	エオロサ	專門学校	開講年度	令和02年度(2	2020年度)	受業科目	物理IV		
科日母	 礎情報				,	'			
科目番号		0145			科目区分	一般/選邦	一般/選択必修		
授業形態		講義			単位の種別と単位数	履修単位:			
開設学科			 報工学科		対象学年	2			
開設期		後期	TK 1 1 1		週時間数	2			
教科書/教	 数材	15-77.75	総合物理 I 力と運動	■ I 力と運動・熱・改訂版 総合物理 II 波・電気と磁気			,セミナー基	基礎物理・特	<u>物理(第一学</u>
担当教員	Į	笠井 聖							
到達目									
全ての学	習項目につい	ハて、知識 ハて、現象 ハて、物理	を身につけ関係する ・式を理解して、説 に関する知識・理解	計算ができるように 明ができるようにな を、他の場面で使え	なる。 る。 るようになる。				
ルーブ	リック		四相的共和		- 無洗的もないまし がりる	\	士がいまし ぬい		
			理想的な到達レ		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			全(の学習項目 識を身につけ関	Iについて、広い知 I係する計算ができ	全ての学習項目について、知識を 身につけ関係する計算ができる		一部または全ての学習項目について、知識を身につけ関係する計算ができない		
評価項目	12		く・深く現象・	全ての学習項目について、より広 く・深く現象・式を理解して、よ りよく説明ができるようになる。 になる。			て、現象・ 一部または全ての学習項目につい		
評価項目	3		全ての学習項目関する知識・理	の学習項目について、物理に る知識・理解を、他のより広 面で使うことができる。 全ての学習項目について、物 関する知識・理解を、他の場			一部または全ての学習項目について、物理に関する知識・理解を、 他の場面で使うことができない。		
学科の	到達目標項	頁目との	関係						
学習・教	育到達度目標	票 本科の学	学習・教育目標 (HB)			· · · ·			
教育方法	法等								
概要			電気に関係する基本に ようになる。	的な概念及び法則を	理解し、自然のまざまだ	まざまな物理現象と基本的な概念を結びつけ自分で考え			
授業の進	め方・方法	学生の前に学	主体的な「学び合い 習した内容の確認や	」を基本として授業 課題等を学生達でお	を進める。授業までに こなう。授業の最後に、	内容の事前学習 学習内容の研	3を前提とする 確認テストを3	る。授業時 実施する。	間では、事
·누-포 ⊢		ほ児園	までの範囲、期末は	全範囲とする。	『評価し、合計点が60点				
		自宅 こなう や概念	学習で、理解の確認 場合があります。「I を使い、問題を正し	全範囲とする。 と定着を進めること 問題を解ける」とは く理解し、その結果	ご評価し、合計点か60点が必要です。必要な既に、単に公式を覚え計算として解答できるといせるために,定期試験	学習内容を理解 できることとい うことです。	解していない ^場 いうことではな	場合には、 [;] なく、学習	らいて、中間 補習等をお
	画	自宅 こなう や概念 教員が	学習で、理解の確認 場合があります。「「 を使い、問題を正し 必要と判断した場合」	全範囲とする。 と定着を進めること 問題を解ける」とは く理解し、その結果	が必要です。必要な既 、単に公式を覚え計算 として解答できるとい せるために,定期試験	学習内容を理解できることということです。 こ対して追試を	解していない ^場 いうことではな	場合には、 [;] なく、学習	らいて、中間 補習等をお
	画	自宅においては、おります。 おりまま おりまま おりまま おりまま おりまま おりまま おりまま かんしゅう はいまま かいまま かいまま かいまま かいまま かいまま かいまま かいまま	学習で、理解の確認に場合があります。「「場合があります。「「場合があります。」「しまない」は関を正しい必要と判断した場合」	全範囲とする。 と定着を進めること 問題を解ける」とは く理解し、その結果	が必要です。必要な既 、単に公式を覚え計算 として解答できるとい せるために,定期試験	学習内容を理解 できることとい うことです。	解していない ^場 いうことではな	場合には、 [;] なく、学習	らいて、中間 補習等をお
	画	自宅 こな概念 教員が 週 1週	学習で、理解の確認 場合があります。「「 を使い、問題を正し 必要と判断した場合」 授業内容 定着度試験	全範囲とする。 と定着を進めること 問題を解ける」とは く理解し、その結果 ,到達目標に達成さ	が必要です。必要な既、単に公式を覚え計算として解答できるといせるために,定期試験してのである。	学習内容を理解できることということです。 こ対して追試を との到達目標 独立性・波の	解していないは いうことではな を実施する場合 重ね合わせの	場合には、ジ なく、学習 合がある。	らいて、中間 補習等をお した考え方
