独自登時	部目を担信的		上業局₹	等專門学校	開講年度 令和06年度	(2024年度)	授業科目	 伝熱工学				
押目配号	# 日田	4目基礎										
接触が	接着上野		113112	m0560		科目区分	専門 / 必					
開設学科 樹純工学科 対象学年 5	部語学科 機成工学科 対象学年 5											
開設時 制度   担当物質   担当物質   2  羽龍田野   対	### 開閉 制度   図書物図   2  対理 目標				4							
### 中央の次位が著目を起す、新統第2点』、森北出版、2018年、2,200円+校   一般	製造日類				'							
担当独自    伊藤 裕一・中川 朝之    到達自標	理当時 伊藤 裕一		 材	1	まか著『伝勢工学 新装第2版』、森:							
	到達目標	•					,,					
### ### ### ### ### ### ### ### ### ##	・ 熱体験の 3 形式を定性的に「類似」、 定義および非定常の伝統方理式を報いて、据・川南・ 結婚での伝統機会を通りできる。			10 22 14 /	,,,,							
ルーブリック    理想的な到達レベルの目安	ルーブリック    理節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   未到達レベルの目安   未到達レベルの目安   未到達レベルの目安   未到達レベルの目安   お移動の3形式を定性的に理解し	熱移動の	3 形式を定	三性的に理解し     熱機構を基礎	ノ、定常および非定常の伝熱方程式 学的に考察し、熱交換機設計の基本			r演算で求めることができる。 きる。				
新春動の3形式を定地的に理解した業別を加入の 1 を実おれて対する例とである。	辞価項目1			J.M. 192113 C. 2.19			,, &					
# 東京	深極の現在のもデルでの始めることができる。				理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レイ	ベルの目安	未到達レベルの目安				
野番の頂目2	回り	平価項目1			、定常および非定常の伝熱方程式を解いて、種々のモデルでの伝熱	熱移動の3形式を定性的に説明できない。また、板・円筒・球殻での伝熱量を求めることができない。						
#学士課程 2(2) 専攻科課程 B-2	接学上課程 2(2) 専攻科課程 B-2	平価項目2			的に考察し、熱交換機設計の総合  的数値諸元を定量的に求めること	î  的に考察し、熱3 :  的数値諸元を定	交換機設計の基本	熱交換器における伝熱機構を説明 できない。また、熱交換機設計の 基本的数値諸元を求めることがで きない。				
対象音を B-2  教育方法等  「熱」とは物質を構成する分子の連動に起因するが、熱が伝摘しなければ我々人類は元より、地球上の全ての生き生命を維持することはできないと言える。太陽からの福崎状态が地表を温め、人類の活動で可能にしている。またの活動を維持することはできないと言える。太陽からの福崎状态が地表を温め、人類の活動で可能にしている。またり、おりたはないが異ならいに要ならないとないとない。 エンジンやパイラーは 2 元動にはないが異ない。 実行れば境界するが、これらは全て熱が伝わって始めて可能となる。一方、エンジンやパイラーは 2 元動にはないが異ない。 大下し、学生名の作品を表や光・本構楽してから熱の場合となる。一方、エンジンやパイラーは 2 元動にはないが異ないとないで、基礎がは毎日主地をおいてかりやすく議業することに努める。ただし、学生名化が必要 社会に出て あるいは上級校に進せしてから歌の問題に直面したどきに、密封ない 取り組めるレベルの知識と関してしていた。 大阪 2 元を1 元 2 元を1 元を1 元からできまる 2 元を1 次のを3 元を1	対容氏を8-2  「熟」とは物質を構成する分子の運動に起因するが、熱が伝播しなければ我々人類は元より、地球上の全ての生き生命を維持することはできないと言える。