松泊	江工業高等	等専門学校	開講年度 令和06年度 (2	2024年度)	授業科目	基礎電気磁気学 2				
	<del>工工/(13)、</del> 礎情報			/		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				
<u> </u>		0014		科目区分	専門 / 必	履修				
授業形態		授業		単位の種別と単						
開設学科		電子制御		対象学年	3					
開設期		後期		週時間数						
教科書/	 教材	「工学系	の電磁気学」 W.H.ヘイト 著, 草	明倉書店	<u> </u>					
2 2 3 3 4 5 5 6 7 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8		今尾 浩也	<u> </u>	2011 Will (11 B) Wheeld						
到達目	  標	'								
<ul><li>ガウス</li><li>発散の</li><li>エネノ</li></ul>	スの定理を理 の概念を理解 ルギーと電位	解し、各座標系 立の概念を理解	密度の計算ができる 系での計算ができる 解する する電位の計算ができる							
ルーブ	·リック									
			理想的な到達レベルの目安(優)	標準的な到達レ	ベルの目安(良)	未到達レベルの目安(不可)				
平価項目	 ∃1		ガウスの定理を理解し、電束密度	ガウスの定理を	理解し、電束密度	ガウスの定理を理解し、電束密度				
平価項目			の計算が充分にできる 発散の概念を理解し、各座標系で		解し、各座標系で	の計算ができない 発散の概念を理解し、各座標系で				
平価項目			の計算が充分にできる エネルギーと電位の概念を充分に		位の概念を理解す	の計算ができない エネルギーと電位の概念を理解で きない				
評価項目			理解する 様々な形状の電荷により発生する 悪位の計算が充分にできる		 荷により発生する きる	様々な形状の電荷により発生する				
学的の		百日 レヘ門	電位の計算が充分にできる   1/3	電位の計算がで	ଅ	電位の計算ができない				
		項目との関	[]术							
	数育到達度目 *******	/倧 D1								
<u>教育方</u>	法等	1								
既要		一一化された	学は19世紀にファラデーにより現象論。前期の基礎電気磁気学1の内容を元。 散、エネルギーの解析、線積分による	として、三次元の3	空間におけるガウ	スの定理の解析から、電束密度、電				
授業の進	生め方・方法	・   定期試験   を総合し	取組姿勢(出席・態度)(10%) 小テスト(10%) 劉問題・演習)の解答状況(20%)、 の成績(60%) て評価する。50点以上(100点満点)を に対して再評価試験を1回実施する。〕	合格とする。 追認試験も1回実施	īする。					
注意点		定期試験した 定期試験した不の 電力を存っるがである。 を持続した。 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	習問題・演習)の解答状況(20%)、 の成績(60%) ・て評価する。50点以上(100点満点)を ・に対して再評価試験を1回実施する。〕 学は数学の概念を工学現象の説明に見い、内容を「理解する」ことと「使い に取り組むことが大切である。また、 前の徹夜の暗記勉強だけでは絶対にで 分のものとしておけば、自然に「優」	追認試験も1回実施事に反映することになす」ことが重 となす」ことが重 段階的に進むため きないことを肝に	ができる体系であ 要である。このた 、前の部分をおる 銘じてほしい。途	5る。基礎的な事項を「覚える」こと めには練習問題や演習に普段から自 そかにすると理解が非常に難しくな に授業時間ごとに内容をしっかり把				
<sup>注意点</sup> 授業の	属性・履	定期試験した。 定期試験した。 を名名を表している。 をまる。 を表している。 を表している。 を表している。 を表している。 を表している。 を表している。 を表している。 を表している。 を表している。 を表している。 を表している。 をまる。 をまる。 をまる。 をまる。 をまる。 をまる。 をまる。 を、 を、 を、 を、 を、 を、 を、 を、 を、 を、 を、 を、 を、	習問題・演習)の解答状況(20%)、の成績(60%)、の成績(60%)、では人(100点満点)をに対して再評価試験を1回実施する。)学は数学の概念を工学現象の説明に見が、内容を「理解する」ことと「使いに取り組むことが大切である。また、前の徹夜の暗記勉強だけでは絶対にで分のものとしておけば、自然に「優」	自認試験も1回実施 事に反映すること こなす」ことが重 段階的に進むため きないことを肝に の評価が得られる	ができる体系であ 要である。このた 、前の部分をおう 銘じてほしい。送 と思う。	に授業時間ことに内容をしっかり把 				
