□のいて説明することができる 説明することができる 説明することができる 説明することができない 過切な照明	八戸	工業高等	専門学校	開講年度 平成31年度 (2	2019年度)	授業科目	電気応用(2311)			
接来が進 講覧 単位の使別と単位数 学校単位、1 対象学年 4 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	科目基礎	情報								
開設学科 産業システム工学科電気情報エデコース 対象学年 4 問題の 前期 割りを担当を 1 回りまた	科目番号		4E43		科目区分	専門 / 必	·修			
開設期 前期 回時開設 1 野科田/教社 照明工学 (陽明学会報、オーム社) 教員作成2(電熱) 加速対理 総合 建築 1 加速対理 総合 建築 1 加速対理 1 を経り続について理解する。 のので、ので、ので、ので、ので、ので、ので、ので、ので、ので、ので、ので、ので、	授業形態		講義		単位の種別と単位	数 学修単位	ī: 1			
部語	開設学科		産業シス	 テム工学科電気情報工学コース	対象学年					
報知工学 (原明学会属、オーム社)、教員作成四科 (電談) 加速百種 の経光度について理解する。 を経光度について理解する。 を経光度について理解する。 を経光度について理解する。 地域の必要などでの開催。6所について理解する。 はこのの動作学に関する理解に受ける理解に受ける理解に受ける理解に受けている。 はこのを表現との影響に関する理解に対して対解する。 はこのを表現との影響に関する理解に対した。 「はこのをの光度との違いについて連解する。」 はこのを表現との違いについて連解する。 はこのを表現との違いについて連解する。 はこのを表現との違いについて連解する。 を表現は、浮型の場所に対いてTPOに応じた 実際の期間においてTPOに応じた 実際の期間においてでは、 域所の方法について説明できる を表別的がおよくがハルチェネチェ用、いた。 本気が動かるよりするもが、このは、では、大き、のは、対象のが、できるとが、などのであるとが、となどのであるとで、となどのよのが、まとに与効は表なのよのなとなどのよのよのは、ままして対象のよのよのは、まましてもあいなとなどのよりなとなどのよりなとなどを含むをあるとなどのよりなとなどのよのよのはでは、となどのよりなとなどのよりなとなどのような理解で言い、などのような理解で言い、まましてもあいなとならの地域によって表現のはまなが、実施で向いを表現できる。 は、これでは対象のは、カール・大き、対象などのとなっとないます。 は、大き、カール・大き、基本は対象なが、大きに自分のよりを表します。 は、大き、カール・大き、基本は対象なが、大きに自分のよりを表します。 は、大き、カール・大き、大き、大き、大き、のは用でいて説明できる。 は、対象などの主ないます。 は、対象などの主ないます。 は、対象などのとないます。 は、対象などのないます。 は	開設期				週時間数					
超垂角標		 材	照明工学	(照明学会編、オーム社)、 教員作						
到達目標		•								
会議が展について理解する。 調剤の各種が入るが関制を入して理解し、簡単な期間計算ができる。 連絡の基礎とびその原理・応用について理解し、簡単な期間計算ができる。 「世界の数別を持たしたが関制を対している。 「世界の数別を持たしたが関制を対している。 「世界の数別を持たした。 「世界の数別を持たした。 「世界の数別を持たした。 「世界の数別を持たした。 「世界のが表している。としてきる。 「世界の数別をはまった。 「大き、は、に、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、		<u> </u>		-						
理想が記憶上へ「いの自安 標準的な到達レベルの自安 未到達レベルの自安 大型に口の合物で関係に関する。	各種光源に 照明の基礎	こついて理解 といおよび!	照明器具の利		ができる。					
LEDの動作原理に関する理解に展示と、 LEDと他の火源との違いについて 記明することができる と関するととかできる と関するとができる と関するとは、	ルーブリ	Jック								
