大馬	島商船高筆		開講年度	令和03年度(2	2021年度)	授業科目	工業材料		
	<u> </u>		1	, ,,,,,, (,	· · · ~ /	, ,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,			
<u>11口坐</u> 科目番号		0156			科目区分	専門 / 遠	型		
授業形態					単位の種別と単位				
開設学科		電子機械工	· · 学科		対象学年	4			
開設期	Т	通年			週時間数	2			
教科書/		<u> </u>	編著「電気電子機	総化は対象 (一十一)					
担当教員		神田 哲典	柳柏 1 电双电 1 18			至吨」(天叔山/	x)		
到達目									
に分類さ 本授業で 新素材や 目標レベ (1) 材	れる。 では、両者の 環境に配慮 い 対料の分類に	観点から学習し	、特に機能性材料 いても学習し, 材料	《材料,高分子材料 4の特長について理 4を選択したり開発	解をすすめる。		また、用途から構造材料と機能性材料		
(3)機	能性を発現	する機構を理解							
ルーブ	リック		I						
					標準的な到達レ	ベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目	1		明できる。		材料の分類を説明	明できる。	材料の分類を説明できない。		
評価項目	12		てれてれの特長を説明できる。 ************************************		機能性材料の特別	長と分類について	機能性材料の特長と分類について 理解する。		
評価項目	13		機能性を発現する機構を詳細に説 機能性を発現する機能できる。		る機構の概略を理	機能性を発現する機構の概略を説明できない。			
 学科の	到達目標	項目との関係	•						
JABEE J									
本校 (1)	-c 電子機械	(3)-a							
教育方	<u> </u>	1 1401 - 15			- I=W-+-				
概要		・非鉄金属	いて、機能性材料  、無機材料、有機	の概要を身につけ  材料(高分子材料	る授業である。 ) を中心として材	料全般の学習を征	<del>-</del>		
授業の進	め方・方法	- 講義で理	一般できかいレフス						
		T-2 05544	所にさないことう	は質問等で補うこ	٤.				
注意点				は質問等で補っこ :場合、指定の期日		と。(期日遅れ(			
注意点 授業の		・レポート				と。 (期日遅れ(	は減点対象とする)		
授業の		・レポート 修上の区分					1		
授業の	属性・履信	・レポート 修上の区分	等の宿題を課した		までに提出するこ		1		
授業の □ アク	属性・履(	・レポート 修上の区分	等の宿題を課した		までに提出するこ		は減点対象とする)  □ 実務経験のある教員による授業		
授業の □ アク	属性・履(	・レポート 修上の区分 ニング	等の宿題を課した □ ICT 利用		までに提出するこ	ī.	□ 実務経験のある教員による授業		
授業の □ アク	属性・履(	・レポート 修上の区分 ニング 週 授	等の宿題を課した	場合、指定の期日	までに提出するこ  ② 遠隔授業対応	週ごとの到達目 構造用材料と機 金属材料, セラ	□ 実務経験のある教員による授う 標 能性材料という用途による分類および ミックス材料、高分子材料という化学		
授業の □ アク	属性・履(	・レポート 修上の区分 ニング 週 授 1週 エ	等の宿題を課した □ ICT 利用  □ ICT 利用	場合、指定の期日 生質	までに提出するこ  ② 遠隔授業対応	週ごとの到達目 構造用材料と機 金属材料, セラ 金属の違いによ 。 材料を構成する	□ 実務経験のある教員による授業標標 に性材料という用途による分類および ミックス材料, 高分子材料という化学 る材料の分類があることを理解させる 元素の種類や原子の構造について基礎		
授業の □ アク	属性・ <u>履</u> ( ティブラー <u>:</u> 画	・レポート 修上の区分 ニング 週 担 1週 エ 2週 エ	等の宿題を課した  ICT 利用  W 業内容  業材料の分類と性	場合、指定の期日	までに提出するこ  ② 遠隔授業対応	週ごとの到達目 構造用材料と機 金属材料,セラ よ。 材料を構成する 的な学習を行い 。 化学結合の種類	□ 実務経験のある教員による授業 標能性材料という用途による分類およびミックス材料,高分子材料という化学る材料の分類があることを理解させる元素の種類や原子の構造について基礎,周期表の規則性について理解させるを学習し,その化学結合の違いによっ材料の持つ性質や特徴「らしさ」が現		