主意点 受業の		定期試験した。 定期試験した。 を名名を表している。 をまる。 を表している。 を表している。 を表している。 を表している。 を表している。 を表している。 を表している。 を表している。 を表している。 を表している。 を表している。 をまる。 をまる。 をまる。 をまる。 をまる。 をまる。 をまる。 を、 を、 を、 を、 を、 を、 を、 を、 を、 を、 を、 を、 を、	習問題・演習)の解答状況(20%)、 の成績(60%) ・て評価する。50点以上(100点満点)を ・に対して再評価試験を1回実施する。〕 学は数学の概念を工学現象の説明に見い、内容を「理解する」ことと「使い に取り組むことが大切である。また、 前の徹夜の暗記勉強だけでは絶対にで 分のものとしておけば、自然に「優」	追認試験も1回実施事に反映することになす」ことが重 となす」ことが重 段階的に進むため きないことを肝に	ができる体系であ 要である。このた 、前の部分をおう 銘じてほしい。送 と思う。	に授業時間ことに内容をしっかり把 				
主意点 <b>受業の</b> 」アク	属性・履	定期試験した。 定期試験した。 を名名を表している。 をまる。 を表している。 を表している。 を表している。 を表している。 を表している。 を表している。 を表している。 を表している。 を表している。 を表している。 を表している。 をまる。 をまる。 をまる。 をまる。 をまる。 をまる。 をまる。 を、 を、 を、 を、 を、 を、 を、 を、 を、 を、 を、 を、 を、	習問題・演習)の解答状況(20%)、の成績(60%)、の成績(60%)、では人(100点満点)をに対して再評価試験を1回実施する。)学は数学の概念を工学現象の説明に見が、内容を「理解する」ことと「使いに取り組むことが大切である。また、前の徹夜の暗記勉強だけでは絶対にで分のものとしておけば、自然に「優」	自認試験も1回実施 事に反映すること こなす」ことが重 段階的に進むため きないことを肝に の評価が得られる	ができる体系であ 要である。このた 、前の部分をおう 銘じてほしい。送 と思う。	に授業時間ことに内容をしっかり把				
主意点 <b>受業の</b> 」アク	属性・履	定期試験し者を紹介を表する。 電気大積を記しる をいい でいい でいい かい か	習問題・演習)の解答状況(20%)、の成績(60%)、の成績(60%)、で評価する。50点以上(100点満点)をに対して再評価試験を1回実施する。〕、学は数学の概念を工学現象の説明に見が、内容を「理解する」ことと「使いに取り組むことが大切である。また、前の徹夜の暗記勉強だけでは絶対にで分のものとしておけば、自然に「優」、 □ ICT 利用	自認試験も1回実施 事に反映すること こなす」ことが重 段階的に進むため きないことを肝に の評価が得られる	ができる体系であままである。このだ、前の部分をおろいてほしい。近路う。	□ 実務経験のある教員による授				
主意点 <b>受業の</b> 」アク	属性・履	定期試験した。 定期試験した。 を名名を表している。 をまる。 を表している。 を表している。 を表している。 を表している。 を表している。 を表している。 を表している。 を表している。 を表している。 を表している。 を表している。 をまる。 をまる。 をまる。 をまる。 をまる。 をまる。 をまる。 を、 を、 を、 を、 を、 を、 を、 を、 を、 を、 を、 を、 を、	習問題・演習)の解答状況(20%)、の成績(60%)、の成績(60%)、では人(100点満点)をに対して再評価試験を1回実施する。〕学は数学の概念を工学現象の説明に見が、内容を「理解する」ことと「使いに取り組むことが大切である。また、前の徹夜の暗記勉強だけでは絶対にで分のものとしておけば、自然に「優」  □ ICT 利用	自認試験も1回実施 事に反映すること こなす」ことが重 段階的に進むため きないことを肝に の評価が得られる	ができる体系であまった。 まである。このた、前の部分をおる路じてほしい。 送出う。	に授業時間ことに内容をしっかり把 □ 実務経験のある教員による授				