プラ・レロシーの (上口) と他の 大規との違いに ついて説明 できるとかできる。				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			
議切の指揮において下POに応じた 機関の方法について説明できる 報知の方法について説明できる 報知の方法について説明できる 報知の方法について説明できる 報知の方法について説明できる を気加熱およびベルチエ系子を用 がかに対する利点について説明できる。 を気加熱およびベルチエ系子を用 がかに対する利点について説明できる。 である利用の実際を学ぶか野である。 ここでは、関明と監禁について説明できる。 でも、利用の実際を学ぶか野である。 ここでは、関明と監禁についてデザ、原明や空調などを含む機能はあるの では、利用の実際を学ぶが野である。 ここでは、関明と監禁についてデザ、原明や空調などを含む機能はあるの では、利用の実際を学ぶが野である。 ここでは、関明と監禁についてデザ、原明や空調などを含む機能はあるの では、利用の実際を学ぶが野である。 ここでは、関明と監禁についてデザ、原明や空調などを含む機能はあるの では、利用の実際を学ぶが野である。 ここでは、関明と監禁についてデザ、原明や空調などを含む機能はあるの では、対理などのである。 ここでは、関係と監禁についてデザ、原明や空調などを含むないまりに、対して、対して、対して、対して、対して、対して、対して、対して、関係の主に対して、対して、対して、対して、対して、対して、対して、対して、対して、対して、	LED照明			づき、LEDと他の光源との違いに LEDと他の元源の		の違いについて きる				
電熱の原理	適切な照明			実際の照明においてTPOに応じた			実際の照明においてTPOに応じた 照明の方法について説明できない			
### (本学期週2時間) 本コースの教育目標の一つは、基礎的実験技術を習得・実践できることである。電気応用は、光や熱、動力などして電気利用の実際を学ぶ分野である。ここでは、原限と電熱について学ぶ、照明や空調などを含む電熱は技々のに密着している部分が多い。それそれの委者はどのような原理に思いて動いるか、本当に有が利利用されて、たりで側面も重視して授業を進める。 「課期間数とも関わってくる。個々の事象とともに広い視野に立って学ぶ必要がある。理論的な取扱いとともにとしての側面も重視して授業を進める。 「課期、電熱ともに先す、基本語や単位や基本用語、簡単に限明計算や熱量の計算など基礎について学ぶ、駅間につい、教室では単なる事実の列学や暗記ものとならないように授業を進める。 ・到望室試験80%、小テスト・演習など20%として評価を行い、総合評価は100点満点として、60点以上を合格。 *・答案は規点後後即し、達成度を伝達する。 「課題なで動かの基礎及び実際について理解する。	電熱の原理			プおよびペルチエ素子を用いた加熱の原理について述べ、他の加熱 方法に対する利点について説明で	いた加熱の原理について説明でき		いた加熱の原理について説明でき			
教育方法等				係						
概要 本コースの教育自愿の一つは、基礎的実験技術を習得・実践できることである。電気応用は、米や熱、動力などで電気利用の実際を学ぶ分野である。ここでは、解明と鑑雑について学ぶ、解明や空調などを含む電熱は我々のに密着している部分が多い。それぞれの英国はどのような原理に基立つて学ぶ必要がある。理論的な取扱いとともに広い視野に立って学ぶ必要がある。理論的な取扱いとともにとしての側面も重視して複雑を進める。 限明、電泳ともに先ず、基本語や単位や基本用語、簡単な解明計算や熱量の計算など基礎について学ぶ。解明には光源から、ラステム、解明の実際までを学ぶ。電券では、基礎的な事項を学習したあと、実際の利用箇所についる。教室では単なる事業の列学や唱記ものとならないように授業を進める。 ・到達度試験80%、ハテスト・演習記もど20%として評価を行い、総合評価は100点満点として、60点以上を合格で、答案は探点後返却し、達成度を伝達する。 照明及び電泳の基礎及び実際について理解する。道路や部屋の照明、また、服房器具などを、授業で得た知識を通みることで、実学として理解を深めて欲しい。自学自習は到達度試験にて評価する。 接受計画 「選 授業内容 過ごとの到達目標 光の基本的性質と照明の基礎的事項について説明できる。 水源1・白熱ランブ 知識ランプの発光原理について説明できる。 大源2・蛍光ランブ、放電ランブ 放電現象とに光ランプを始めとする放電ランプの 原理について説明できる。 「現現2・世帯ランブ 放電現象とに光ランプを始めとする放電ランプの 原理について説明できる。 「現明3・上EDの発光原理に対さる他のランプ・電球とのの違いについて説明できる。 「別 発源3~LED										