授業の	属性・履(	・レポート 修上の区分 ニング 週 担 1週 エ 2週 エ 3週 物	等の宿題を課した □ ICT 利用  受業内容  二業材料の分類と性  二業材料の構成物質	場合、指定の期日	までに提出するこ  ② 遠隔授業対応	週ごとの到達目 構造用材料とで 金属材造いによ 合の違いによ 材料を構成するい を構成を行い の種がで がいて がいて がいて がいて がいて がいて がいて がいて がいて がいて	□ 実務経験のある教員による授業 標能性材料という用途による分類およびミックス材料,高分子材料という化学る材料の分類があることを理解させる元素の種類や原子の構造について基礎,周期表の規則性について理解させるを学習し,その化学結合の違いによっ材料の持つ性質や特徴「らしさ」が現理解させる。		
授業の □ アク	属性・ <u>履</u> ( ティブラー <u>:</u> 画	・レポート 修上の区分 ニング 週 担 1週 エ 2週 エ 3週 物	等の宿題を課した □ ICT 利用  〒業材料の分類と性  二業材料の構成物質  の質の性質と化学網	場合、指定の期日	までに提出するこ  ② 遠隔授業対応	週ごとの到達目 構造用材料、切成 構造所材料、切成 大型 大型 大型 大型 大型 大型 大型 大型 大型 大型 大型 大型 大型	□ 実務経験のある教員による授う 標能性材料という用途による分類およびミックス材料,高分子材料という化学る材料の分類があることを理解させる元素の種類や原子の構造について基礎,周期表の規則性について理解させるを学習し、その化学結合の違いによっ材料の持つ性質や特徴「らしさ」が現理解させる。 く用いられるアルミニウム、銅、コバ特長と主な用途を理解させる。		
授業の □ アク 授業計	属性・ <u>履</u> ( ティブラー <u>:</u> 画	・レポート 修上の区分 ニング 週 担 1週 エ 2週 エ 3週 物 4週 非 5週 非	等の宿題を課した □ ICT 利用  豆業内容 □ 業材料の分類と性 □ 業材料の構成物質 □ 質の性質と化学網 ・	場合、指定の期日	までに提出するこ  ② 遠隔授業対応	週ごとの到達目 構造用材料とで 金属材違いに を構成を が料を構成を が料を を構成を がな学習を はでする。 でする。 でする。 がでする。 ができる。 でする。 ができる。 でする。 ができる。 がでも、 がでも、 がでも、 がでも、 がでも、 がでも、 がでも、 がでも、	□ 実務経験のある教員による授業 標能性材料という用途による分類およびミックス材料,高分子材料という化学る材料の分類があることを理解させる元素の種類や原子の構造について基礎,周期表の規則性について理解させるを学習し、その化学結合の違いによっな材料の持つ性質や特徴「らしさ」が現理解させる。 く用いられるアルミニウム、銅、コパ特長と主な用途を理解させる。 く用いられるアルミニウム、銅、コパ特長と主な用途を理解させる。		
授業の □ <i>アク</i> ・ 授業計	属性・ <u>履</u> ( ティブラー <u>:</u> 画	・レポート         修上の区分         コ         週       五         2週       コ         3週       物         4週       非         5週       非         6週       右	等の宿題を課した □ ICT 利用  受業内容 □ 業材料の分類と性 □ 業材料の構成物質 可質の性質と化学網 ・ 一	場合、指定の期日	までに提出するこ  ② 遠隔授業対応	週ごとの到達目 横金結っの 村料、いには 大大大会に 大大な、子のの が、一大な、子ので は、一大な、子ので は、一大な、子ので は、子ので は、子ので は、子ので は、子ので は、子ので は、子ので は、子ので は、子ので は、子のの は、子の は、子	□ 実務経験のある教員による授業 標能性材料という用途による分類および ミックス材料,高分子材料という化学 る材料の分類があることを理解させる 元素の種類や原子の構造について基礎, 周期表の規則性について理解させる。 を学習し,その化学結合の違いによっ 材料の持つ性質や特徴「らしさ」が現 理解させる。 く用いられるアルミニウム、銅、コバ 特長と主な用途を理解させる。 く用いられるアルミニウム、銅、コバ 特長と主な用途を理解させる。 長を理解する上で必要な有機化学の基 させる。 性質を学習し,高分子材料の種類やそ		
授業の □ <i>アク</i> ・ 授業計	属性・ <u>履</u> ( ティブラー <u>:</u> 画	・レポート       修上の区分       コ       1週     エ       2週     エ       3週     物       4週     月       5週     月       6週     有       7週     高	等の宿題を課した □ ICT 利用  豆業内容 □ 業材料の分類と性 □ 業材料の構成物質 □質の性質と化学編 = 鉄金属材料 1 = 鉄金属材料 2 □機化学の基礎 電分子材料の種類と	場合、指定の期日	までに提出するこ  ② 遠隔授業対応	週ごとの到達目 構造用材料とは 結属のの 結構成の。 材料を構成を がな学 はそいる がでする。 がでする。 がでする。 がでする。 がでする。 がでする。 がでする。 がでする。 がでする。 がでする。 がでする。 がでする。 がいか、 がいか、 かい。 がいか、 かい。 がいか、 かい。 がいか、 かい。 かい。 かい。 かい。 かい。 かい。 かい。 かい。 かい。 かい。	□ 実務経験のある教員による授業 標能性材料という用途による分類および ミックス材料,高分子材料という化学 る材料の分類があることを理解させる 元素の種類や原子の構造について基礎, 周期表の規則性について理解させる。 を学習し,その化学結合の違いによっ 材料の持つ性質や特徴「らしさ」が現 理解させる。 く用いられるアルミニウム、銅、コバ 特長と主な用途を理解させる。 く用いられるアルミニウム、銅、コバ 特長と主な用途を理解させる。 長を理解する上で必要な有機化学の基 させる。 性質を学習し,高分子材料の種類やそ		