主意点 <b>受業の</b> 」アク	属性・履	定期試験し者を紹介を表する。 電気大積を記しる をいい でいい でいい かい か	習問題・演習)の解答状況(20%)、の成績(60%)、の成績(60%)、で評価する。50点以上(100点満点)をに対して再評価試験を1回実施する。〕、学は数学の概念を工学現象の説明に見が、内容を「理解する」ことと「使いに取り組むことが大切である。また、前の徹夜の暗記勉強だけでは絶対にで分のものとしておけば、自然に「優」、 □ ICT 利用	自認試験も1回実施事に反映すること 事に反映することが重 足なす」ことが重 段階的に進むため きないことを肝に の評価が得られる	ができる体系であまった。 まである。このた、前の部分をおる路じてほしい。 送出う。	に授業時間ことに内容をしっかり把 □ 実務経験のある教員による授				
注意点 <b>授業の</b> 」アク	属性・履	定期試験し者を応用しません。 一定 にない できる できる できる できる できる をいます にんしい できる をいます かい できる にんしい かい できる にんしい かい できる にんしい かい しょう はんしい かいしょう はんしょう はんしょく はんしょ はんしょ はんしょく はんしょく はんしょく はんしょ はんしょ はんしょ はんしょ はんしょ はんしょ はんしょ はんしょ	習問題・演習)の解答状況(20%)、の成績(60%)、の成績(60%)、でに対して再評価試験を1回実施する。50点以上(100点満点)をに対して再評価試験を1回実施する。注学は数学の概念を工学現象の説明に見が、内容を「理解する」ことと「使いに取り組むことが大切である。また、前の徹夜の暗記勉強だけでは絶対にで分のものとしておけば、自然に「優」  「ICT 利用  授業内容 電束密度 電束と電束密度について、電界との関手法を学ぶ  ガウスの定理 閉曲面の内部電荷と電束の関係を学ぶ	自認試験も1回実施事に反映することに反映することがす」ことが重段時的に進むためにったができないことを肝にのが得られる□ 遠隔授業対応□ 遠隔授業対応□ 遠隔がまする	ができる体系である。このだ、前の部分をおう路じてほしい。 送路う。	に授業時間ことに内容をしっかり把 □ 実務経験のある教員による授				
主意点 <b>受業の</b> 」アク	属性・履	定解に を で で で で で で で で で で で で で で で で で で	習問題・演習)の解答状況(20%)、の成績(60%)、の成績(60%)、の成績(60%)、では人間である。50点以上(100点満点)をに対して再評価試験を1回実施する。)学は数学の概念を工学現象の説明に見が、内容を「理解する」ことと「使いに取り組むことが大切である。また、前の徹夜の暗記勉強だけでは絶対にで分のものとしておけば、自然に「優」  □ ICT 利用  授業内容 電東密度 電東と電東密度について、電界との関 手法を学ぶ  ガウスの定理 関曲面の内部電荷と電東の関係を学ぶ 対称的電荷分布 ガウスの定理を対称的な分布をした電	自認試験も1回実施事に反映することではす」ことが重いことが重段階的に進むためにさないことを肝にの評価が得られる □ 遠隔授業対応 □ 遠隔授業対応 □ 遠隔で	ができる体系である。このた、第一の部分をおきます。 第一の部分をおきませい。 第一のではいい。 第一のではいる。 第一のでは、如	□ 実務経験のある教員による授 □ 実務経験のある教員による授 □ 実務経験のある教員による授 □ では、電界との関係から計算する □ では、電界との関係を理解する				
注意点 <b>授業の</b> 」アク	・属性・履 ・ディブラー <u>・</u> ・画	に 一	習問題・演習)の解答状況(20%)、の成績(60%)、の成績(60%)、の成績(60%)、では人(100点満点)をに対して再評価試験を1回実施する。) 学は数学の概念を工学現象の説明に見が、内容を「理解する」ことと「使いに取り組むことが大切である。また、前の徹夜の暗記勉強だけでは絶対にで分のものとしておけば、自然に「優」 ICT 利用	自認試験も1回実施 事に反映すること 事に反映することが重 段階的に進むため きないことを肝に の評価が得られる □ 遠隔授業対応	ができる体系である。このため、前の部分をおう。 選びとの到達目が電大を理解する。 