太陽からの精射伝統が地表を温め、人類の活動を耐能している。またの活動を維持するため、必要な移用に動態を作うされ、多くの場合が入れて戦力に対しているよう。 続いければ冷房し、最ければ場房するか、これらは全て熱がたわって始めての様となる。一分エンジャルイラニには下きないを含まる。大幅からの精射伝統が地表を温め、人類の活動を可能としているます。 続いければ冷房し、実ければ場房するか、これらは全て熱がたわって始めての様となる。一分エンジャルイラニには一般ではできない。 またいりは関係で、おおいました。 からしていたが、これらは全て熱がたわって始めての様となる。一分エンジャルイラニに対しているが、これらないました。 からはよいないました。 からはよいないました。 からしていました。 からしていました。 からしていました。 からしていました。 からしていました。 からしないとないで、 基礎的な項目に主題をおいてかわからまます。 からしていまないます。 ないまないまないまないまないまないまないまないまないまないまないまないまないまな	学科の到	達目標項	目との関係	·····································							
京熟   とは物質を構成する分子の運動に起因するが、熱が伝播しなければ教人人類は示より、地球上の全ての生き生命を維持することはできないと言える。太陽からの籍的な動が出表を温め、人類の活動を相様するために必要な食料は冷郁庫で冷やされ、多くの場合ガスや電気で割削が過度である。間に対れば帝関、表別れば履別を表別し、名目のは文熱が伝わって逆めて可能となる。一方、エンジンやパラーは一部しばがいば今限し、多けでは非常と多くの労助で適性となる。一方、エンジンやパラーは一部しばなが見ない。今日では非常と多くの労助で適性となる。一方、エンジンやパラーは一部しばなが見ない。今日では非常と多くの労助で適性となる。一方、エンジンやパラーは一部で割削が残し、今日では非常に多くの労助で適性となる。一方、エンジンやパラーは一部ではない。単位は対かる場というで対的が発度し、今日では非常に多くの労助と通用されている。本講義はお頃という短期間で、しかも初身が社会に中で、しかも初身は大きに、方力ないな事態のは自己主眼をおいてのかりやすく講義することに努みる。ただし、学生各位が不等社会に中で、あるいは上級校に進失してから続の問題に直面したときに、害力ないないの知識の学業を担当していたない。基礎に対して進む、この利目は民間企業のエンジニアとして乾留炉や熱向収費師の栄養を行ってある。 は一般の事業を行い、演習を併用する。 ・ 伝教・子をの事業を行い、演習を併用する。 ・ 伝教・子をの事業を行い、演習を併用する。 ・ 伝教・子をのが経過と対しる解したが言義が伝達・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	「終」とは物質を構成する分子の運動に起因するが、熱が伝播しなければ減入人類は元より、地球上の全ての生生 会会を維持することはできないと言える。大場のの福料で助い地東を温め、人類の活動を維持するために必要な検料なる過度で含やされ、多くの場合ガスや電気で加速処理してから食する。間にければ赤限し、乗ければ振見で含か、これらは全て熱が伝わって砂めで可能となる。方、エンジンやパイラー(活動には次けせない存在だが、小型・軽量化するためには熱を効率よく伝えることが必要であり、そのために伝えという学問が発度し、今日では非常し多くの分野に適用されている。本講義は15減という切削にて、しかも初野・条ということなので、基壁的な頂目に主眼をおいて力かりやすく講義することに努める。ただし、学生各位が発きな会に出て、あるいは上級校に進失してから残の問題に直面したときに、苦力な、ただし、学生各位が発きな会に出て、あるいは上級校に進失してから残の問題に直面したときに、苦力な、定り利助ることを目標として進める。この科目は民間企業のエンジニアとして乾留炉や熱回収設備の操業を担当していたがあることを目標として進める。この科目は民間企業のエンジニアとして乾留炉や熱回収設備の操業を担当していたである。 まとして講義を行い、演習を併用する。 まとして講論と呼に動か存在、・	≦学士課程 ABEE B-2	2(2) 専攻	科課程 B-2								