	画	自宅においては、おります。 おりまま おりまま おりまま おりまま おりまま おりまま おりまま かんしゅう はいまま かいまま かいまま かいまま かいまま かいまま かいまま かいまま	学習で、理解の確認に場合があります。「「場合があります。「「場合があります。」「しまない」は関を正しい必要と判断した場合」	全範囲とする。 と定着を進めること 問題を解ける」とは く理解し、その結果 ,到達目標に達成さ	が必要です。必要な既、単に公式を覚え計算として解答できるといせるために,定期試験しての反の反の反	学習内容を理解できることということです。 こ対して追試を との到達目標 独立性・波の 射を説明でき	解していないないないないない。 いうことではな を実施する場合 重ね合わせの る。	場合には、 ² なく、学習 合がある。 現象から,	おいて、中間 補習等をお した考え方 このである。 このである。 このでは、一切では、一切では、一切では、一切では、一切では、一切では、一切では、一切
	画 3rdQ	自宅う といれ を を を を を を を で を で で で で で で で で で で	学習で、理解の確認に場合があります。「「を使い、問題を正しい。」と判断した場合」が要と判断した場合」で着度試験を着き、では、できる。	全範囲とする。 と定着を進めること 問題を解ける」の結果 く理解し、その 可達目標に達成さ 方)	が必要です。必要な既、単に公式を覚え計算として解答できるといせるために,定期試験としての反の反の反。	学習内容を理解できることにいることでは、 できていることでは、 できていることでは、 できていることの到達目標というでは、 との到達目標というでは、 独立性・明できで、 別を説明明かいます。 特徴を説明で	解していないは いうことではな を実施する場合 重ね合わせの る。 きる。波の反 ら説明できる	場合には、 さく、学習 合がある。 現象から、 射・屈折・	おいて、中間 補習等をお した考え方 定在波・波 回折を,ホ
		自宅う。 や概念 教員が 週 1週 2週 3週	学習で、理解の確認に 場合があります。「「 を使い、問題を正し 必要と判断した場合」 授業内容 定着度試験 波動(波の伝わり 波動(波の現象)	全範囲とする。と定着を進めることに関を解ける」とは果く、到達目標に達成さ	が必要です。必要な既、 単に公式を覚え計算 として解答できるとい せるために,定期試験 週ご 波の反 なの反 ったの の反 ったの の のの のの のの ののの ののの ののの	学習内容を理解できることに できていまして追試を との到達目標 独立性・波の 射を説明でき 干渉を説現まれ	解していないはいうことではな ・実施する場合 重ね合わせのる。 きる。波の反ら説明できる きて、基本振動	場合には、 さく、学習 合がある。 現象から、 射・屈折・ 動の形からほ	おいて、中間 補習等をおした考え方 定在波・波 回折を,ホ 国有振動を説
		自な場合 を表示 自な概念 を表示 を表示 を表示 を表示 を表示 を表示 を表示 を表示	学習で、理解の確認に 場合があります。「「 場合があります。」「 必要と判断した場合」 授業内容 定着度試験 波動(波の伝わり 波動(波の現象) 波動(音と弦・管 波動(固有振動・	全範囲とする。とでに対しています。とでできません。とできません。ことは問題を解け、その理解目標に達成されています。	が必要です。必要な既、 単に公式を覚え計算 として解答できるとい せるために,定期試験 週ご 波の反 の反 っ っ っ っ っ っ っ っ っ っ っ っ っ っ っ っ っ	学習内容を理解できる。 学習内容をとい できことするこで追試を との到達目標 独立性・波でき 財を説明明明か 特徴を説明でき 大スの表	解していない域 いうことではな を実施する場合 重ね合わせの る。 きる。波の反 ら説明できる きr, 基本振動 きる。ドップ	場合には、 まなく、学習 合がある。 現象から、 射・屈折・ 動の形からほ ラー効果の	おいて、中間 補習等をおした考え方 定在波・波 回折を,ホ 国有振動を説