関が、前のでは、前のでは、前のでは、前のでは、前のでは、前のののでは、 関が、前ののでは、前ののでは、前ののでは、 関が、前ののでは、前のでは、 できるのが、前のでは、 できるのでは、 できるのでは、 できるのでは、 できるのでは、 できるのでは、 できるのでは、 できるのでは、 できるのでは、 できるのでは、 できるのでは、 できるのでは、 できるのでは、 できるのでは、 できるのが、 できるのでは、 できるのできるのでは、 できるのでは、 できるのでは、 できるのでは、 できるのでは、 できるのでは、 できるのでは、 できるのできるのでは、 できるのでは、 できるのでは、 できるのでは、 できるのでは、 できるのでは、 できるのでは、 できるのでは、 できるのでは、 できるのでは、 できるのでは、 できるのでは、 できるのできるのできるのできるのできるのできる。 できるのできるのできるのできる。 できるのできるのできるのできる。 できるのできるのできるのできるのできるのできる。 できるのでは、 できるのでは、 できるのできるのできるのできるのできるのでは、 できるのでは、 できるのでは、 できるのできるのでは、 できるのできるのでは、 できるのできるのできる。 できるのでは、 できるのでは、 できるのでは、 できるのでは、 できるのでは、 できるのできるのでは、 できるのでは、 できるのでは、 できるのできるのでは、 できるのでは、 できるのでは、 できるのできるのでは、 できるのでは、 できるのでは、 できるのでは、 できるのでは、 できるのでは、 できるのでは、 できるのでは、 できるのでは、 できるのでは、 できるのでは、 できるのでは、 できるのでは、 できるのでは、 できるのでは、 できるのでは、 できるのでは、 できるのでは、 できるのでできるできるでもでもでもでもでもでもでもでもでもでもでもでもでもでもでもでもで	□ 実務経験のある教員による授 □ 実務経験のある教員による授  □ 実務経験のある教員による授  □ では、電界との関係から計算する  □ では、電界との関係を理解する  □ できる □ できる □ できる				
<sup>注意点</sup> 授業の	属性・履	を不電もらる握の区が表示である。	習問題・演習)の解答状況(20%)、の成績(60%)、の成績(60%)、の成績(60%)、では人間である。50点以上(100点満点)をに対して再評価試験を1回実施する。)学は数学の概念を工学現象の説明に見が、内容を「理解する」ことと「使いに取り組むことが大切である。また、前の徹夜の暗記勉強だけでは絶対「優」  「に取り組むことが大切である。また、前の徹夜の暗記勉強だけでは絶対「優」 「に取り組むことが大切である。また、で分のものとしておけば、自然に「優」 「ICT 利用  「ICT 利用  「選業内容 電東密度について、電界との関係を学ぶがの電で理要をである。でで、電界の関係を学ぶがのででででででである。また、では、100000000でである。また、である。これである。これでは、100000でである。これでは、10000でである。これでは、10000でである。これでは、1000でである。これでは、1000でである。これでは、1000でである。これでは、1000でである。これでは、1000では、1000で	自認試験も1回実施 事に反映すること 事に反映すること 見なす」ことが重 段階的に進むため きないことを肝に の評価が得られる □ 遠隔授業対加 □ 遠隔で業対加 □ 遠隔で	ができる体系である。このである。このである。このである。このである。このではしい。 3 と思う。   過ごとの到達目は電素法を理解する   閉曲面の内部電グラスの電東密が   のので理をできる   ののででである。   ののでは、   ののでである。   ののでは、	□ 実務経験のある教員による授 □ 実務経験のある教員による授 □ 実務経験のある教員による授 □ では、電界との関係から計算する □ では、電界との関係を理解する □ では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、で				
主意点 受業の プク 受業計	・属性・履 ・ディブラー <u>・</u> ・画	を不電もらる握の とり	習問題・演習)の解答状況(20%)、の成績(60%)、の成績(60%)、の成績(60%)、でに対して再評価試験を1回実施する。 50点以上(100点満点)をに対して再評価試験を1回実施する。) 学は数学の概念を工学現象の説明に見が、内容を「理解する」ことと「使いに取り組むことが大切である。また、前の徹夜の暗記勉強だけでは絶対「優」 ICT 利用   日	自認試験も1回実施事に反映することがす」ことがすりにさいためまたが、ことが表していてといたのの評価が得られる □ 遠隔授業対応の計算する □ 遠間するこの適用を行う □ はについて解説す	ができるな。なる体系である。のだったのができるの部分いい。 がまり である できる できる できる できる できる できる できる できる できる でき	□ 実務経験のある教員による授 □ 実務経験のある教員による授 □ 実務経験のある教員による授 □ でのいて、電界との関係から計算する □ と電東の関係を理解する □ 対称的な分布をした電荷に適用するでき、電界の計算ができる いて、ガウスの定理の適用手法を理解				