概要 本コースの教育目標の一つは、基礎的実験技術を習得・実践できることである。電気応用は、光や熱、動力などして電気利用の実際を予分野である。ここでは、照明と電熱について学ぶ、照明や空間などを含む電熱は我々のに密着している部分が多い。それぞれの装置はどのような原理とすっているが、原明や理点としての側面も関切して後差を始める。			〈春学期							
は光源から、システム、照明の実際までを学ぶ。電熱では、基礎的な事項を学習したあと、実際の利用箇所につい ぶ。教室では単なる事実の列挙や暗記ものとならないように授業を進める。 ・ 智達度試験80%、ハテスト・演習など20%として評価を行い、総合評価は100点満点として、60点以上を合格。 ・ 答案は採点後返却し、達成度を伝達する。 照明及び電熱の基礎及び実際について理解する。道路や部屋の照明、また、暖房器具などを、授業で得た知識を通 みることで、実学として理解を深めて欲しい。自学自習は到達度試験にて評価する。 担業計画 担選業内容 現ごとの到達目標 光と照明の基礎 光原1~白熱ランプ 光源1~白熱ランプ 規理について説明できる。 2週 光源2~蛍光ランブ、放電ランプ 原理について説明できる。 15週 光源3~LED 上EDの発光原理について説明できる。 にEDの発光原理について説明できる。 にEDの発光原理にはずき、他のランプ・電球との の違いについて説明できる。 短端について説明できる。 場明器具と照明の実際 「POに応じた照明方法について説明できる。 場別る基本的性質と、電熱の基礎的事項について説明できる。 場の基本的性質と、電熱の基礎的事項について説明できる。 の違いについて説明できる。 第四器具に関する理解に基づき、他のランプ・電球との の違いについて説明できる。 第四器具に関する理解に基づき、他のランプ・電球との の違いについて説明できる。 第四器具に関する理解に基づき、大原の照明に を表の基礎 本語の基礎 別の基本的性質と、電熱の基礎的事項について説明 る。 別の基本的性質と、電熱の基礎的事項について説明 る。 別の基本的性質と、電熱の基礎的事項について説明 る。 別の基本的性質と、電熱の基礎的事項について説明 る。 別の基本的性質と、電熱の基礎的事項について説明 る。 別の基本的性質と、電熱の基礎的事項について説明 る。 別の第一級の基本的性質と、電熱の基礎的事項について説明 る。 別の第一級の基本的性質と、電熱の基礎の原理について説明 る。 別の基本的性質と、電熱の基礎の原理について説明 る。 別の基本的性質と、電熱の基礎の原理について説明 る。 別の第一級の基本的性質と、電熱の基本的性質と、電熱の基本的性質と、電熱の基礎の原理について説明 る。 別の第一級の表述を表述を表述を表述を表述を表述を表述を表述を表述を表述を表述を表述を表述を表	に密着し。 か, 環境 としての(でいる部分が多い。それぞれの装置はどのような原理に基づいて動いているが,本当に有効に利用されている 問題とも関わってくる。個々の事象とともに広い視野に立って学ぶ必要がある。理論的な取扱いとともに実学 側面も重視して授業を進める。						
注意点 照明及び電熱の基礎及び実際について理解する。道路や部屋の照明,また,暖房器具などを,授業で得た知識を通みることで,実学として理解を深めて欲しい。自学自習は到達度試験にて評価する。 担 授業内容			は光源かぶ。教室・到達度	原から,システム、照明の実際までを学ぶ。電熱では、基礎的な事項を学習したあと,実際の利用箇所について学 牧室では単なる事実の列挙や暗記ものとならないように授業を進める。 全度試験80%、小テスト・演習など20%として評価を行い、総合評価は100点満点として、60点以上を合格とする						