「熟」とは物質を構成する分子の運動に起因するが、熱が伝達しなければ軟み 人類は示より、地球上の全ての生き生命を維持することはできないと言える。太陽からの総称が助地表を温め、人類の活動を維持するために必要な使は冷冷臓中で冷やされ、多くの場合ガスや電気で削減が過ぎません。間に対れば高限、実ければ展別するが、これらは全で熱が伝わって逆めて可能となる。一方、エンジンやパイラーは活動には次けせない存在だが、小型・軽量化するためには熱を効率よく伝えることが必要であり、そのために伝統を決している。本籍成は15階違い・う短期間で、しかも初数計会というごとがので、基準的な項目に主眼をおいてかかりやすく講義することに努める。ただし、学生各のが容算社会に出て、あるいは上級校に通学してから熱の間距に直面したときに、需対な、取り組めるレベルの知識と同じわることを目標として進める。この科目は民間企業のエンジニアとして乾留炉や熱向収設備の操業を担当していた伝統の基準(方式、計算方法)とそれのブラント設備への適用例等を自身の実体験も交えて、講義形式で授業を行って表現の基準(方式、計算方法)とそれのブラント設備への適用例等を自身の実体験も交えて、講義形式で授業を行って表現、事を行い、演習を併用する。 主として講義を行い、演習を併用する。・伝教・学の物理量と熱の移動形式・・記録における熱広等・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	「終」とは物質を構成する分子の運動に起因するが、熱が伝播しなければ減入人類は元より、地球上の全ての生生 会会を維持することはできないと言える。大場のの福料で助い地東を温め、人類の活動を維持するために必要な検料なる過度で含やされ、多くの場合ガスや電気で加速処理してから食する。間にければ赤限し、乗ければ振見で含か、これらは全て熱が伝わって砂めで可能となる。方、エンジンやパイラー(活動には次けせない存在だが、小型・軽量化するためには熱を効率よく伝えることが必要であり、そのために伝えという学問が発度し、今日では非常し多くの分野に適用されている。本講義は15減という切削にて、しかも初野・条ということなので、基壁的な頂目に主眼をおいて力かりやすく講義することに努める。ただし、学生各位が発きな会に出て、あるいは上級校に進失してから残の問題に直面したときに、苦力な、ただし、学生各位が発きな会に出て、あるいは上級校に進失してから残の問題に直面したときに、苦力な、定り利助ることを目標として進める。この科目は民間企業のエンジニアとして乾留炉や熱回収設備の操業を担当していたがあることを目標として進める。この科目は民間企業のエンジニアとして乾留炉や熱回収設備の操業を担当していたである。 まとして講義を行い、演習を併用する。 まとして講論と呼に動か存在、・											
主として講義を行い、演習を併用する。	主として講義を行い、演習を併用する。 ・伝熱工学の物理と飲の移動形式 ・フーリ工理論と定常伝熱方程式 ・平板、円管、球殻における熱伝導 ・過度場と非定常伝熱方程式 ・非定常伝熱方程式の呼送 ・熱伝導と熱伝達に対る系統に導 ・熱なり機器による熱の移動形式 ・対流熱伝達における無かごと設計諸元 ・対流熱伝達における無かごと設計諸元 ・対流熱伝達における無かごと設計諸元 ・対流熱伝達における無次元数を用いた実験式 ・放射伝熱の基本法則 前回のレビューと当日講義内容の演習により、十分理解が得られるよう取計らうが、伝熱方程式の導出・解法では 万程式の基礎知識が必要なので復習しておくこと。不明な点は肺時積極的に質問するように。 