主意点 受業の アク 受業計	・属性・履 ・ディブラー <u>・</u> ・画	Example   Part	習問題・演習)の解答状況(20%)、の成績(60%)、の成績(60%)、の成績(60%)、では人間である。50点以上(100点満点)をに対して再評価試験を1回実施する。)学は数学の概念を工学現象の説明に見が、内容を「理解する」ことと「理解する」ことと「理解する」ことと「理解する」ことと「理解する」のである。また、前の徹夜の暗記勉強だけである。また、前の徹夜の暗記勉強だけである。また、前の徹夜の暗記勉強だけであれば、自然に「優」  「ICT 利用  「ICT 利用  「関連 内容 電東を電東密度について、電界との関係を学ぶがつスの定理を対称的電荷と電東の関係を学ぶがつスの定理を対称的な分布をしたより電東密度・電界の計算を行う体積素である。でクトル演算のひとつ発散るマクスウェルの第1方程式がウスの定理がら電東密度の発散が内とを示す。マクトル演算子マと発散の定理	自認試験も1回実施事に反映することを表していて解説することがある。	ができるのから ないできるのから ないできるのからい。 できるのからい。 ののできるのからい。 ののでである部分いい。 ののでである部分いい。 ののでである部分いい。 できるのがらいい。 ののでである部分いい。 できるのがらいい。 できるのがらいい。 できるのからい。 できるのからい。 できるのからい。 できるのからい。 できるのからい。 のののででであるがらい。 できるのがらい。 できるのがらい。 できるのがらい。 できるのがらい。 できるのがらい。 できるのがらい。 できるのがらい。 できるのがらい。 できるのがらい。 できるのがらい。 できるのがらい。 できるののののででである。 できるのでは、 できるのののででである。 できるのがらい。 できるののののででできるのでは、 できるのののでできる。 できるのののでできるのでは、 できるのののでできるのでは、 できるのののでできるのでは、 できるのののでできる。 できるのののでできるのでは、 できるのののでできるのでは、 できるのののできる。 できるのののでできるのでは、 できるのののでできるのでは、 できるのののできる。 できるのでは、 できるのできるのできる。 できるのできるのできる。 できるのできるのできる。 できるのできるのできる。 できるのできるのできる。 できるのできるのできる。 できるのできるのできる。 できるのできる。 できるのできるのできる。 できるのできるのできる。 できるのできるのできる。 できるのできるのできる。 できるのできる。 できるのできるのできる。 できるのできるのできる。 できるのできるのできる。 できるのできる。 できるのできるのできる。 できるのできる。 できるのできるのできる。 できる。 できる。 できる。 できるのできる。 できるのできる。 できるのできる。 できる。	□ 実務経験のある教員による授  □ 実務経験のある教員による授  □ 実務経験のある教員による授  □ では、電界との関係から計算する  □ では、電界の関係を理解する  □ では、電界の計算ができる  □ では、ガウスの定理の適用手法を理解  □ いて、ガウスの定理の適用手法を理解  □ いて、ガウスの定理の適用手法を理解				
主意点 受業の プク 受業計	・属性・履 ・ディブラー <u>・</u> ・画	February   Februar	習問題・演習)の解答状況(20%)、の成績(60%)、の成績(60%)、の成績(60%)、では人間である。50点以上(100点満点)をに対して再評価試験を1回実施する。)学は数学の概念を工学現象の説明に見が、内容を「理解する」ことと「理解する」とと「理解する」とと「理解する」を表して取り組むことが大切である。また、前の徹夜の暗記勉強だけでは絶対「優」・ □ ICT 利用  授業内容 電東密度電東来密度について、電界との関手法を学ぶ  ガウスの定理 閉曲面の内部電荷と電東の関係を学ぶ 対称的電荷分布 ガウスの定理を対称的な分布をした電表とにより電東密度・電界の計算を行う体積素 微少体積素(微少体積素(微少体積素)でフェルの第1方程式 発散空間座標のベクトル演算のひとつ発散る マクスウェルの第1方程式 ガウスの定理がら電東密度の発散が内とを示す ベクトル演算子▽と発散の定理 デル演算子▽と発散の定理 デル演算子▽と発散の定理 デル演算子▽と発散の定理 デル演算子▽と発散の定理 デル演算子▽と発散の定理	自認試験も1回実施事に反映することを表していて解説することがある。	