授業の□ アク・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	属性・ <u>履</u> ( ティブラー <u>:</u> 画	ルレポート         修上の区分         コープ         週       打         1週       エ         3週       物         4週       引         5週       引         6週       有         8週       前	等の宿題を課した □ ICT 利用  ②業内容 □ 業材料の分類と性 □ 業材料の構成物質 □質の性質と化学結 □鉄金属材料 1 □ 鉄金属材料 2 □機化学の基礎 □分子材料の種類と □期中間試験	場合、指定の期日	までに提出するこ  ② 遠隔授業対応	週ごとの到達自機会によるい。 一個では、一個では、一個では、一個では、一個では、一個では、一個では、一個では、	歴報経験のある教員による授業を関係である。 実務経験のある教員による授業を関係を表している。 実際を関係している。 というには、		
授業の□ アク・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	属性・ <u>履</u> ( ティブラー <u>:</u> 画	・レポート       修上の区分       当       1週       2週       3週     物       4週     非       5週     非       6週     有       7週     高       8週     前       9週     機	等の宿題を課した □ ICT 利用  豆業内容 □ 業材料の分類と性 □ 業材料の構成物質 □質の性質と化学編 = 鉄金属材料 1 = 鉄金属材料 2 □機化学の基礎 電分子材料の種類と	場合、指定の期日	までに提出するこ  ② 遠隔授業対応	週ごとの到達目機のでは、	□ 実務経験のある教員による授業 標 能性材料という用途による分類および ミックス材料,高分子材料という代学 る材料の分類があることを理解させる 元素の種類や原子の構造について基礎 ,周期表の規則性について理解させる。 を学習し、その化学結合の違いによっ 材料の持つ性質や特徴「らしさ」が現 理解させる。 く用いられるアルミニウム、銅、コバ 特長と主な用途を理解させる。 く用いられるアルミニウム、銅、コバ 特長と主な用途を理解させる。 長を理解する上で必要な有機化学の基 させる。 性質を学習し、高分子材料の種類やそ せる。 長について理解させる。		
授業の□ アク・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	属性・ <u>履</u> ( ティブラー <u>:</u> 画	・レポート       修上の区分       当       1週       2週       3週       4週       5週       6週       7週       8週       9週       10週       8	等の宿題を課した 回 ICT 利用 要業内容 二業材料の分類と性 二業材料の構成物質 可質の性質と化学 にまままます。 一まままます。 一部である。 「はいます」 のではいまする。 「はいます」 はいまする。 「はいます」 はいまする。 「はいます」 はいまする。 「はいます」 はいまする。 「はいます」 はいまする。 「はいまする。」 はいまする。 はいまする。 はいます	場合、指定の期日	までに提出するこ  ② 遠隔授業対応	週間では、   週間では、   週間では、   週間では、   週間では、   週間では、   週間では、   週間では、   のの材料。    のの材料。    のの材料。    ののでは、   のでは、   の	歴報経験のある教員による授業を関係である。 実務経験のある教員による授業を関係を関係している。 実際を関係して、		
