

Instituto de Matemática e Estatística

Departamento de Matemática Pura e Aplicada

Plano de Ensino Remoto Emergencial (ERE)

Dados de identificação

Disciplina: **INTRODUÇÃO AOS NÚMEROS REAIS E COMPLEXOS**

Período Letivo: **2020/1**

Professor Responsável: **VANDUIR STORMOVSKI**

Sigla: **MAT01208** Créditos: 5

Carga Horária: 75h CH Autônoma: 0h CH Coletiva: 75h CH Individual: 0h

Súmula

Noções básicas de reta euclidiana. Postulado do contínuo. Construção dos números reais via medição de segmentos de reta. Teorema Fundamental da Geometria Analítica. Introdução aos números algébricos e transcendentais. Números complexos: definição; operações e suas propriedades; representação polar; raízes n -ésimas da unidade, representação no plano de Argand-Gauss.

Currículos

Currículos

Etapa Aconselhada

Pré-Requisitos

Natureza

Currículos	Etapa Aconselhada	Pré-Requisitos	Natureza
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA	2	Nenhum pré-requisito	Obrigatória
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA - NOTURNO	2	Nenhum pré-requisito	Obrigatória
BACHARELADO EM ESTATÍSTICA		Nenhum pré-requisito	Eletiva

Objetivos

O objetivo principal da disciplina é a formalização dos conceitos relacionados a números reais e complexos de modo formal. É esperado que o aluno, ao final do processo, compreenda os conceitos trabalhados em suas várias perspectivas, envolvendo ideias geométricas, algébricas, aplicações e entrelaçando os conteúdos trabalhados com as demais disciplinas do curso. Por se tratar de uma disciplina relacionada à licenciatura, pretende-se fazer intersecções com o futuro ambiente de trabalho, buscando reflexões críticas do modo como estes conteúdos são trabalhados no ensino fundamental e médio.

Conteúdo Programático

Semana	Título	Conteúdo
1 a 8	Introdução aos Números Reais	1- Noções básicas de reta euclidiana: congruência e ordem 2- Propriedade arquimediana da reta e postulado do contínuo 3- Números reais absolutos e a insuficiência geométrica dos racionais 4- Construção de um sistema de coordenadas para a reta euclidiana e os números reais 5- Teorema fundamental da geometria analítica. 6- Números algébricos e transcendententes 7- Conceituação dos números complexos e as operações aritméticas com números complexos 8- Representações analíticas dos números complexos
9 a 15	Introdução aos Números Complexos	9- Representações geométricas dos números complexos 10- Interpretações geométricas de operações nos números complexos 11- Conjugado e radiciação de um número complexo 12- A trigonometria e o número complexo
16	Avaliações de Recuperação	Avaliações de recuperação

Metodologia

Esta disciplina utilizará o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) institucional Moodle, onde estarão o plano de Ensino Adaptado e as atividades previstas (se forem utilizadas atividades hospedadas fora do AVA, os links estarão disponíveis no AVA).

A bibliografia sugerida neste plano de ensino será indicada no AVA (indicando as seções utilizadas).

O conteúdo da disciplina será disponibilizado através de atividades assíncronas/vídeos (ou indicado através de links no AVA), de textos disponibilizados no AVA e de referências disponíveis online.

A interação com o docente poderá ser realizada através de fórum do AVA ou em sala virtual em horário previamente definido em cada semana (conforme instruções no AVA).

Listas de exercícios poderão ser inseridas no AVA (no formato de questionários), disponibilizadas em arquivos PDF ou ser indicadas na bibliografia.

Será solicitado aos alunos a realização de oito a doze tarefas individuais, assíncronas, de resolução de problemas, ou discussão de conjecturas, ou produção textual; o envio das tarefas será realizado via AVA, por meio de links e nos prazos indicados no ambiente. A avaliação de cada tarefa considerará a qualidade da argumentação e da escrita, e será detalhada, identificando erros e oportunizando a sua revisão pelos alunos.

Informações sobre Direitos Autorais e de Imagem

Todos os materiais disponibilizados são exclusivamente para fins didáticos, sendo vedada a sua utilização para qualquer outra finalidade, sob as penas legais.

Todos os materiais de terceiros que venham a ser utilizados devem ser referenciados, indicando a autoria, sob pena de plágio.

A liberdade de escolha de exposição da imagem e da voz não isenta o aluno de realizar as atividades originalmente propostas ou alternativas;

Todas as gravações de atividades síncronas devem ser previamente informadas por parte dos professores.

Somente poderão ser gravadas pelos alunos as atividades síncronas propostas mediante concordância prévia dos professores e colegas, sob as penas legais.