ができるな。 さまる は できる なった できる かった まま できる かった おき できる かった おき いっと かった おき いっと の で 電 東 東 す す まま で かった で まま で かった で で で で で で で で で で で で で で で で で で で	□ 実務経験のある教員による授 □ 実務経験のある教員による授 □ 実務経験のある教員による授 □ こついて、電界との関係から計算する □ さ電東の関係を理解する □ 対称的な分布をした電荷に適用する。 豆・電界の計算ができる □ いて、ガウスの定理の適用手法を理解 □ 、ガウスの定理の適用手法を理解 □ 、ル演算のひとつ発散について理解する □ このでは、このでは、このでは、このでは、このでは、このでは、このでは、このでは、				
主意点 受業の プク 受業計	・属性・履 ・ディブラー <u>・</u> ・画	Example   Part	国問題・演習)の解答状況(20%)、の成績(60%)、の成績(60%)、の成績(60%)で計価する。50点以上(100点満点)をに対して再評価試験を1回実施する。)学は数学の概念を工学現象の説明に見が、内容を「理解する」ことと「理解する」ことと「理解する」ことと「理解する」のである。また、前の徹夜の暗記勉強だけである。また、前の徹夜の暗記勉強だけである。また、一方のむのとしておけば、自然に「優」  「ICT 利用  「ICT 利用  「ICT 利用  「関曲面の内部電荷と電東の関係を学ぶがのの定理を対称的電荷分布がウスの定理を対称のな分布をした。ではより電東密度・電界の計算を行う体積素であるではよりで表別で表別で表別で表別である。  一方のスの定理がら電東密度の発散が内とを示すで、クトル演算子▽と発散の定理がある。  「スクトル演算子▽と発散の定理デル演算子▽と発散の定理デル演算子▽を用いて発散を表し、発する。)中間試験	自認試験も1回実施事に反映することを表していて解説することがある。	ができるな。 さる まで まる なった まる なった まる まる まった まで まからい まま	□ 実務経験のある教員による授 □ 実務経験のある教員による授 □ 実務経験のある教員による授 □ こついて、電界との関係から計算する □ 古と電束の関係を理解する □ 対称的な分布をした電荷に適用する。 豆・電界の計算ができる □ いて、ガウスの定理の適用手法を理解 □ 、ル演算のひとつ発散について理解 □ このでである。 □ このでは、 □ になる。 □ になる。 □ になる。 □ に対して、 □ になる。 □ になる。 □ になる。 □ になる。 □ に対して、 □ になる。 □				
主意点 受業の アク 受業計	・属性・履 ・ディブラー <u>・</u> ・画	February   Februar	習問題・演習)の解答状況(20%)、の成績(60%)、の成績(60%)、の成績(60%)、では人間である。50点以上(100点満点)をに対して再評価試験を1回実施する。)学は数学の概念を工学現象の説明に見が、内容を「理解する」ことと「理解する」とと「理解する」とと「理解する」を表して取り組むことが大切である。また、前の徹夜の暗記勉強だけでは絶対「優」・ □ ICT 利用  授業内容 電東密度電東来密度について、電界との関手法を学ぶ  ガウスの定理 閉曲面の内部電荷と電東の関係を学ぶ 対称的電荷分布 ガウスの定理を対称的な分布をした電表とにより電東密度・電界の計算を行う体積素 微少体積素(微少体積素(微少体積素)でフェルの第1方程式 発散空間座標のベクトル演算のひとつ発散る マクスウェルの第1方程式 ガウスの定理がら電東密度の発散が内とを示す ベクトル演算子▽と発散の定理 デル演算子▽と発散の定理 デル演算子▽と発散の定理 デル演算子▽と発散の定理 デル演算子▽と発散の定理 デル演算子▽と発散の定理	自認試験も1回実施 事に反対するとがたい。 事に反す」に進せた所にる といたのがでは、 というのでは、 はいことをいるのでは、 はいるでは、 はいるでは、 といる。 と、 はいるでは、 と、 は、 はいる。 と、 と、 は、 と、 と、 と、 と、 と、 と、 と、 と、 と、 と、 と、 と、 と、	ができるのができる。 るな。からない。 でである部分い。 あいでである部分い。 のののののののででである。 のののののででである部分い。 でである部分い。 ののののののででである。 でである部分い。 