		自な概算が 週 1週 2週 3週 4週 5週	学習で、理解の確認「 場合があります。「「 を使い、問題を正し 必要と判断した場合」 授業内容 定着度試験 波動(波の伝わり 波動(波の現象)	全範囲とする。とでに対しています。とでできません。とできません。ことは問題を解け、その理解目標に達成されています。	が必要です。必要な既、 単に公式を覚え計算 として解答できるとい せるために,定期試験 週ご 波の反 の反 っ っ っ っ っ っ っ っ っ っ っ っ っ っ っ っ っ	学習内容をといることでは、 でうこ対して追試を との到達目標 独立性・明できて 対を説を説明明理か 特を原を説明でする。 共戦を説明でする。 共戦を説明でする。 共戦を説明でする。	解していない域 いうことではな を実施する場合 重ね合わせの る。 きる。波の反 ら説明できる きr, 基本振動 きる。ドップ	場合には、 まなく、学習 合がある。 現象から、 射・屈折・ 動の形からほ ラー効果の	おいて、中間 補習等をおした考え方 定在波・波 回折を,ホ 国有振動を説
		自な概員 1週 2週 3週 4週 5週 6週	学習で、理解の確認「 場合があり問題をより 一般である。「した要と判断した場合」 授業内容 定着度試験 波動(波の伝わり 波動(波の現象) 波動(音と弦・管 波動(「自有振動・ 波動(ドップラー	全範囲とする。とでに対しています。とでできません。とできません。ことは問題を解け、その理解目標に達成されています。	が必要です。必要な既、 単に公式を覚え計算 として解答できるとい せるために,定期試験 週ご 波の反 の反 っ っ っ っ っ っ っ っ っ っ っ っ っ っ っ っ っ	学習内容をといることでは、 でうこ対して追試を との到達目標 独立性・明できて 対を説を説明明理か 特を原を説明でする。 共戦を説明でする。 共戦を説明でする。 共戦を説明でする。	解していない域 いうことではな を実施する場合 重ね合わせの る。 きる。波の反 ら説明できる きr, 基本振動 きる。ドップ	場合には、 まなく、学習 合がある。 現象から、 射・屈折・ 動の形からほ ラー効果の	おいて、中間 補習等をおした考え方 定在波・波 回折を,ホ 国有振動を説
授業計		a a c c c c c c c c	学習で、	全範囲とする。ことは と 進める こと	が必要です。必要な既、 単に公式を覚えるといいとして解答できるというとして解答できるというというでは、 として解答できるというというでは、 はるために、定期試験にあ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	学習内容をといることでは、 でうこ対して追試を との到達目標 独立性・明できて 対を説を説明明理か 特を原を説明でする。 共戦を説明でする。 共戦を説明でする。 共戦を説明でする。	解していないはいうことではないうことではないまた実施する場合のという。	場合には、 まなく、学習 合がある。 現象から、 射・屈折・ 動の形からほ ラー効果の	おいて、中間 補習等をおした考え方 定在波・波 回折を,ホ 国有振動を説
授業計		a a a a a a a a a a	学習で、政の確認「は場合が、対してはない。」では、対してはない。」では、対しては、対しては、対しては、対しては、対しては、対しては、対しては、対して	全範囲とする。ことは と 進める こと	が必要です。必要な既は単に公式を覚えるといいとして解するというできるといいというできるといいとしてのに、定期試験はあるために、定期試験をある。 カードツ という おいい かんしゅう はい	学習内容とは をとす。試 をとす。試 をとす。試 との到達 は 独立を説 をの説 ・ 放 ・ 放 ・ 放 ・ 放 ・ 放 ・ 放 ・ 放 ・ 放	解していないばいうことではない。 主実施する場合 重ね合わせの。 きる。波のある。 きる。波のをきまい。 きる。ドップ 式を導出できる。 説明できる	場合には、 第3 高かある。 現象から, 射・屈折・ かの形から ラー効果の る。	おいて、中間 補習等をお した考え方 定在波・波 回折を,ホ 国有振動を説
授業計		a c c c c c c c c c	学習で、	全範囲とする。ることでは関係を対象を定義を解ける。ことは関係を解ける。ことは関連を解ける。ことは関連を解ける。 の固有振動) が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	が必要です。必要な既 、単に公答できるといい として解るできるという として解して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	学習内容をというに対して かまり できること の 到達 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	解していないばいうことではない。 主実施する場合 重ね合わせの。 きる。被のきる。 きら説・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	場合には、 第3 高かある。 現象から, 射・屈折・ かの形から ラー効果の る。 明できる。	おいて、中間 補習等をお した考え方 定在波・ホ 国有振動を説 の式を使える