É proibido disponibilizar, por quaisquer meios digitais ou físicos, os dados, a imagem e a voz de colegas e do professor, sem autorização específica para a finalidade pretendida.

Os materiais disponibilizados no ambiente virtual possuem licença de uso e distribuição específica, sendo vedada a distribuição do material cuja a licença não permita ou sem a autorização prévia dos professores para o material de sua autoria.

Carga Horária

Teórica: 75 horas

Prática: 0 horas

Experiências de Aprendizagem

Estudo do material disponibilizado no AVA e na bibliografia indicada, resolução de listas de exercícios, participação e interação nos fóruns de discussão sobre o material disponibilizado e exercícios, atividades de resolução de problemas e de discussão de conjecturas enviadas e corrigidas via AVA.

Critérios de Avaliação

De acordo com a Resolução 25/2020 do CEPE, durante o período de Ensino Remoto Emergencial não será atribuído o conceito FF. Se o aluno matriculado deixar de participar das atividades de ensino, será atribuído o conceito NI (contendo a justificativa: período ERE). Durante o ERE as avaliações serão realizadas de forma remota.

As avaliações serão realizadas prioritariamente de forma remota e assíncrona.

O conteúdo programático está dividido em duas áreas, a Área 1 compreendendo as Unidades de 1 a 6, e a Área 2 compreendendo as Unidades 7 a 12.

A verificação do aproveitamento do aluno em cada área dar-se-á de forma independente. A cada área, será solicitada a entrega de 4 a 6 tarefas, com atribuição de nota de 0 a 10. A nota de cada área será uma nota entre 0 e 10, resultante da média aritmética das notas correspondentes a cada tarefa. Desse modo, pretende-se atender ao preceito da avaliação contínua e cumulativa do desempenho do aluno, como orienta a LDB.

O aluno será considerado aprovado se tiver média aritmética (M) dessas notas de área superior ou igual a 6. A atribuição dos conceitos para os alunos aprovados será feita da seguinte forma:

$6,0 \leq M < 7,5$ Conceito C

$7,5 \leq M < 9,0$ Conceito B

$9,0 \leq M$ Conceito A

Atividades de Recuperação Previstas

Tarefas entregues no prazo solicitado poderão ser reenviadas após a correção, caso sejam consideradas incorretas ou insuficientes, em prazo estipulado no AVA. Desse modo se incentivará que os estudantes revisem sua própria argumentação e escrita, corrigindo erros e buscando a clareza e a consistência das

soluções e justificativas apresentadas. Desse modo, pretende-se atender ao preceito da avaliação contínua e cumulativa do desempenho do aluno, como orienta a LDB.

Alunos que não alcançarem média das notas de área igual ou superior a 6 terão a oportunidade de recuperação na última semana, mediante entrega de portfólio descritivo das leituras e atividades realizadas ao longo do semestre, revisão e correção comentada das tarefas enviadas via AVA e autoavaliação de sua aprendizagem. O portfólio será avaliado considerando-se a coerência com as atividades e participação do aluno ao longo do semestre e a consistência da revisão e correção comentada das tarefas enviadas.

Prazo para Divulgação dos Resultados das Avaliações

O resultado da avaliação de cada área deverá ser divulgado dentro de 3 semanas a contar da integralização da mesma.

O resultado final do curso será divulgado com no mínimo 72 horas de antecedência das atividades de recuperação.

Bibliografia

Básica Essencial

RIPOLL, J. B; RIPOLL, C. C; SILVEIRA, J. F. P. Números Racionais, Reais e Complexos.. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2006.

Básica

CARMO, M. P; MORGADO, A.C.; WAGNER, E. Trigonometria Números Complexos. Rio de Janeiro: SBM, 2005.

FERREIRA, J. A.. A Construção dos Números. Rio de Janeiro: SBM, 2011.

Complementar

DOERING, C.. Introdução à Análise Matemática na Reta. Rio de Janeiro: SBM, 2011.

FUSARO, M.M. ; GIRALDO, Victor ; HEITMANN, F.. Objetos de Aprendizagem, Números Reais e o Modelo Matemático da Reta Real. In: Maria Clara Rezende Frota; Barbara Lutaif Bianchini; Ana Márcia Tucci de Carvalho. (Org.).. Campinas: Papirus, 2010.

LIMA, E.. Análise Real. Rio de Janeiro: IMPA, 2014.

Outras Referências

Não existem outras referências para este plano de ensino.

Observações

Nesta disciplina poderão realizar seu estágio de docência os alunos vinculados ao Programas de Pós-Graduação em Ensino de Matemática.

Enviar