授業の属性・履修上の区分 □ アクティブラーニング □ ICT 利用 □ 遠隔授業対応 □ 遠隔授業対応 □ 東務経験のある教員によ の表明できる。3種類の伝熱の表 を説明できる。3種類の伝熱の表 を説明できる。3種類の伝熱の表 を説明できる。3種類の伝熱の表 を説明できる。3種類の伝熱の表 を説明できる。 3週 熱伝導1 (フーリエの法則、熱伝導率) コーリエの法則を説明できる。物質がもつ熱伝 を説明できる。物質がもつ熱伝 ・ 熱伝導2 (平面板の熱伝導、多層平面板の熱伝導) コーリエの法則を説明できる。物質がもつ熱伝 ・ 特を述述られる。	腰		生のけ活と象社わが伝教が伝えます。	E命を維持することはできないと言える。太陽からの輻射伝熱が地表を温め、人類の活動を可能にしている。また、その活動を維持するために必要な食料は冷蔵庫で冷やされ、多くの場合ガスや電気で加熱処理してから食する。部屋が暑ければ冷房し、寒ければ暖房するが、これらは全て熱が伝わって始めて可能となる。一方、エンジンやボイラーは産業活動には欠かせない存在だが、小型・軽量化するためには熱を効率よく伝えることが必要であり、そのために伝熱工学にいう学問が発展し、今日では非常に多くの分野に適用されている。本講義は15講という短期間で、しかも初歩者が対象ということなので、基礎的な項目に主眼をおいてわかりやすく講義することに努める。ただし、学生各位が卒業後に社会に出て、あるいは上級校に進学してから熱の問題に直面したときに、苦労なく取り組めるレベルの知識と能力は備つることを目標として進める。この科目は民間企業のエンジニアとして乾留炉や熱回収設備の操業を担当していた教員が、							
方程式の基礎知識が必要なので復習しておくこと。不明な点は随時積極的に質問するように。   授業の属性・履修上の区分   アクティブラーニング	万程式の基礎知識が必要なので復習しておくこと。不明な点は随時積極的に質問するように。   授業の属性・履修上の区分	受業の進め、	方・方法	・フートのでは、アーリントでは、大学のでは、それらいはいいは、それらいは、それらいは、それらいは、それらいは、それらいは、それらいは、それらいは、それらいは、それらいは、それらいは、それらいは、これらいは、これらいは、これらいは、これらいは、これらいは、これらいは、これらいは、これらいは、これらいは、これらいい	□理論と定常伝熱方程式 □では、対象における熱伝導 □が表に対ける熱伝導 □対象に対ける熱伝導 □対象に対しては、対象に対しては、対象には、対象に対しては、対象に対しては、対象に対しては、対象に対ける伝熱計算と設計諸元 □達における無次元数を用いた実験:							
授業の属性・履修上の区分  □ アクティブラーニング □ ICT 利用 □ 遠隔授業対応 □ 実務経験のある教員によ  授業計画 □ 週 授業内容 □ 週ごとの到達目標 □ 週ごとの到達目標 □ 1週 ガイダンス、伝熱工学で用いる伝熱量の基本単位、 単位のもつ意味を説明できる。3種類の伝熱の基を説明できる。 物質がもつ熱伝導・治性を述べられる。 □ 2週 熱伝導1(フーリエの法則、熱伝導率) フーリエの法則を説明できる。 物質がもつ熱伝導・治性を述べられる。 □ 3週 熱伝導2(平面板の熱伝導、多層平面板の熱伝導) フーリエの法則を用いて平面板と多層平面板の熱伝導・カーリエの法則を用いて平面板と多層平面板の熱伝導・カーリエの法則を用いて円管と球殻の熱伝導の式を導き出すことができる。 □ 熱伝達1(ニュートンの冷却の法則、単層平面壁の熱 にきままします。 第四域を運転してきる。 独伝達、多層平板壁の熱伝達) フーリエの法則を用いて円管と球殻の熱伝導の設定を達出すことができる。 かけてきる。 かけしてきる。 マモーエーロ間のが対に対してきる。 マモーエーロ間のが対に対量の式を導出できる。 マーニーロ間のが対に対量の式を導出できる。 マーニーエーロ間のが対に対量の式を導出できる。 マーニーエーロ間のが対に対量の式を導出できる。 マーニーエーロ間のが対に対量の式を導出できる。 