授業計	3rdQ	a c c c c c c c c c	学習で、から では できます できます できません できません できません できません できません できません できます いまり できます いまり できます いまり できる できます いまり できます いまり できる できます いまり できる できます いまり できる いまり できる いまり できます いまり できまり いまり いまり できまり いまり いまり いまり いまり いまり いまり いまり いまり いまり い	全範囲とする。ることでは関を能力を変え、ことは関を解ける。ことは関連を解ける。ことは関連を解ける。ことでは、自動をでは、自動をできませる。ことでは、自動をできませる。ことでは、自動をできませる。ことでは、自動をできませる。ことでは、自動をできませる。ことでは、自動をできませる。ことでは、自動をできませる。ことでは、自動をできませる。ことでは、自動をできませる。ことでは、自動をできませる。ことでは、自動をできませる。ことでは、自動をできませる。ことでは、自動をできませる。ことでは、自動をできませる。ことでは、自動をできませる。ことでは、自動をできませる。ことでは、自動をできませる。ことでは、自動をできません。ことでは、自動をできません。ことでは、自動をできません。ことでは、自動をできません。ことでは、自動をできません。ことには、ことには、ことには、ことには、ことには、ことには、ことには、ことには、	が必要です。必要な時、 単になったできるというでは、 として解して解してののでです。 としておいてのででは、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	学習内容に対して 容ととすらに対して をととすらに対して との到達 ・	はいさいはいさいはいきによっていないはないではない。 主実施する場合をはいる。 きさ説のできる。 きさ説のできる。 きさ説のできる。 さまらきである。 は、りかいできる。 は、りができる。 は、りができる。 は、りができる。 は、りができる。 は、りができる。 は、りができる。 は、も、も、も、も、も、も、も、も、も、も、も、も、も、も、も、も、も、も、も	場合(には、学習) 現象から, 現象から, 射・屈折・ かの形から値 ラー効果の る。 明できる。 明できる。	おいて、中間 補習等をおした考え方 定在波・波 回折を, 木 国有振動を説 えるように
		a a c c c c c c c c	学習で、あの確認「は場合が、理解の確認」「と対している」を要とが、判断した場合が、判断と対して、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、	全範囲とする。ことは関を能力を表現を変更を変更を関連を進める」のでは、「一般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	が必要です。必要な計 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	学習内容に対して 容ととすらに対して をとように対して をとすらに対して をとすらに対して をとすらに対して をとすらに対して をとすらに対して をとすらに対して をとすらに対して をとすらに対して をとすらに対して をとすらに対して をとすらに対して をとすらに対して をのでいます。 でいまする。 でいまる。	はいていないはないではない。 主にはないではないではないではない。 主にはないではないできます。 このではないではないです。 このではないでする。 このではないではないでする。 このではないではないではないです。 このではないではないではないではないではないではないではないではないです。 このではないではないではないではないではないではないではないではないではないではない	場合、 は、 で は、 で で で で に で で に で に に で で に で に に で に に に に に に に に に に に に に	おいて、中間補習等を方を方を方を表えた。 中間 では できる できる できる はっぱい できる はっぱい こう にっぱい こう
