関の熱効率を計算でき フル、ブレイトンサイクルの意味を理	
_ 後期		5週 6週 7週 8週 9週 10週 5	数科書ページ76~77アン・デル・ワーク	79を読んでおくこと -ルスの状態式 34を読んでおくこと Sよび蒸気線図) 39を読んでおくこと tットーサイクル 103を読んでおくこと レ、ブレイトンサイク ル・106を読んでおくこと	(自学2時間) (自学2時間) (自学2時間) (自学2時間) (クル (自学2時間) (クル (と) (自学2時間) (日学2時間)	水、フ。 状き サる デ解 スし 冷、 東機 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大	E 蒸発過程 素気の状態 ・デル・・ ・	程を説明できる。飽和蒸気、湿り蒸気 態量の計算できる。 フールスの状態式を用いて計算できる および蒸気線図から読み取ることがで を理解し、熱機関の熱効率を計算でき フル、ブレイトンサイクルの意味を理 サ算できる。	
	4thQ	5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週	数科書ページ76~2 ファン・デル・ワー 数科書ページ80~8 記り蒸気(蒸気表ま 数科書ページ84~8 数科書ページ100~ 中間試験 ディーゼルサイクル 数科書ページ103~ な科書ページ106~ な対書ページ106~ な対書ページ110~ 金瀬機およびヒート 数科書ページ110~ 金瀬巻の基礎	79を読んでおくこと -ルスの状態式 34を読んでおくこと らよび蒸気線図) 39を読んでおくこと ヤットーサイクル い103を読んでおくこと レ、ブレイトンサイクル い106を読んでおくる	(自学2時間) (自学2時間) (自学2時間) (自学2時間) (自学2時間) (日学2時間) (日学2時間) (日学2時間) (日学2時間) (日学2時間)	水、フ。 状き サる デ解 スし 冷ク 東ル マー、 一菜 機を アール ク 東ル 機を アート	E蒸発過程 素気の状態 デル・「 ・デル・「 ・素気表す よの意味を ・ブルサマを ・ブルサマを ・ブルッン ・ブルッン ・デル・「 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	程を説明できる。飽和蒸気、湿り蒸気 影量の計算できる。 フールスの状態式を用いて計算できる および蒸気線図から読み取ることがで を理解し、熱機関の熱効率を計算でき フル、ブレイトンサイクルの意味を理 力ル、ランキンサイクルの意味を理解 できる。 プル、ランキンサイクルの意味を理解 ないます。	
	4thQ	5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 4	数科書ページ76~2 ファン・デル・ワー 数科書ページ80~8 記り蒸気(蒸気表表 数科書ページ84~8 数科書ページ100~ 中間試験 ディーゼルサイクル 数科書ページ103~ な外書ページ106~ な対書ページ106~ な対書ページ110~ こ熱学の基礎 数科書ページ13~ こ、表表	79を読んでおくこと -ルスの状態式 34を読んでおくこと 34を読んでおくこと 35よび蒸気線図) 39を読んでおくこと 1010を読んでおくこと 1010を読んでおくこと 1010を読んでおくこと 1010を読んでおくこと 110を読んでおくこと 110を読んでおくこと	(自学2時間) (自学2時間) (自学2時間) (自学2時間) (クル (自学2時間) (自学2時間) (自学2時間) (自学2時間)	水、フ。 状き サる デ解 スし 冷ク フき サる デ解 スし 冷ク フき	E蒸発過程 素気の状態・デル・・ 素気の状態・デル・・ 素気の表表 上の意味・インを インを インを インを インを インを インを インを	記を説明できる。飽和蒸気、湿り蒸気 態量の計算できる。 フールスの状態式を用いて計算できる および蒸気線図から読み取ることがで を理解し、熱機関の熱効率を計算でき フル、ブレイトンサイクルの意味を理 †算できる。 フル、ランキンサイクルの意味を理解 算できる。 ポンプの成績係数を計算できる。サイ T-s線図で表現できる。	
	4thQ	5週     書       5週     書       6週     書       7週     書       8週     □       9週     ご       10週     ご       11週     12週       13週     計       カカカカカカカカカカカカカカカカカカカカカカカカカカカカカカカカカカカカ	数科書ページ76~ブァン・デル・ワー カステン・デル・ワー 数科書ページ80~8 こり蒸気(蒸気表まな 数科書ページ84~8 機関サイクル、フ 数科書ページ100~ 中間試験 ディーゼルサイクル が科書ページ103~ な科書ページ106~ な教書ページ110~ 気料書ページ13~ な教書・ページ13~ な対書・ページ13~ な対書・ページ13~ な対書・ページ112~ な対書・ページ112~ な対書・ページ112~ 対対に熱、熱伝達	79を読んでおくこと -ルスの状態式 34を読んでおくこと らよび蒸気線図) 39を読んでおくこと ヤットーサイクル 103を読んでおくこと ル、ブレイトンサイクル 110を読んでおくる ハ、ランキンサイク パンプのサイクル イ112を読んでおくる	(自学2時間) (自学2時間) (自学2時間) (自学2時間 (自学2時間) (自学2時間) (自学2時間) (自学2時間) (自学2時間) と(自学2時間)	水、フ。状き サるデ解スし冷ク フき熱る自動月瀬十、一、一数機をリ。日本1、一、一数機をリ。達日本1、1、23対所	正蒸発過利息を表現の状態・デースを表現である。 デース 表表 は 大き マース アンカン マース は アンカン アンカン アンカン アンカン アンカン アンカン アンカン アン	記を説明できる。飽和蒸気、湿り蒸気 態量の計算できる。 フールスの状態式を用いて計算できる および蒸気線図から読み取ることがで を理解し、熱機関の熱効率を計算でき フル、ブレイトンサイクルの意味を理 計算できる。 プル、ランキンサイクルの意味を理解 できる。 ポンプの成績係数を計算できる。サイ T-s線図で表現できる。 を説明できる。法則を利用して計算できる。 できる。熱伝達率を利用して計算できる。 対流を説明できる。自然対流と強制対	

	16週											
評価割合												
	試験	発表	相互評価	態度	レポート	その他	合計					
総合評価割合	0	70	0	0	30	0	100					
基礎的能力	0	40	0	0	20	0	60					
専門的能力	0	30	0	0	10	0	40					
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0					