マーニーエーロ間のが対に対してきる。 マーニーエーロ目のが対に対量の式を導出できる。 マーニーエーロ目のが対に対量の式を導出できる。 マーニーエーロ目のが対してきる。 マーニーエーロ目のが対してきる。 マーニーエーロ目のが対してきる。 マーニーエーロ目のが対してきる。 マーニーエーロ目のが対してきる。 マーニーエーロ目のが対してきる。 マーニーエーロ目のが対してきる。 マーニーエーロ目のが対してきる。 マーニーエーローローローローローローローローローローローローローローローローローロ	授業の属性・履修上の区分  □ アクティブラーニング □ ICT 利用 □ 遠隔授業対応 □ 連隔授業対応 □ 実務経験のある教員によ 授業計画 □ 週 授業内容 □ 1週 授業内容 □ 1週 ガイダンス、伝熱工学で用いる伝熱量の基本単位、	E意点		前回のレビ	ニューと当日講義内容の演習により、 基礎知識が必要なので復習しておく。	、十分理解が得られる こと。不明な占は随	るよう取計らうが、	、伝熱方程式の導出・解法では微分るように。				
□ アクティブラーニング □ ICT 利用 □ 遠隔授業対応 □ 実務経験のある教員によ  授業計画  □ 週 授業内容 週ごとの到達目標 □ 1週 ガイダンス、伝熱工学で用いる伝熱量の基本単位、伝熱の三基本形式 □ リエの法則を説明できる。3種類の伝熱の基を説明できる。 □ 製伝導1(フーリエの法則、熱伝導率) □ フーリエの法則を説明できる。物質がもつ熱伝導特色を述べられる。 □ 製伝導2(平面板の熱伝導、多層平面板の熱伝導) フーリエの法則を用いて平面板と多層平面板の熱の式を導き出すことができる。 □ 製伝達3(円管の熱伝導、球殻の熱伝導) フーリエの法則を用いて円管と球殻の熱伝導の設置するとができる。 □ 製伝達3(円管の熱伝導、球殻の熱伝導) □ フーリエの法則を用いて円管と球殻の熱伝導の対金に対すると対できる。 □ 製伝達3(円管の熱伝達) □ 関層および多層平板壁の熱流束の式を導き出するできる。 □ 製伝達2(円管の熱伝達) □ 対射1(放射の概念、プランクの法則を説明できる。が関係会理解し、プランクの法則を説明できる。が関係会理解し、プランクの法則を説明できる。が関係会定理解し、プランクの法則を説明できる。を理解し、プランクの法則を説明できる。アランクの法則、平行二平面の放射伝熱) □ ステファン・ボルツマン、キルヒホッフの法則を含る。平行二平面間の放射伝熱量の式を導出できる。平行二平面間の放射伝熱量の式を導出できる。平行二平面間の放射伝熱量の式を導出できる。アーマー・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	□ アクティブラーニング □ ICT 利用 □ 遠隔授業対応 □ 実務経験のある教員によ 授業計画  □ 週 授業内容 □ 週ごとの到達目標 □ ガイダンス、伝熱工学で用いる伝熱量の基本単位、 □ 単位のもつ意味を説明できる。3種類の伝熱の基を説明できる。 物質がもつ熱伝流の三基本形式 □ フーリエの法則を説明できる。 物質がもつ熱伝流にある。 コーリエの法則を説明できる。 物質がもつ熱伝流にある。 コーリエの法則を用いて平面板と多層平面板の対策できる。 の式を導き出すことができる。 の式を導き出すことができる。 会話は「ニュートンの冷却の法則、単層平面壁の熱に達」 □ 対域の熱に導の表に達、多層平板壁の熱伝達) □ 対域の表に達、多層では、 □ 対域の表に達) □ 対域の表に達、多層では、 □ 対域の表に達) □ 対域の表に達(アランクの法則) □ 対域の表に達(アランクの法則) □ 対域の表に達) □ 対域の表に達(アランクの法則) □ 対域の表に達(アランクの法則) □ 対域の表に要の表に変し、対対 □ 対域の表に要の対域を理解し、ブランクの法則を説明できる。 が、 □ 対域の法則、 □ マティー・ボルンマンの法則、 □ オルヒホッフの法則を記明できる。 が、 □ 対域の法則、 □ マティー・ボルンマンの法則、 □ ・ コー・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	 受業の屋:	性 · 履修	•	LICENSE CONTRACTOR CON		- ALEXANDER D					
