四		等專門学校	₹ │ 開講年度 │令和04年度(	(2022—12)		業科目	応用数学特講		
科目基	礎情報								
科目番号	<u> </u>	0136		科目区分		専門/選持	·R		
授業形態	Ŕ	授業		単位の種別と単位	数	履修単位:	2		
開設学科	4	社会基礎	盤工学科	対象学年		5			
開設期		通年		週時間数		2			
教科書/	教材	「新応り	用数学」高遠節夫ほか5名(大日本図書	) 「新応用数学問	題集」	高遠節夫は	まか5名(大日本図書)		
担当教員	į	菅 仁志							
到達目	標								
1.空間内 2.フーし 3.正則関	]の曲線の接  工級数の意  数を理解し	線ベクトル 味を理解し 、正則関数の	や、曲面の法線ベクトルが計算できる。 て、フーリエ級数が計算できるようにた の導関数を求めることができるようにた	ようになる。 よる。 よる。					
ルーブ	リック								
			理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベ	<b>ジレのE</b>	安	未到達レベルの目安		
評価項目1			空間内の曲線の長さや、曲面の面 積が計算できる	空間内の曲線の接曲面の法線ベクト。	線べた	トルや、 ・算できる	空間内の曲線の接線ベクトルや、 曲面の法線ベクトルが計算できな い。		
評価項目	12		フーリエ級数展開を利用して偏微 分方程式を解いたり、無限級数の 値を求めることができる。	周期関数のフーリきる。	工級数	が計算で	コーシー・リーマンの関係式の理解が周期関数のフーリエ級数が計算できない。		
評価項目	13		正則関数に対して導関数を求めることができ、正則関数による z 平面上の図形の写像を求めることができる。	コーシー・ワーマ	'ンの関	の関係式を利 導関数が計算 解が不十分で、正則関数かるの判定や導関数が求めること きない。			
学科の	到達目標	項目との	関係						
JABEE学	郭教育目標 B 望・教育到	。 達目標 (B-∶	1)						
教育方	法等								
概要		を学び、	学に用いられている数学の代表的な分野 4年まで学んだ数学の応用力を伸長す 客は公知の情報のみに限定されている。	ることを目標とする		プラス変換	、フーリエ級数、複素関数論を基礎		
155344 - 34	6.1.d- d-\d-	しはじめん	数論は、4年生までに学んだいろいろな としたこれまで学んだ数学の基礎知識が	数学の知識を総合・	応用し	ながら学ん	していくことになるので、微分積分を		
授業の進	≦め方・方法	・・復習を	を継続することはもちろん、これまでの はがら自発的に取り組んでいくこと。	D理解が不十分なとこ	ころがま	か望まれる	る。そのために、毎回の投業の予省ず、低学年の教科書や問題集なども		
授業の追 <u></u> 注意点	Eの力・力法 	・復習 <sup>2</sup> 活用し <sup>2</sup> さらに類 要である	を継続することはもちろん、これまでの ながら自発的に取り組んでいくこと。 新たな知識の定着のためにも、補助教材	D理解が不十分なとこ  オとして挙げた問題集	ころがま	うれば厭わ	ず、低学年の教科書や問題集なども		
注意点		・復習 活用した さらに 要である 評価方法	を継続することはもちろん、これまでのながら自発的に取り組んでいくこと。 断たな知識の定着のためにも、補助教材 る。 去:定期試験・中テスト100%(B:100	D理解が不十分なとこ  オとして挙げた問題集	ころがま	うれば厭わ	ず、低学年の教科書や問題集なども		
注意点 授業の	Eのカ・カム 属性・履 ティブラー:	・復習 活用した さらに類要である 評価方法 修上の区分	を継続することはもちろん、これまでのながら自発的に取り組んでいくこと。 断たな知識の定着のためにも、補助教材 る。 去:定期試験・中テスト100%(B:100	D理解が不十分なとこ  オとして挙げた問題集	ころがま 	うれば厭わ	ず、低学年の教科書や問題集なども		
注意点 授業の	属性・履	・復習 活用した さらに類要である 評価方法 修上の区分	を継続することはもちろん、これまでのながら自発的に取り組んでいくこと。 断たな知識の定着のためにも、補助教材る。 ま:定期試験・中テスト100%(B:100)	の理解が不十分なとご オとして挙げた問題集 0%)	ころがま 	うれば厭わ	ず、低学年の教科書や問題集などもがら継続的に学習していくことが重		
注意点 授業の □ アク	属性・履 ティブラー:	・復習 活用した さらに類要である 評価方法 修上の区分	を継続することはもちろん、これまでのながら自発的に取り組んでいくこと。 断たな知識の定着のためにも、補助教材る。 ま:定期試験・中テスト100%(B:100)	の理解が不十分なとご オとして挙げた問題集 0%)	ころがま 	うれば厭わ	ず、低学年の教科書や問題集などもがら継続的に学習していくことが重		
注意点 授業の □ アク	属性・履 ティブラー:	・復習が 活用した さらである。 評価方法 修上の区グ	を継続することはもちろん、これまでのながら自発的に取り組んでいくこと。 断たな知識の定着のためにも、補助教材る。 去:定期試験・中テスト100%(B:100)	D理解が不十分なとご オとして挙げた問題集 D%) □ 遠隔授業対応	にろがす	がおけている。	ず、低学年の教科書や問題集などもがら継続的に学習していくことが重 実務経験のある教員による授業		