授業計	3rdQ	a a c c c c c c c c	学習で、あない。 「はのでは、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	全範囲とする。ことは関を能力を変えている。ことは果さまた。ことは果さられている。ことは果さらのでは、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	が必要です。必要な計 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	学である。 対する。 対する。 をとす。 をとす。 をとす。 をとす。 をとす。 をとす。 をとす。 をとす。 をとす。 をとす。 をとす。 をとす。 をとす。 をとす。 をののを。 でのでいいでででいる。 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のでのでのでのでのでのでの	はいた にてことでする場合 にはいたでする場合 にはいたでする。 ではいたでする。 にはいでする。 にはいたでする。 にはいなですなですなですなですなです。 にはいなですなですなですなです。 にはいなですなでなでなでなですなでなでなでなでなでなでなでなでなでなでなでなでなでな	場合、 は、 である。 現象・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	おいて、中間 補習等表方 定在 変 回 有振動をえる よ よ う こここ こここ に に に に に に に に に に に に に に に
接業計 後期	3rdQ	こや教 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 11週 12週 13週 14週	学習である。 正外の である。 正外の である。 正外の である。 正外の である。 正かり間 した 場合 かい 判断 した 要 と である。 正かり間 した 場 である。 正かり間 した 場 である。 正かり間 した 場 である。 正かり間 した は かった また である。 正から でも である である でも できる	全範囲とする。ことは関を能力を変えている。ことは果さまた。ことは果さられている。ことは果さらのでは、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	が必要です。必要されば、 単にないでです。 単にて解すると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でででででででででで	学でうこか と 独射 干ン特き 共 プ 関 反内 内 内 内 で で の 要な ・	はいた にてことでする場合 にはいたでする場合 にはいたでする。 ではいたでする。 にはいでする。 にはいたでする。 にはいなですなですなですなですなです。 にはいなですなですなですなです。 にはいなですなでなでなでなですなでなでなでなでなでなでなでなでなでなでなでなでなでな	場合、 は、 である。 現象・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	おいて、中間 補習等表方 定在 変 回 有振動をえる よ よ う こここ こここ に に に に に に に に に に に に に に に
授業計	3rdQ	こや教 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 11週 12週 13週 14週 15週	学習合かと	全範囲を変える。ことは関連を指して、ことは関連を指して、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、一般では	が必要です。必要な計 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	学でうこか と 独射 干ン特き 共 プ 関 反内 内 内 内 で で の 要な ・	はいた にてことでする場合 にはいたでする場合 にはいたでする。 ではいたでする。 にはいでする。 にはいたでする。 にはいなですなですなですなですなです。 にはいなですなですなですなです。 にはいなですなでなでなでなですなでなでなでなでなでなでなでなでなでなでなでなでなでな	場合、 は、 である。 現象・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	おいて、中間 補習等表方 定在 変 回 有振動をえる よ よ う こここ こここ に に に に に に に に に に に に に に に
授業計[3rdQ 4thQ	a c c c c c c c c c	学習で、あから では	全能に対しています。ことは果さいます。ことは、ことは、ことは、ことは、ことは、ことは、ことは、ことは、ことは、ことは、	が必要です。必要な計 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	学でうこか と 独射 干ン特き 共 プ 関 反内 内 内 内 で で の 要な ・	はいた にてことでする場合 にはいたでする場合 にはいたでする。 ではいたでする。 にはいでする。 にはいたでする。 にはいなですなですなですなですなです。 にはいなですなですなですなです。 にはいなですなでなでなでなですなでなでなでなでなでなでなでなでなでなでなでなでなでな	場合、 は、 である。 現象・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	おいて、中間 補習等表方 定在 を の が か が か が か が か が か が が が が が が が が が