授業の □ アク 授業計	属性・ <u>履</u> (ティブラー: 画 1stQ	・レポート       修上の区分       調     投       1週     工       3週     物       4週     引       5週     有       6週     有       7週     高       8週     前       9週     機       11週     機       11週     機       11週     機	等の宿題を課した 回 ICT 利用 要業内容 二業材料の分類と性 二業材料の構成物質 可質の性質と化学 に数金属材料 1 三鉄金属材料 2 三機化学の基礎 高分子材料の種類と 可期中間試験 能性材料の定義 能性材料の種類 1	場合、指定の期日	までに提出するこ  ② 遠隔授業対応	週間では、   週間では、   週間では、   週間では、   週間では、   週間では、   のが、	□ 実務経験のある教員による授業 には材料という用途による分類およびミックス材料,高分子材料という化学 る材料の分類があることを理解させる元素の種類や原子の構造について基礎,周期表の規則性について理解させる。を学習し、その化学結合の違いによってを学習し、その化学結合の違いによってを学習し、その化学結合の違いによって要解させる。く用いられるアルミニウム、銅、コバ特長と主な用途を理解させる。く用いられるアルミニウム、銅、コバ特長と主な用途を理解させる。とで要な有機化学の基させる。とで必要な有機化学の基させる。といて理解させる。		
授業の □ アク 授業計	属性・ <u>履</u> ( ティブラー <u>:</u> 画	・レポート       修上の区分       当       2週       3週       4週       5週       6週       7週       8週       9週       10週       8週       9週       10週       11週       12週	等の宿題を課した 回 ICT 利用 要業内容 二業材料の分類と性 二業材料の構成物質 可質の性質と化学 に動きない。 一葉ないではないでする。 のではないでする。 のではないでする。 はいまする。 はいまするる	場合、指定の期日	までに提出するこ  ② 遠隔授業対応	週 構金結。 材的。 化てれまル 非ル 高砂 高の 機 導 誘 導理 料料 くって いっかい がいの を かった で タ で タ 下の 大 が いのを を かった で タ で タ 下の 大 が いのを 材 が は で タ で タ で タ 下の 大 が は で タ で タ で タ 下の を 材 が は で タ で タ で タ で タ 下の を 材 が は が は で タ で タ で タ で タ で タ 下の を 材 が は で タ で タ で タ で タ で タ で タ 下の を 材 が は で か で タ で タ で タ で タ で タ で タ で タ で タ で タ	□ 実務経験のある教員による授業 には 実務経験のある教員による授業 には 材料という用途による分類および ミックス材料,高分子材料という化学 る材料の分類があることを理解させる 元素の種類や原子の構造について基礎,周期表の規則性について理解させる。 を学習し,その化学結合の違いによって が現 は で で が で で で で で で で で で で で で で で で で		
授業の □ アク 授業計	属性・ <u>履</u> (ティブラー: 画 1stQ	・レポート         修上の区分         コ         週       1週         3週       物         4週       月         5週       月         6週       7週         8週       月         9週       月         10週       月         11週       月         12週       月         13週       月         13週       月         13週       月	等の宿題を課した 回 ICT 利用 要業内容 一業材料の分類と性 一業材料の構成物質 可質の性質と化学 に鉄金属材料 1 に鉄金属材料 2 同機化学の基礎 の分子材料の種類と が期中間試験 機能性材料の種類 2 に関する。 関係性材料の種類 1 に関係を表す。 関係性材料の種類 2 に関係を表す。 に対する。	場合、指定の期日	までに提出するこ  ② 遠隔授業対応	週間構金結。 材的。 化てれ 非ル 非ル 高の 一機 導 電 電解 で おいのを を の の の の を で の を で の か の で の か の で の か の で の か の で の か の で の か の で の か の で の か の で の か の で の か の で の か の で の か の で の か の で の か の で の か の で の か の で の か の で の か の で の か の で の か は で の で の か の で の か は で の で の か は で の か に か の で の か に か が は の で の か に か が は の で の か に か が は の で の か ら の ら の	□ 実務経験のある教員による授業 には 大きな 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		