注意点 授業の □ アク	属性・履 ティブラー:	・復習が 活用した さらである。 評価方が 修上の区グ ニング	を継続することはもちろん、これまでのながら自発的に取り組んでいくこと。 断たな知識の定着のためにも、補助教材る。 去:定期試験・中テスト100% (B:100)	の理解が不十分なとご オとして挙げた問題集 0%) □ 遠隔授業対応	ころがま などを	5れば厭わ E活用しな の到達目標	ず、低学年の教科書や問題集などもがら継続的に学習していくことが重		
注意点 授 <b>業</b> の □ アク	属性・履 ティブラー:	・復習が 活用した きらである。 評価方が 修上の区グ ニング	を継続することはもちろん、これまでのはがら自発的に取り組んでいくこと。 新たな知識の定着のためにも、補助教材る。 去:定期試験・中テスト100%(B:100分)  □ ICT 利用  授業内容 ガイダンス,空間のベクトル	の理解が不十分なとご オとして挙げた問題集 0%) □ 遠隔授業対応	ころがも	られば厭わ を活用しな の到達目標 クトルの内	ず、低学年の教科書や問題集などもがら継続的に学習していくことが重 □ 実務経験のある教員による授業 □ 実務経験のある教員による授業		
注意点 授 <b>業</b> の □ アク	属性・履 ティブラー:	・復習が 活用した きらある。 評価方が 修上の区が ニング 週 1週 2週	を継続することはもちろん、これまでのはがら自発的に取り組んでいくこと。 新たな知識の定着のためにも、補助教材 る。 去:定期試験・中テスト100%(B:100)	D理解が不十分なとご オとして挙げた問題集 D%) □ 遠隔授業対応 3	ころが a	が で 活用しな の 到達目標 クトルの内 計算できる	ず、低学年の教科書や問題集などもがら継続的に学習していくことが重		
注意点 授業の □ アク	属性・履 ティブラー:	・復習が さらのを 評価方が 修上の区が ニング  週  1週  2週  3週	を継続することはもちろん、これまでのはがら自発的に取り組んでいくこと。 新たな知識の定着のためにも、補助教材る。 去:定期試験・中テスト100%(B:100分)  □ ICT 利用  授業内容 ガイダンス,空間のベクトル 外積 ベクトル関数	D理解が不十分なとご オとして挙げた問題集 D%) □ 遠隔授業対応 □ 遠隔授業対応	ころが まなどを しゅう という いまま かいまい かいまい はい かいまい かいしん いっぱん かいしん いっぱん かいしん いっぱん いっぱん いっぱん いっぱん いっぱん いっぱん いっぱん いっぱ	が を活用しな の到達目標 クトルの内 計算できる ル関数の導	ず、低学年の教科書や問題集なども がら継続的に学習していくことが重  実務経験のある教員による授業  議  議  は  は  は  は  は  は  は  は  は  は  は		
注意点 授業の □ アク	属性・履 ティブラー: 画	・復習した。 ・復習した。 ・活用した。 ・変形価方法 修上の区グ ・ニング 週 1週 2週 3週 4週	を継続することはもちろん、これまでのながら自発的に取り組んでいくこと。 断たな知識の定着のためにも、補助教材る。 去:定期試験・中テスト100%(B:100分)  □ ICT 利用  授業内容 ガイダンス,空間のベクトル 外積 ベクトル関数 曲線	D理解が不十分なとご オとして挙げた問題集 0%) □ 遠隔授業対応 □ 遠隔授業対応 □ 3	ころがする にろがする になどを 空間へ いた。 空間内	の到達目標 クトルの内 計算できる ル関数の導 の曲線の長	ず、低学年の教科書や問題集なども がら継続的に学習していくことが重  実務経験のある教員による授業  積、正射影の大きさが計算できる  関数が計算できる  さが計算できる		
注意点 授 <b>業</b> の □ アク	属性・履 ティブラー:	・ 後上の区グ は を を を で で が が が が が が が が が が が が が	を継続することはもちろん、これまでのはがら自発的に取り組んでいくこと。 新たな知識の定着のためにも、補助教材る。 去: 定期試験・中テスト100% (B:100分)  □ ICT 利用  授業内容 ガイダンス,空間のベクトル  外積 ベクトル関数 曲線 曲面	D理解が不十分なとご オとして挙げた問題集 D%) □ 遠隔授業対応 □ 遠隔授業対応 □ 3	ころが にろが になどを 空間で いべクト 空間内 曲面の	の到達目標 クトルの内 計算できる リカー の曲線の長 面積が計算	ず、低学年の教科書や問題集なども がら継続的に学習していくことが重  実務経験のある教員による授業  環、正射影の大きさが計算できる  関数が計算できる  さが計算できる  ささが計算できる  できる		
