Instituto de Matemática e Estatística
Departamento de Matemática Pura e Aplicada

Dados de identificação

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

Período Letivo: **2018/1** Período de Início de Validade : **2017/1**

Professor Responsável: **RODRIGO DALLA VECCHIA**

Sigla: **MAT01208** Créditos: 5

Carga Horária: 75h CH Autônoma: 10h CH Coletiva: 60h CH Individual: 5h

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 transcendentes. 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
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA	2	Nenhum pré-requisito	Obrigatória
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA - NOTURNO	2	Nenhum pré-requisito	Obrigatória

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 9	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 transcendentes
10 a 18	Introdução aos Números Complexos	7- Conceituação dos números complexos e as operações aritméticas com números complexos 8- Representações analíticas dos 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
19	Avaliações de Recuperação	Avaliações de recuperação

Metodologia

Os conteúdos do programa serão conduzidos por meio de aula expositiva e de diálogo com os estudantes. Além disso, serão propostas atividades que envolvam pesquisa, resolução de exercícios e problemas, expressão oral e expressão escrita formal, buscando associações com outras disciplinas e com atividades relacionadas ao contexto do futuro professor. As provas serão individuais. Haverá atendimento extraclasse a qualquer aluno da disciplina individualmente em horários semanais serem divulgados e acordados com o professor.

Carga Horária

Teórica: 75 horas
Prática: 0 horas

Experiências de Aprendizagem

- Participação ativa nas aulas.
- Resolução de exercícios como atividade extraclasse.
- Resolução de problemas propostos.
- Realização de atividades de pesquisa vinculando o conteúdo programático à futura atuação como professor. Esta atividade contará como atividade autônoma.
- Atendimento extraclasse a qualquer aluno da disciplina individualmente em horários semanais serem divulgados e acordados com o professor.

Critérios de Avaliação

Serão realizadas duas provas de área versando, respectivamente, sobre as duas áreas de conhecimento. Além destas duas notas será conferida uma terceira nota PX referente ao desempenho do aluno na resolução de exercícios propostos em aula, em atividades individuais ou em grupo, e/ou na exposição dos mesmos de público ao longo de todo semestre e/ou na apresentação das atividades da pesquisa associada a atividade autônoma. O aluno estará aprovado na disciplina se:
(i) cumprir a exigência de um mínimo de 75% de presença nas aulas ministradas, cf. Art. 134 do Regimento Geral da Universidade (RGU);
(ii) cada uma das três notas (a saber, as duas notas das provas de área e a nota PX dos exercícios) for superior ou igual a 3,0 (três);
(iii) e a média aritmética M das três notas (a saber, as duas notas das provas de área e a nota PX dos exercícios) for superior ou igual a 6,0 (seis).

A atribuição dos conceitos aos alunos aprovados ocorrerá em correspondência com a nota final, que é a média aritmética M definida acima: Conceito A corresponde a M superior ou igual a 9,0 (nove), conceito B corresponde a M superior ou igual a 7,5 (sete vírgula cinco) e inferior a 9,0 (nove) e conceito C corresponde a M superior ou igual a 6 (seis) e inferior a 7,5 (sete vírgula cinco).

O aluno aprovado com conceito C ou B e que quiser melhorar o conceito, poderá prestar, ao final do semestre letivo, uma de duas provas especiais de recuperação de conceito de uma área, à escolha do aluno, mas não poderá substituir a nota PX.

A nota da prova de recuperação de conceito substitui a nota da prova da área no cômputo da média aritmética M, podendo acarretar a troca de conceito de B para C, mas não de aprovado para reprovado.

Atividades de Recuperação Previstas

O aluno que não foi aprovado no critério acima, mas que cumpriu a exigência do Art. 134 do RGU, poderá prestar, dependendo do rendimento obtido pelo aluno no semestre, uma ou duas provas de recuperação de área que serão realizadas ao final do semestre, mas não poderá substituir a nota PX. A(s) nota(s) de recuperação substitui (em) a(s) nota(s) da(s) prova(s) de área no cômputo da média aritmética M e voltam a valer os critérios acima descritos para a aprovação e atribuição de conceitos.

Ao aluno reprovado nos critérios acima e que cumpriu a exigência do Art. 134 do RGU, é atribuído o conceito D e ao aluno que não cumpriu a exigência do Art. 134 do RGU é atribuído o conceito FF.

Prazo para Divulgação dos Resultados das Avaliações

O professor divulgará os resultados da primeira avaliação até 21 dias após a realização da mesma, divulgará o resultado da segunda avaliação até 5 dias após a segunda avaliação e divulgará o resultado final do curso 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.