授業の □ アク 授業計	属性・ <u>履</u> (ティブラー: 画 1stQ	・レポート       修上の区分       当       1週       3週     特       4週     月       5週     月       6週     月       7週     月       8週     月       9週     月       10週     月       12週     月       13週     月       13週     月       13週     月       13週     月       13週     月       13週     月       14週     月       14週     月       15回     月       16回     月       17回     月       18回     月       19回     月       10回     月       10回     月       11回     月       12回     月       13回     月       13回     月       13回     月       13回     月       13回     月       14回     月       15回     月       16回     月       17回     月	等の宿題を課した 回 ICT 利用 要業内容 一業材料の分類と性 一業材料の構成物質 可質の性質と化学 に対金属材料 1 に対金属材料 2 に対金属材料 2 に対して対象をできる。 のでは、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、	場合、指定の期日	までに提出するこ  ② 遠隔授業対応	週間では、 対的。	□ 実務経験のある教員による授業 標能性材料という用途による分類および ミックス材料,高分子材料という化学 る材料の分類があることを理解させる 元素の種類や原子の構造について基礎, ,周期表の規則性について理解させる。 を学習し,その化学結合の違いによっず 材料の持つ性質や特徴「らしさ」が現理解させる。 く用いられるアルミニウム、銅、コパ特長と主な用途を理解させる。 く用いられるアルミニウム、銅、コパ特長と主な用途を理解させる。 長を理解する上で必要な有機化学の基させる。 性質を学習し,高分子材料の種類やそせる。 性質を学習し,高分子材料の種類やそせる。 長について理解させる。 真体材料の特長を理解させる。 、磁性体材料の特長を理解させる。 性を決める金属中の電気伝導について 類について理解させる。 ついて理解させる。		
授業の □ アク 授業計	属性・ <u>履</u> (ティブラー: 画 1stQ	・レポート       修上の区分       当       1週       3週       4週       5週       6週       7週       8週       9週       10週       8週       9週       10週       4週       13週       14       15回       16       17       18       19       10       10       10       10       10       10       10       10       10       10       11       12       13       14       15       16       17       18       19       10       10       11       12       13	等の宿題を課した 回 ICT 利用  受業内容 一業材料の分類と性 一業材料の構成物質 可質の性質と化学 に要素のは関係を表現が対象 に要素が対象を表現が対象 に要素が対象を表現が対象 に要素が対象を表現が対象 に要素が対象を表現が対象 に関係が対象を表現が対象 に関係が対象を表現が対象 に関係が対象を表現が対象 に関係が対象を表現が対象 に関係が対象を表現が対象 に関係が対象 に関係が対	場合、指定の期日	までに提出するこ  ② 遠隔授業対応	週間では、 対的。	□ 実務経験のある教員による授業 には 大きな 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		