注意点 授 <b>業</b> の □ アク	属性・履 ティブラー: 画	・復習した。 ・復習した。 ・活用した。 ・変形価方法 修上の区グ ・ニング 週 1週 2週 3週 4週	を継続することはもちろん、これまでのながら自発的に取り組んでいくこと。 断たな知識の定着のためにも、補助教材る。 去:定期試験・中テスト100%(B:100分)  □ ICT 利用  授業内容 ガイダンス,空間のベクトル 外積 ベクトル関数 曲線	D理解が不十分なとご オとして挙げた問題集 D%) □ 遠隔授業対応 □ 遠隔授業対応 □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □	ころが にろが になどを 空間で いべクト 空間内 曲面の	の到達目標 クトルの内 計算できる リカー の曲線の長 面積が計算	ず、低学年の教科書や問題集なども がら継続的に学習していくことが重  実務経験のある教員による授業  積、正射影の大きさが計算できる  関数が計算できる  さが計算できる		
注意点 授業の □ アク	属性・履 ティブラー: 画	・活用の区グ を実際価値を ・活用の区グ ・コング りであたが 修上の区グ 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週	を継続することはもちろん、これまでのはがら自発的に取り組んでいくこと。 新たな知識の定着のためにも、補助教材る。 去: 定期試験・中テスト100% (B:100分)  □ ICT 利用  授業内容 ガイダンス,空間のベクトル  外積 ベクトル関数 曲線 曲面	D理解が不十分なとご オとして挙げた問題集 D%) □ 遠隔授業対応 □ 遠隔授業対応 □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □	ころが はなどを の で で で で で で で で で で で で で	の到達目標 クトルできる ジョンの は関数の は関数の は関数の は関数の は関数の は関数の は関数の は関数	ず、低学年の教科書や問題集なども がら継続的に学習していくことが重  実務経験のある教員による授業  環、正射影の大きさが計算できる  関数が計算できる  さが計算できる  ささが計算できる  できる		
注意点 授業の □ アク 授業計	属性・履 ティブラー: 画	・ 後上の区グ 地 地 は を で は を で で が が が が が が が が が が が が が	を継続することはもちろん、これまでのはがら自発的に取り組んでいくこと。 新たな知識の定着のためにも、補助教材る。 去:定期試験・中テスト100%(B:100分) □ ICT 利用 □ ICT 利用 □ 対イダンス,空間のベクトル 外積 ベクトル関数 曲線 曲面 □ ラプラス変換の定義	D理解が不十分なとご オとして挙げた問題集 D%) □ 遠隔授業対応 □ 遠隔授業対応 □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □	ころがなどをできます。これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、	が を が が が が が が が が が が が が が	ず、低学年の教科書や問題集なども がら継続的に学習していくことが重  実務経験のある教員による授業  積、正射影の大きさが計算できる。  関数が計算できる  ささが計算できる  できる  プラス変換が定義に従って計算でき		
注意点 授業の □ アク 授業計	属性・履 ティブラー: 画	・活用の区グ を実際価値を ・活用の区グ ・コング りであたが 修上の区グ 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週	を継続することはもちろん、これまでのよがら自発的に取り組んでいくこと。 新たな知識の定着のためにも、補助教材 る。 去: 定期試験・中テスト100% (B:100)	D理解が不十分なとご オとして挙げた問題集 D%)  □ 遠隔授業対応  □ 遠隔授業対応  □ □ 遠隔授業対応  □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □	ころがなどをできなどをできます。これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、	が を が が が が が が が が が が が で が が が が で が が の の の の の の の の の の の の の	ず、低学年の教科書や問題集などもがら継続的に学習していくことが重 実務経験のある教員による授業 実務経験のある教員による授業 は、正射影の大きさが計算できる は できる		
注意点 授業の □ アク 授業計	属性・履 ティブラー: 画	・活用の区グ ・活用の区グ ・活用の区グ ・シグ りであたが 修上の区グ 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週	を継続することはもちろん、これまでのよがら自発的に取り組んでいくこと。 新たな知識の定着のためにも、補助教材 る。 去: 定期試験・中テスト100% (B:100分)  □ ICT 利用  授業内容 ガイダンス,空間のベクトル 外積 ベクトル関数 曲線 曲面 ラプラス変換の定義 単位ステップ関数 相似性	D理解が不十分なとご オとして挙げた問題集 D%) □ 遠隔授業対応 □ 遠隔授業対応 □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □	ころがなどでは、これででは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、こ	が を活用しな ご活用しな 一のクトがである。 一のからでは、 一のからでは、 一のからでは、 一のからでは、 一のからでは、 一のからでは、 でのがますが、 でのがますが、 でのでは、 でのでのでは、 でのでのでは、 でのででででがでは、 でのででがでがでがでがでがでがでがでがでがでがでがでがでがでがでがでがでがでが	ず、低学年の教科書や問題集などもがら継続的に学習していくことが重		