授業計画    週   授業内容   週ごとの到達目標   単位のもつ意味を説明できる。3種類の伝熱の基を説明できる。 3種類の伝熱の基を説明できる。 3種類の伝熱の基を説明できる。	授業計画    週   授業内容   週ごとの到達目標   1週   ガイダンス、伝熱工学で用いる伝熱量の基本単位、				□ ICT 利用	□ 遠隔接業科応	<u>-</u>	☑ 実務経験のある教員による授業				
週 授業内容   週ごとの到達目標   1週 ガイダンス、伝熱工学で用いる伝熱量の基本単位、	週 授業内容   週ごとの到達目標   1週 ガイダンス、伝熱工学で用いる伝熱量の基本単位、	<u>. , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,</u>	<u>, , , ,                               </u>		101 13/11		r					
週   授業内容   週ごとの到達目標   1週   ガイダンス、伝熱工学で用いる伝熱量の基本単位、	週 授業内容   週ごとの到達目標   1週 ガイダンス、伝熱工学で用いる伝熱量の基本単位、	 受業計画										
15世   伝熱の三基本形式   を説明できる。   2週   熱伝導1(フーリエの法則、熱伝導率)   フーリエの法則を説明できる。物質がもつ熱伝導特色を述べられる。   3週   熱伝導2(平面板の熱伝導、多層平面板の熱伝導)   フーリエの法則を用いて平面板と多層平面板の熱の式を導き出すことができる。     20	15tQ   伝熱の三基本形式   左説明できる。   2週   熱伝導1 (フーリエの法則、熱伝導率)   フーリエの法則を説明できる。物質がもつ熱伝染色を述べられる。   3週   熱伝導2 (平面板の熱伝導、多層平面板の熱伝導)   フーリエの法則を用いて平面板と多層平面板のの式を導き出すことができる。     2月   2月   2月   2月   2月   2月   2月	<u>*************************************</u>										
1stQ	1stQ			1週 7	ガイダンス、伝熱工学で用いる伝熱 云熱の三基本形式			説明できる。3種類の伝熱の基本形式				
1stQ  1stQ  4週 熱伝導3(円管の熱伝導、球殻の熱伝導)  5週 熱伝達1(ニュートンの冷却の法則、単層平面壁の熱 造出すことができる。	1stQ  1stQ  1stQ    4週   熱伝導3 (円管の熱伝導、球殻の熱伝導)			2週	熱伝導1(フーリエの法則、熱伝導	率)	フーリエの法則を説明できる。物質がもつ熱伝導率の特色を述べられる。					
1stQ	1stQ			3週	熱伝導 2 (平面板の熱伝導、多層平	面板の熱伝導)	フーリエの法則を用いて平面板と多層平面板の熱伝 の式を導き出すことができる。					
5週   熱伝達1 (ニュートンの冷却の法則、単層平面壁の熱 単層および多層平板壁の熱流束の式を導き出する できる。   10回   対象伝達2 (円管の熱伝達)	新伝達1 (ニュートンの冷却の法則、単層平面壁の熱 単層および多層平板壁の熱流束の式を導き出すできる。   操伝達、多層平板壁の熱伝達 )		1stO	4週	熱伝導3(円管の熱伝導、球殻の熱	伝導)						
6週 解伝達2 (円官の熱伝達)、放射1 (放射の概念、フ 円官の熱流泉の式を導き出りことができる。放射フンクの法則) の概念を理解し、プランクの法則を説明できる 放射1 (ステファン-ボルツマンの法則、キルヒホッフ ステファン-ボルツマン、キルヒホッフの法則を できる。平行二平面間の放射伝熱量の式を導出できる。平行二平面間の放射伝熱量の式を導出できる。	6週					、単層平面壁の熱		板壁の熱流束の式を導き出すことが				