授業の □ <i>アク</i> ・ 授業計	属性・ <u>履</u> (ティブラー: 画 1stQ	・レポート	等の宿題を課した は ICT 利用  要業内容  一業材料の対類と性  業材料の構成物質  の性質と化学  にままする。  一葉が出れる。  の性質と化学  にままする。  はいまする。  はいまする。 はいまする。 はいまする。 はいまする。 はいまする。 はいまする。 はいまする。 はいまする。 はいまする。 はいまする。 はいまする。 はいまする。 はいまする。 はいまする。 はいまする。 はいます	場合、指定の期日	までに提出するこ  ② 遠隔授業対応	週 構金結。 材的。 化てれ 非ル 非ル 高礎 高の との 材料違 構習 合れる 属チ 属チ 材い のを 材料 を 対して す行 種れと 、	□ 実務経験のある教員による授う 標能性材料という用途による分類および ミックス材料,高分子材料という化学 る材料の分類があることを理解させる。 元素の種類や原子の構造について基礎, ,周期表の規則性について理解させる。 を学習し,その化学結合の違いによっず 材料の性質や特徴「らしさ」が現 理解させる。 く用いられるアルミニウム、銅、コパ特長と主な用途を理解させる。 く用いられるアルミニウム、銅、コパ特長と主な用途を理解させる。 長を理解する上で必要な有機化学の基 きさせる。 性質を学習し,高分子材料の種類やそせる。 性質を学習し,高分子材料の種類やそせる。 性質を対解の特長を理解させる。 、磁性体材料の特長を理解させる。 性を決める金属中の電気伝導について 類について理解させる。 ついて理解させる。 ついて理解させる。		
授業の日本の一大学・日本	属性・履作 ティブラー: 画 1stQ 2ndQ	・レポート	等の宿題を課した は ICT 利用  要業内容	場合、指定の期日	までに提出するこ  ② 遠隔授業対応	週 構金結。 材的。 化てれ 非ル 非ル 高礎 高の 機 導 誘 導理 導 特 超 精密 の 多の 特解 とさ 特 半 料 特 種 照 無 数 の 多の 特解 とさ 特 半 料 特 種 紙 類 の 多の 特解 とさ 特 半 料 特 種 紙 類 の を 多の 多の 特解 とさ 特 半 料 特 種 紙 加 報 か を か を か を か を か を か を か を か を か を か	□ 実務経験のある教員による授業 には 大きな できない では できない では 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		
授業の □ アク	属性・ <u>履</u> (ティブラー: 画 1stQ	・レポート	等の宿題を課した は ICT 利用  要業内容  一業材料の対類と性  業材料の構成物質  の性質と化学  にままする。  一葉が出れる。  の性質と化学  にままする。  はいまする。  はいまする。 はいまする。 はいまする。 はいまする。 はいまする。 はいまする。 はいまする。 はいまする。 はいまする。 はいまする。 はいまする。 はいまする。 はいまする。 はいまする。 はいまする。 はいます	場合、指定の期日	までに提出するこ  ② 遠隔授業対応	週構金結。材的。化てれ非ル非ル高で高の機導誘導理導特超で大大大・大大・大大・大大・大大・大大・大大・大大・大大・大大・大大・大大・大大	□ 実務経験のある教員による授標 能性材料という用途による分類およびミックス材料,高分子材料という代表 材料の分類があることを理解させる 元素の種類や原子の構造について基礎,周期表の規則性について理解させる。 を学習し,で質性質や特徴「らしさ」が理解させる。 く用いられるアルミニウム、銅、コパ特長と主な用途を理解させる。 く用いられるアルミニウム、銅、コパ特長と主な用途を理解させる。 しまな用途を理解させる。 しまな用途を理解させる。 しまな用途を理解させる。 しまな用途を理解させる。 しまな 一般である として では できる。 して では できる は できな		

		4週	半導体材料 1				半導体材料の特性を決める、半導体の導電機構につい て理解させる。			
		5週	半導体材料 2				半導体メモリ材料について理解させる。			
		6週	半導体材料 3				半導体レーザの原理と材料について理解させる。			
		7週	半導体材料 4				有機半導体材料について理解させる。			
		8週	後期中間試験							
		9週	磁性体材料 1				磁性体材料の特性を決める性質について理解させる。			
		10週	磁性体材料 2				軟磁性・硬磁性材料について理解させる。			
		11週	磁性体材料 3				スピントロニクス材料について理解させる。			
		12週	誘電体・絶縁体材料 1				誘電現象の特性と材料の特長について理解させる。			
	4thQ	13週	誘電体・絶縁体材料 2				コンデンサ材料、圧電体・焦電体材料について理解させる。			
		14週	センサ材料 1				これまでの工業材料の授業を踏まえ、機能性金属材料でつくられるセンサについて理解させる。			
		15週	センサ材料 2				これまでの工業材料の授業を踏まえ、機能性セラミックス材料、機能性高分子材料、機能性半導体でつくられるセンサについて理解させる。			
		16週 学年末試験								
評価割合	ì									
Ī		<del></del>	レポート	その他			ポートフォリオ	その他	合計	
総合評価割	合 60	)	30	10	0	_	0	0	100	
基礎的能力	0		0	0	0		0	0	0	
専門的能力	60	)	30	10	0		0	0	100	
分野横断的能力			0	0	0		0	0	0	