注意点 授業の □ アク 授業計	属性・履 ティブラー: 画	・活 らで で が は か に か に か に か に か に か に か に か に か に か	を継続することはもちろん、これまでのはがら自発的に取り組んでいくこと。 新たな知識の定着のためにも、補助教材 る。 去:定期試験・中テスト100% (B:100分)  □ ICT 利用  授業内容 ガイダンス,空間のベクトル 外積 ベクトル関数 曲線 曲面 ラプラス変換の定義 単位ステップ関数 相似性 移動性 微分法則	D理解が不十分なとご オとして挙げた問題集 D%) □ 遠隔授業対応 □ 遠隔授業対応 □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □	ころなどで、これで、これで、これで、これで、これで、これで、これで、これで、これで、これ	が を が が が が が が が が が が が が が	ず、低学年の教科書や問題集などもがら継続的に学習していくことが重 実務経験のある教員による授証 実務経験のある教員による授証 実務経験のある教員による授証 は、正射影の大きさが計算できる はさが計算できる はできる できる できる できる できる できる できる できる できる できる		
注意点 授業の アク 授業計	属性・履 ティブラー: 画	・活 を	を継続することはもちろん、これまでのよがら自発的に取り組んでいくこと。 新たな知識の定着のためにも、補助教材 る。 去:定期試験・中テスト100%(B:100)  □ ICT 利用  授業内容 ガイダンス,空間のベクトル 外積 ベクトル関数 曲線 曲面 ラプラス変換の定義 単位ステップ関数 相似性 移動性 微分法則  周期2πの周期関数のフーリエ級数	D理解が不十分なとご オとして挙げた問題集 D%)  □ 遠隔授業対応  □ 遠隔授業対応  □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □	ころなどで、これで、空曲基の単質相移原で三ろがどった。これで、で、で、で、で、で、で、で、で、で、で、で、で、で、で、で、で、で、で、	が を が が が が が が が が が が が が が	ず、低学年の教科書や問題集などもがら継続的に学習していくことが重 実務経験のある教員による授証 実務経験のある教員による授証 実務経験のある教員による授証 実務を受けます。 また		
主意点 受業の アク 受業計	属性・履 ティブラー: 画	・活 らで で が は か に か に か に か に か に か に か に か に か に か	を継続することはもちろん、これまでのはがら自発的に取り組んでいくこと。 新たな知識の定着のためにも、補助教材 る。 去:定期試験・中テスト100% (B:100分)  □ ICT 利用  授業内容 ガイダンス,空間のベクトル 外積 ベクトル関数 曲線 曲面 ラプラス変換の定義 単位ステップ関数 相似性 移動性 微分法則	D理解が不十分なとご オとして挙げた問題集 D%) □ 遠隔授業対応 □ 遠隔授業対応 □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □	ころなどで、これで、空曲基の単質相移原で三ろがどった。これで、で、で、で、で、で、で、で、で、で、で、で、で、で、で、で、で、で、で、	が を が が が が が が が が が が が が が	ず、低学年の教科書や問題集などもがら継続的に学習していくことが重 実務経験のある教員による授証 実務経験のある教員による授証 実務経験のある教員による授証 は、正射影の大きさが計算できる はさが計算できる はできる できる できる できる できる できる できる できる できる できる		
主意点 受業の アク 受業計	属性・履 ティブラー 画 1stQ	・活 を	を継続することはもちろん、これまでのよがら自発的に取り組んでいくこと。 新たな知識の定着のためにも、補助教材 る。 去:定期試験・中テスト100%(B:100)  □ ICT 利用  授業内容 ガイダンス,空間のベクトル 外積 ベクトル関数 曲線 曲面 ラプラス変換の定義 単位ステップ関数 相似性 移動性 微分法則  周期2πの周期関数のフーリエ級数	D理解が不十分なとご オとして挙げた問題集 D%) □ 遠隔授業対応 □ 遠隔授業対応 □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □	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、	が が が が が が が が が が が が が が	ず、低学年の教科書や問題集などもがら継続的に学習していくことが重 実務経験のある教員による授証 実務経験のある教員による授証 実務経験のある教員による授証 実務を受けます。 また		