週 授業内容 週ごとの到達目標 1週 光と照明の基礎 光の基本的性質と照明の基礎的事項について説明できる。 白熱ランプの発光原理について説明できる。 白熱ランプを始めとする放電ランプの原理について説明できる。 上EDの発光原理について説明できる。 上EDの発光原理について説明できる。 上EDの発光原理について説明できる。 上EDの発光原理に基づき、他のランプ・電球とのの違いについて説明できる。 上EDの発光原理に基づき、実際の照明に表すら、の違いについて説明できる。 「説明器具に関する理解に基づき、実際の照明に表すらいて説明できる。 「説明器具に関する理解に基づき、実際の照明に表する。 「表の基礎 禁の基本的性質と、電熱の基礎的事項について説明できる。 「表の基本的性質と、電熱の基礎的事項について説明を表し、 表の基本的性質と、電熱の基礎の事項について説明を表し、 表別 到達度試験の答案返却とまとめ 9週 10週 11週 12週 13週 14週 13週 14週 15週 15回	 注意点		照明及び	電熱の基礎及び実際について理解する						
1週 光と照明の基礎	授業計画	<u> </u>								
1週 光と照明の基礎			週	授業内容	j.	週ごとの到達目標				
1stQ 光源1~白熱ランプ 白熱ランプの発光原理について説明できる。 2週 光源2~蛍光ランプ、放電ランプ 放電現象と蛍光ランプを始めとする放電ランプの 原理について説明できる。 上EDの発光原理について説明できる。 上EDの発光原理に見ついて説明できる。 上EDの発光原理に見ついて説明できる。 上EDの発光原理に基づき、他のランプ・電球とのの違いについて説明できる。 照明器具と照明の実際 照明器具に関する理解に基づき、実際の照明にまて アのに応じた照明方法について説明できる。 素の基本的性質と、電熱の基礎的事項について記号 きる。 一方週 電気加熱と誘電加熱 電気加熱 (各種)と誘電加熱の原理について説明 3。 日の週 日の 日の			4.2国	サト昭明の甘 歴	ť	光の基本的性質と照明の基礎的事項について説明でき				
1stQ 1stQ 1stQ 2ndQ				元と思明の基礎	- 7					
1stQ 大原 2 ~ 宝元 フラフ、放電 フラフ 原理について説明できる。 LEDの発光原理について説明できる。 LEDの発光原理に基づき、他のランプ・電球とのの違いについて説明できる。 照明器具と照明の実際 照明器具に関する理解に基づき、実際の照明にま			2週	光源 1 〜白熱ランプ						
1stQ			3週	光源2~蛍光ランプ、放電ランプ		放電現象と蛍光ランプを始めとする放電ランプの発光				
5週 照明器具と照明の実際 照明器具に関する理解に基づき、実際の照明にま		1stQ	4週	光源3~LED	L	LEDの発光原理について説明できる。 LEDの発光原理に基づき、他のランプ・電球との性質				
1月 1月 1月 1月 1月 1月 1月 1月			5週	照明器具と照明の実際	T					
7週 電気加熱と誘電加熱 る。	前期				ā					
9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週	ני קי נים									
2ndQ 10週 11週 12週 13週 14週 15週 15週			+	±J.佳/支武衆の台条巡却とまとめ)						
2ndQ 11週 12週 13週 14週 15週		2ndQ								
2ndQ 12週 13週 14週 15週 15週										
2ndQ 13週 14週 15週										
13週 14週 15週										
15週										
			16週							
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標	モデルニ	<u> </u>	<u>キュラム</u> の	学習内容と到達目標						
分類 分野 学習内容 学習内容の到達目標 到達レベル 授業派	 分類		分野	学習内容 学習内容の到達目	 標		到達レベル 授業週			
·····································	評価割合					· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	·			

	試験	レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	20	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0