7週 放射 1 (ステファン・ボルツマンの法則、キルヒホッフ ステファン・ボルツマン、キルヒホッフの法則をの法則、平行二平面の放射伝熱) ステファン・ボルツマン、キルヒホッフの法則をきる。平行二平面間の放射伝熱量の式を導出でき	7週 放射 1 (ステファン・ボルツマンの法則、キルヒホッフ ステファン・ボルツマン、キルヒホッフの法則を きる。平行二平面間の放射伝熱量の式を導出できる。平行二平面間の放射伝熱量の式を導出できる。平行二平面間の放射伝熱量の式を導出できる。平行二平面間の放射伝熱量の式を導出できる。平行二平面間の放射伝熱量の式を導出できる。平行二平面間の放射伝熱量の式を導出できる。平行二平面間の放射伝熱量の式を導出できる。平行二平面間の放射伝熱量の対象を対象にした伝統の表面に対象を対象にした伝統の表面に対象を対象にした伝統の表面に対象を対象にした伝統の表面に対象を対象にした伝統の表面に対象を対象にした伝統の表面に対象を対象にした伝統の表面に対象を対象にした伝統の表面に対象を対象にした伝統の表面に対象を対象にした伝統の表面に対象を対象にした伝統の表面に対象を対象にした伝統の表面に対象を対象にした伝統の表面に対象を対象にした伝統の表面に対象を対象にした伝統の表面に対象を対象にした伝統の表面に対象を対象にした伝統の表面に対象を対象に対象を対象に対象を対象に対象を対象に対象を対象に対象を対象に対象を対象に対象を対象に対象を対象に対象を対象に対象を対象に対象を対象に対象を対象を対象に対象を対象を対象を対象に対象を対象を対象を対象を対象に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対	期				(放射の概念、プ	円管の熱流束の式 の概念を理解し、	を導き出すことができる。放射伝熱 プランクの法則を説明できる				
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	8週 中間試験   具体的な平板壁の熱通過の事象を対象にした伝					則、キルヒホッフ	ステファン-ボル					
								・からい 四州ニーンシャ こ 存出 くこ ひり				
				9週 [	式験の振返り、熱通過の計算1(平	坂壁)	具体的な平板壁の熱通過の事象を対象にした伝熱計 ができる。					
2ndQ 10週 熱通過の計算2(円管) 具体的な円管の熱通過の事象を対象にした伝熱語できる。							具体的な円管の熱通過の事象を対象にした伝熱計算 できる。					
, <u> </u>	11週 熱交換器の伝熱計算(並流) 熱交換器の伝熱計算方法を説明できる。		2ndQ	10週 🧖	熱通過の計算2(円管)			随過の事象を対象にした伝熱計算か				

	12週	熱交換器の伝熱	計算(向流)		熱交換器の並流と	熱交換器の並流と向流の伝熱量の違いを説明できる。			
	13週	対流熱伝達の基	礎、無次元数(F	Re数, Nu数, Pr数)	境界層(速度、温 無次元数を説明で	境界層 (速度、温度)の概念をもっている。代表的な無次元数を説明できる。			
	14週	沸騰の熱伝達			電熱線上の沸騰状 性曲線を理解して	電熱線上の沸騰状況の変化を説明できる。水の沸騰特 性曲線を理解している。			
	15週	定期試験							
	16週								
評価割合									
	試験	課題	演習	態度	ポートフォリオ	その他	合計		
総合評価割合	80	0	20	0	0	0	100		
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0		
専門的能力	80	0	20	0	0	0	100		
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0		