主意点 受業の アク 受業計	属性・履 ティブラー 画 1stQ	・活 らで価 区 から で	を継続することはもちろん、これまでのよがら自発的に取り組んでいくこと。 新たな知識の定着のためにも、補助教材 る。 ま: 定期試験・中テスト100% (B:100)  □ ICT 利用  授業内容 ガイダンス,空間のベクトル  外積 ベクトル関数 曲線 曲面 ラプラス変換の定義 単位ステップ関数 相似性 移動性 微分法則 周期2nの周期関数のフーリエ級数 周期2nの周期関数のフーリエ級数	D理解が不十分なとご オとして挙げた問題集 D%)  □ 遠隔授業対応  □ 遠隔授業対応  □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □	このは、このは、このは、このは、このは、このは、このは、このは、このは、このは、	がない かんぱ	ず、低学年の教科書や問題集などもがら継続的に学習していくことが重しまる授いでは、正射影の大きさが計算できる。 は、正射影の大きさが計算できる。 は、正射影の大きさが計算できる。 は、正射影の大きさが計算できる。 は、正射影の大きさが計算できる。 は、正射影の大きさが計算できる。 は、正対影のラプラス変換が定義に従って計算できる。 は、正対影のラプラス変換ができる。 は、正対影のラプラス変換ができる。 は、正対影のラプラス変換ができる。 は、正対影のラプラス変換ができる。 は、正対影のラプラス変換ができる。 は、正対影のラプラス変換ができる。 は、正対影のラプラス変換が計算の公式を証明することができる。 は、アン・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・		
注意点 授業の アク 授業計	属性・履 ティブラー 画 1stQ	・活用の区グ ・活用の区グ ・活用の区グ ・活力の区グ ・通りであった。 ・バー・ボールの区グ ・ボールののでは、 ・ボールのでは、 ・ボーのでは、 ・ボールのでは、 ・ボールのでは、 ・ボールのでは、 ・ボールのでは、 ・ボールのでは、 ・ボールのでは、 ・ボールのでは、 ・ボールのでは、 ・ボールのでは、 ・ボールのでは、 ・ボーのでは、 ・ボーのでは、 ・ボーのでは、 ・ボーのでは、 ・ボールのでは、 ・ボールのでは、 ・ボーのでは、 ・ボーのでは、 ・ボールのでは、 ・ボー	を継続することはもちろん、これまでのよがら自発的に取り組んでいくこと。 新たな知識の定着のためにも、補助教材 る。 ま:定期試験・中テスト100%(B:100)  □ ICT 利用  授業内容 ガイダンス,空間のベクトル 外積 ベクトル関数 曲線 曲面 ラプラス変換の定義 単位ステップ関数 相似性 移動性 微分法則 周期2nの周期関数のフーリエ級数 周期2nの周期関数のフーリエ級数 周期2nの周期関数のフーリエ級数	D理解が不十分なとご オとして挙げた問題集 D%)  □ 遠隔授業対応  □ 遠隔授業対応  □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □	このは、このは、このは、このは、このは、このは、このは、このは、このは、このは、	がない かんぱ	ず、低学年の教科書や問題集などもがら継続的に学習していくことが重しまるという。 実務経験のある教員による授いできる。 実務経験のある教員による授いできる。 またが計算できる。 またが計算できる。 またが計算できる。 またが計算できる。 またが計算できる。 またが計算できる。 またがまりできる。 またができる。 またができる。 またのフーリエ級数のラプラス変換ができる。 またのフーリエ級数の分式を導くことができる。 またのフーリエ級数の分式を導くことができる。 またのフーリエ級数の分式を導くことがなのフーリエ級数の計算ができる。 またい なのフーリエ級数の計算ができる。 またい ない アーリエ級数の計算ができる。 またい ない アーリエ級数の計算ができる。 またい ない アーリエ級数の計算ができる またい さいきょう ことが ない アード・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・		
注意点 授業の □ アク 授業計	属性・履 ティブラー 画 1stQ	・活 を	を継続することはもちろん、これまでのよがら自発的に取り組んでいくこと。 新たな知識の定着のためにも、補助教材 る。 去:定期試験・中テスト100%(B:100分)  □ ICT 利用  授業内容 ガイダンス,空間のベクトル 外積 ベクトル関数 曲線 曲面 ラプラス変換の定義 単位ステップ関数 相似性 移動性 微分法則 周期2nの周期関数のフーリエ級数 周期2nの周期関数のフーリエ級数 周期2nの周期関数のフーリエ級数 一般の周期関数のフーリエ級数	D理解が不十分なとご オとして挙げた問題集 D%) □ 遠隔授業対応 □ 遠隔授業対応 □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □	このは、こので、こので、こので、こので、こので、こので、こので、こので、こので、こので	のク計ルの面は デ算ををの数の の割り 関系では、 デアン・カー できる	ず、低学年の教科書や問題集などもがら継続的に学習していくことが重しまるという。 