でである部分い。 でである部分い。 でである部分い。 でである部分い。 でである部分い。 でである部分い。 でである部分い。 でである部分い。 でである部分い。 でである部分い。 でである部分い。 でである部分い。 でである。 でである部分い。 でである。 でである部分い。 でである。 でである。 でである。 でである。 でである。 でである。 でである。 でである。 でである。 でである。 でである。 でである。 でである。 でである。 でである。 でである。 でである。 でである。 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	□ 実務経験のある教員による授 □ 実務経験のある教員による授 □ 実務経験のある教員による授 □ 実務経験のある教員による授 □ こついて、電界との関係から計算する □ さ電束の関係を理解する □ 対称的な分布をした電荷に適用することでである。 □ で、ガウスの定理の適用手法を理解 □ トル演算のひとつ発散について理解 □ このでである。 □ こので発散について理解 □ このでである。 □ こので発散を表し、発散の定理を理解 □ このである。 □ このでは必要なエネルギーについ □ このでは必要なエネルギーについ				
注意点 <b>授業の</b> 」アク	・属性・履 ・ディブラー <u>・</u> ・画	Example   Part	習問題・演習)の解答状況(20%)、の成績(60%)、の成績(60%)、の成績(60%)、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	自認試験も1回実施 事になす」に当ることがたいが 事になずりにことかたいが ではないが得らいことをいいが 遠隔授業対が はないがのら計算する は、この適用を行う なについて解説することがあることがあることがあることがあることがあることがあることがあることがあ	が要、銘と 過 電手 閉 ガと であるのだる。 本 こをのがしい。 が要前じ思う。 ででで前じ思う。 で 東法 曲 つに 少る 電子 のののでのであるのです。 の 電理 の のでのでいる。 で 東本 す 部 理東 に へ で 理る マールる で で で で で で で で で で で で で で で で で で で	□ 実務経験のある教員による授 □ 実務経験のある教員による授 □ 実務経験のある教員による授 □ こついて、電界との関係から計算する □ 古と電束の関係を理解する □ 対称的な分布をした電荷に適用する。 豆・電界の計算ができる □ いて、ガウスの定理の適用手法を理解 □ 、ル演算のひとつ発散について理解する □ このでは、このでは、このでは、このでは、このでは、このでは、このでは、このでは、				

					離散電荷による電位 様々な形状の電荷が形成する電位差と電位の計算手法 を学ぶ				様々な形状の電荷が形成する電位差と電位の計算手法 を理解する				
		13	週	雷界。	の勾配 と電位の閉 念によって	両点の間でもかりし」字管の20 L つった 1 フロ町 │				電界と電位の関係をベクトル演算のひとつである勾配 の概念によって理解する			
		14	週	電気系電気系	電気双極子 電気双極子を定義し、双極子による電位の計算を行う 埋解する 期末試験					電気双極子を定義し、双極子による電位の計算手法を 理解する			
		15	週	期末詞									
		16	週	演習									
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標													
分類						ř	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週		
専門的能力	分野別の専 門工学		享 電気・電子 系分野		電磁気		電界、電位、電気力線、電束を説明でき、これらを用いた計算ができる。			3	後1,後9,後 10,後11,後 12,後13		
13.1 3.1 3,130.1 3							ガウスの法則を説明でき、電界の計算に用いることができる。			3	後2,後3,後 4,後5		
評価割合													
			授業への取り組み姿勢 (出席・態度)		み姿勢	小テスト		レポートの解答状況		定期試験の成績	合計	合計	
総合評価割合		1	10			10		20		60	100	100	
基礎的能力		0	0			0		0		0	0	0	
専門的能力		1	10			10		20		60	100		
分野横断的能力		0	0			0		0		0	0	0	