授業計画	3rdQ 4thQ	a a a a a a a a a a	学場を必	全に関する () () () () () () () () () (が必要です。必要です。必要です。必要です。が必要です。必要です。が当にて解してをきまります。としるために、はるののののでののでののでののでののでののでののでののでののでののでののでののでの	学でうこか と 独射 干ン特き 共 プ 関 反内 内 内 内 で で の 要な ・	はない と	場合、 は学る。 現象・形か 対 ・形 対 ・ 一 カ っ ・ 一 でを常ににはずる。 ・ ででを常ににはずる。 ・ ででを常ににはできる。 ・ ではではできる。 ・ ではではできる。 ・ ではではできる。 ・ ではではでははできる。 ・ でははできる。 ・ ではは、 ではは、 ではは、 ではは、 ではは、 ではは、 ではは、 はは、	おいて、中間 補凹等表元方 定在 放 ・
授業計[3rdQ 4thQ	a c c c c c c c c c	学場を必	全に関するのでは、ことは果さいのでは、ことは果さいのでは、ことは果さいでは、ことは果さいでは、ことは果さいでは、ことは果さいでは、ことは果さいでは、ことは果さいでは、ことは果さいでは、ことは果さいでは、ことは、ことは、ことは、ことは、ことは、ことは、ことは、ことは、ことは、こと	ボール で で で で で で で で で で で で で で で で で で で	Project Control Cont	はない と	場よ 合 に に に が あ か 居 か 所 が あ か 居 か か 所 か か の っ 。 で き 常 に に に で ま っ に に で に に に に に に に に に に に に に	おいて、 神習等表元方 定在一次・ である。 である。 である。 である。 である。 では、 である。 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、
授業計画	3rdQ 4thQ	a a a a a a a a a a	学場を必要と	全に関するのでは、ことは果さいのでは、ことは果さいのでは、ことは果さいでは、ことは果さいでは、ことは果さいでは、ことは果さいでは、ことは果さいでは、ことは果さいでは、ことは果さいでは、ことは果さいでは、ことは、ことは、ことは、ことは、ことは、ことは、ことは、ことは、ことは、こと	です。	Project Control Cont	はない と	場合 は学る。 現射かのラる。 明解解解解を を常常に ででででいます。 明解を ででででいます。 でででででいます。 ででではずる。 ででででいます。 ででではずる。 ででではずる。 でではずる。 でではずる。	おいて、中間 補凹等表元方 定在 放 ・

					2つの波が干渉するとき、互いに強めあう条件と弱めあう条件について計算できる。			3	後3	
					定常波の特徴(節、)	腹の振動のようすなど)を	説明できる。	3	後2	
					ホイヘンスの原理に	ついて説明できる。		3	後3	
					波の反射の法則、周	配折の法則、および回折に	ついて説明できる。	3	後3	
					弦の長さと弦を伝れ とができる。	つる波の速さから、弦の固	有振動数を求めるこ	3	後4	
					気柱の長さと音速から、開管、閉管の固有振動数を求めることができる(開口端補正は考えない)。			3	後4	
					共振、共鳴現象について具体例を挙げることができる。			3	後4,後5	
					ー直線上の運動において、ドップラー効果による音の振動数変化 を求めることができる。			3	後5,後6	
					自然光と偏光の違いについて説明できる。			3	後2,後10	
					光の反射角、屈折角に関する計算ができる。			3	後2,後10	
						波長の違いによる分散現象によってスペクトルが生じることを説明できる。			3	後2,後10
		III-TEN-TA		llermeta €A	波に関する分野に関する実験に基づき、代表的な物理現象を説明できる。			3	後12	
		物理実験		物理実験	光に関する分野に関する実験に基づき、代表的な物理現象を説明できる。			3	後2,後3,後 12	
評価割合		•						•	·	
定期試験				定期試験以外	合計					
総合評価割合 70				30 100						
中間 28					0 28					
期末	期末			42		0 42				
その他			0			30 30				