実務経験のある教員による授いできる。 実務経験のある教員による授いできる。 またが計算できる。 またが計算できる。 またが計算できる。 またが計算できる。 またが計算できる。 またがまりできる。 またができる。 またができる。 またのフーリエ級数のラプラス変換ができる。 またのフーリエ級数の分式を連りできる。 またができる。 またがら継続のフーリエ級数の計算ができる。 またがら継続的に関係する。 またがら継続的に関係する。 またがら継続的に対象の表すできる。 またがら継続的に対象の表すできる。 またがら継続的に対象の表すできる。 またがら継続的に対象の表すできる。 またがら継続的に対象の表すできたが可能できる。 またがら継続的に対象の表すできたが可能できたが可能できたが可能できた。 またがら継続的に対象の表すできたが可能できたが可能できたが可能できたが可能できたが可能できたが可能できたが可能できたが可能できたが可能できたが可能できたが可能できたが可能できたが可能できたが可能できたが可能できたが可能できたが可能できたが可能できたが可能できたができたができたができたができたができたができたができたができたができたが		
注意点 授業の □ アク 授業計	属性・履 ティブラー 画 1stQ	・活 を 上 の 区 が ままり で 上 の 区 が ままり で 上 の 区 が ままり で あ ままり で か ままり で ままり で か ままり で か ままり ままり で か ままり で ままり で か ままり ままり で ままり で か ままり で ままり で ままり ままり で ままり で ままり ままり で ままり ままり	を継続することはもちろん、これまでのよがら自発的に取り組んでいくこと。 新たな知識の定着のためにも、補助教材 る。 去:定期試験・中テスト100%(B:10位)  「ICT 利用  授業内容 ガイダンス,空間のベクトル 外積 ベクトル関数 曲線 曲面 ラプラス変換の定義 単位ステップ関数 相似性 移動性 微分法則 周期2nの周期関数のフーリエ級数 周期2nの周期関数のフーリエ級数 周期2nの周期関数のフーリエ級数 一般の周期関数のフーリエ級数 前期期末試験	D理解が不十分なとご オとして挙げた問題集 D%) □ 遠隔授業対応 □ 遠隔授業対応 □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □	ででである。 過空外で空曲基る単換相移原で三周で周一のである。 ででは、これででは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、	かれば、	ず、低学年の教科書や問題集などもがら継続的に学習していくことが重しまるという。 「実務経験のある教員による授いできる。」 関数が計算できる。 はできる。 はできる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 でできる。 はなのラプラス変換ができる。 はな用いて関数のラプラス変換が計算 かのフーリエ級数の計算ができる。 なのフーリエ級数が計算できる。 なのフーリエ級数が計算できる。 なのフーリエ級数が計算できる。 なのフーリエ級数が計算できる。		
注意点 授業の □ アク 授業計	属性・履 ティブラー 画 1stQ	・活 らで価 区 から で	を継続することはもちろん、これまでのよがら自発的に取り組んでいくこと。 新たな知識の定着のためにも、補助教材 る。 ま:定期試験・中テスト100%(B:10位)	D理解が不十分なとご オとして挙げた問題集 D%) □ 遠隔授業対応 □ 遠隔授業対応 □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □	このは、「は、「は、これで、これで、これで、これで、これで、これで、これで、これで、これで、これで	のクけいの面は デ算ををの 数の の間 にのの ででは、 一の では、 「の では、 この では、 「の では、 この では、 「の では、 この では、	ず、低学年の教科書や問題集などもがら継続的に学習していくことが重しまるという。 実務経験のある教員による授いできる。 は、正射影の大きさが計算できる。 は対計算できる。 はさが計算できる。 はできる。 はできる。 はできる。 はできる。 はを用いて表された関数のラプラス変換ができる。 関数のラプラス変換ができる。 関数のラプラス変換ができる。 関数のラプラス変換ができる。 関数のラプラス変換ができる。 関数のラプラス変換ができる。 関数のラプラス変換ができる。 関数のラプラス変換ができる。 関数のラプラス変換ができる。 関数のラプラス変換ができる。 関数のラプラス変換ができる。 関数のラプラス変換ができる。 関数のフーリエ級数の分式を導くことがなのフーリエ級数の計算ができる。 なのフーリエ級数が計算できる。 はかできる。		
注意点 授業の □ アク 授業計	属性・履 ティブラー 画 1stQ	・活 らで価 区 かまり は	を継続することはもちろん、これまでのよがら自発的に取り組んでいくこと。 新たな知識の定着のためにも、補助教材 る。 ま:定期試験・中テスト100%(B:10位 分  「ICT 利用  授業内容 ガイダンス、空間のベクトル 外積 ベクトル関数 曲線 曲面 ラプラス変換の定義 単位ステップ関数 相似性 移動性 微分法則 周期2nの周期関数のフーリエ級数 周期2nの周期関数のフーリエ級数 一般の周期関数のフーリエ級数 ・一般の周期関数のフーリエ級数 前期期末試験 試験等案返却・解答解説 複素数の極形式	D理解が不十分なとご オとして挙げた問題集 D%) □ 遠隔授業対応 □ 遠隔授業対応 □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □	このは、「大きな」ので、「は、「は、「ない」で、「は、「ない」で、「は、「ない」で、「ない、」で、「ない、「ない、」で、「ない、「ない、「ない、「ない、「ない、」で、「ない、「ない、「ない、「ない、「ない、「ない、「ない、「ない、「ない、「ない	のク計ルの面は デ算ををの 数の の割 たのをがれば 用り、 とう	ず、低学年の教科書や問題集などもがら継続的に学習していくことが重しまるという。 実務経験のある教員による授いできる。 は、正射影の大きさが計算できる。 はさが計算できる。 はさが計算できる。 はさが計算できる。 はさが計算できる。 はさが計算できる。 はた用いて表された関数のラプラス変換ができる。 関数のラプラス変換ができる。 関数のラプラス変換ができる。 関数のラプラス変換ができる。 関数のラプラス変換ができる。 関数のラプラス変換ができる。 関数のラプラス変換ができる。 はた用いて関数のラプラス変換が計算ができる。 なのフーリエ級数の計算ができる。 なのフーリエ級数が計算できる。 なのフーリエ級数が計算できる。 はなフーリエ級数が計算できる。 はなのフーリエ級数が計算できる。 はなのフーリエ級数が計算できる。 はなのフーリエ級数が計算できる。 はなのフーリエ級数が計算できる。 はなのフーリエ級数が計算できる。 はなのフーリエ級数が計算できる。 はなのフーリエ級数が計算できる。 はないできる。		
注意点 授業の 授業計 前期	属性・履 ティブラー 画 1stQ	・活 らで価 区 かまり は まま で	を継続することはもちろん、これまでのよがら自発的に取り組んでいくこと。 新たな知識の定着のためにも、補助教材 る。 ま:定期試験・中テスト100%(B:100 分	D理解が不十分なとご オとして挙げた問題集 D%) □ 遠隔授業対応  □ 遠隔授業対応  □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □	こうな 週空外ベ空曲基る単換相移原で三割で割一 間復復極ろうな ご間積ク間面本 位が似動関き角期き期般 違素素形がど とべがト内の的 ス計性性数る関 200 つ数数式	あれば、アウトルの面は、アウをの、数のの、割にのをでれば、用用のように対して、カーン・アウトリカーで、カー・アウトリカーは、アウトは、アウトは、アウトは、アウトは、アウトは、アウトは、アウトは、アウト	ず、低学年の教科書や問題集などもがら継続的に学習していくことが重しまるという。 実務経験のある教員による授いできる。 は関数が計算できる。 はさが計算できる。 はさが計算できる。 はさが計算できる。 はさが計算できる。 はさが計算できる。 はた用いて表された関数のラプラス変換ができる。 はた用いて表された関数のラプラス変換ができる。 はた用いて関数のラプラス変換ができる。 はた用いて関数のラプラス変換がきる。 はなフーリエ級数のデラス変換が計算ができる。 はなフーリエ級数の分式を導くことができる。 はなフーリエ級数が計算できる。 はなフーリエ級数が計算できる。 はなフーリエ級数が計算できる。 はなフーリエ級数が計算できる。 はなのフーリエ級数が計算できる。 はなのフーリエ級数が計算できる。 はなのフーリエ級数が計算できる。 はなのフーリエ級数が計算できる。 はなのフーリエ級数が計算できる。 はなのフーリエ級数が計算できる。 はなのフーリエ級数が計算できる。 はなのフーリエ級数が計算できる。 はなのフーリエ級数が計算できる。 はなのフーリエ級数が計算できる。		
注意点 授業の 授業計 前期	属性・履 ティブラー: 画 1stQ	・活 らで価 区グ	を継続することはもちろん、これまでのよがら自発的に取り組んでいくこと。 新たな知識の定着のためにも、補助教材	D理解が不十分なとご オとして挙げた問題集 D%) □ 遠隔授業対応 □ 遠隔授業対応 □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □	こうな 週空外ベ空曲基る単換相移原で三周で周一 間復復極復ろ がど ご間積ク間面本 位が似動関き角期き期般 違素素形素が どくべがト内の的 ス計性性数る関 200 つ数数式数	あれば、アウトルの面は、アウをもの、数のの、割にのをでのれば、用用のように対して、アウトリリーのでは、アウトリリーのでは、アウトのでは、アウトのでは、アウトのではは、アウトのでは、アウトのでは、アウトの	ず、低学年の教科書や問題集などもがら継続的に学習していくことが重しまるという。 「実務経験のある教員による授いできる。」 関数が計算できる。 はさが計算できる。 はさが計算できる。 はさが計算できる。 はさが計算できる。 はた用いて表された関数のラプラス変換ができる。 関数のラプラス変換ができる。 関数のラプラス変換ができる。 関数のラプラス変換ができる。 関数のラプラス変換ができる。 関数のラプラス変換ができる。 関数のラプラス変換ができる。 関かのフーリエ級数のラプラス変換が計算ができる。 なのフーリエ級数の計算ができる。 はなフーリエ級数が計算できる。 はなフーリエ級数が計算できる。 はなフーリエ級数が計算できる。 はなのフーリエ級数が計算できる。 はなのフーリエ級数が計算できる。 はなのフーリエ級数が計算できる。 はなのフーリエ級数が計算できる。 はなのフーリエ級数が計算できる。 はなのフーリエ級数が計算できる。 はなの四則演算ができる。 はいて表すことができる。 はいて表すことができる。 はいて表すことができる。 はいて表すことができる。		
注意点 授業の	属性・履 ティブラー: 画 1stQ	・活 らで価 区 かまり は まま で	を継続することはもちろん、これまでのよがら自発的に取り組んでいくこと。 新たな知識の定着のためにも、補助教材 る。 ま:定期試験・中テスト100%(B:100 分	D理解が不十分なとご オとして挙げた問題集 D%) □ 遠隔授業対応 □ 遠隔授業対応 □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □	このは、「大きな」ので、「は、「は、これで、これで、これで、これで、これで、これで、これで、これで、これで、これで	のク計ルの面は「草ををの数の」の割にのをでの数に、「カク計ルの面は「草ををの数の」の割にのをでの数に、「カーリーのででの数線が数で、「カーリーのででの数に、「カーリーのででの数が、「カーリーのででの数が、「カーリーのででの数が、「カーリーのででの数では、「カーリーのででの数では、「カーリーのででの数では、「カーリーのででの数では、「カーリーのででの数では、「カーリーのででの数では、「カーリーのででの数では、「カーリーのででの数では、「カーリーのでで、「カーリーのでで、「カーリーのでで、「カーリーのでで、「カーリーのでで、「カーリーのでで、「カーリーのでで、「カーリーのでは、「カーリーのでで、「カーリーのでで、「カーリーので、「カーリーので、「カーリーのでで、「カーリーのでで、「カーリーのでで、「カーリーので、「カー」、「カーリーので、「カーリーので、「カーリーので、「カーリーので、「カーリーので、「カー」、「カーリーので、「カー」、「カーリーので、「カー」、「カーリーので、「カーリーので、「カーリーので、「カーリーので、「カー」、「カーリーので、「カー」ので、「カーリーので、「カーリーので、「カーリーので、カーので、「カーので、カーので、「カーので、カーので、カーので、カーので、カーので、カーので、カーので、カーので、	ず、低学年の教科書や問題集などもがら継続的に学習していくことが重しまるという。 実務経験のある教員による授いできる。 は関数が計算できる。 はさが計算できる。 はさが計算できる。 はさが計算できる。 はさが計算できる。 はさが計算できる。 はた用いて表された関数のラプラス変換ができる。 はた用いて表された関数のラプラス変換ができる。 はた用いて関数のラプラス変換ができる。 はた用いて関数のラプラス変換がきる。 はなフーリエ級数のデラス変換が計算ができる。 はなフーリエ級数の分式を導くことができる。 はなフーリエ級数が計算できる。 はなフーリエ級数が計算できる。 はなフーリエ級数が計算できる。 はなフーリエ級数が計算できる。 はなのフーリエ級数が計算できる。 はなのフーリエ級数が計算できる。 はなのフーリエ級数が計算できる。 はなのフーリエ級数が計算できる。 はなのフーリエ級数が計算できる。 はなのフーリエ級数が計算できる。 はなのフーリエ級数が計算できる。 はなのフーリエ級数が計算できる。 はなのフーリエ級数が計算できる。 はなのフーリエ級数が計算できる。		

		7退	<u></u>	正則関数				正則関数の極限値が計算できる					
			<b></b>	後期到達度試験									
		9退	<u></u>	導関数					正則関数の導関数が計算できる				
		10	週	コーシー・リーマンの関係式					コーシー・リーマンの関係式を用いて正則関数である ことが証明できる				
		11	週	調和	関数			2変数実関数が調和関数であることを証明できる					
	4thQ	12	週	無理	関数			無理関数の値を求めることができる					
		13	週	対数関数					対数関数の値を求めることができる				
		14	.週	逆関数	数の導関数				逆関数の導関数が				
		15	週	学年	末試験								
		16	週	試験答案返却・解答		解説		間違った問題の正答を求めることができる					
モデルコアカリキュラム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 授業週	
評価割合													
	試験		発	表	相互評価	態度		ポートフォリオ	その他		合計		
総合評価割合 100			0		0	0	0 0		0		100		
基礎的能力 100			0		0	0		0 0			100		
専門的能力		)		0		0	0		0 0			0	
分野横断的能力		0		0		0	0		0 0		0		