

# Instituto de Matemática e Estatística

## Departamento de Matemática Pura e Aplicada

### Plano de Ensino Remoto Emergencial (ERE)

#### Dados de identificação

Disciplina: **ÁLGEBRA II**

Período Letivo: **2021/1**

Professor Responsável: **LUISA RODRIGUEZ DOERING**

Sigla: **MAT01065** Créditos: 4

Carga Horária: 60h CH Autônoma: 0h CH Coletiva: 60h CH Individual: 0h

#### Súmula

Anéis de polinômios em  $K[X]$ . Algoritmo da divisão. Irredutibilidade. Decomposição em fatores irredutíveis. Extensões de corpos. Números algébricos e transcendentos. Construções com régua e compasso. Números construtíveis.

#### Currículos

Currículos	Etapa Aconselhada	Pré-Requisitos	Natureza
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA	5	(MAT01064) ÁLGEBRA I	Obrigatória

<b>Currículos</b> LICENCIATURA EM MATEMÁTICA - NOTURNO	<b>Etapa Aconselhada</b> 5	<b>Pré-Requisitos</b> (MAT01064) ÁLGEBRA I	<b>Natureza</b> Obrigatória
---	-------------------------------	---	--------------------------------

<b>Objetivos</b>
<p>Alcançar um bom grau de familiaridade e habilidade para trabalhar com polinômios.  Perceber a estreita relação entre o domínio <math>K[x]</math> e o domínio dos números inteiros.  Relacionar polinômios e extensões de corpos com algumas construções geométricas.  Desenvolver a habilidade da argumentação em Matemática e a capacidade de decisão sobre a veracidade de afirmações relacionadas aos conteúdos em estudo.  Desenvolver o raciocínio lógico, formar uma postura investigadora e propiciar que os alunos façam conexões entre a teoria desenvolvida e a prática.</p>

<b>Conteúdo Programático</b>		
<b>Semana</b>	<b>Título</b>	<b>Conteúdo</b>
1 a 9	Anéis de polinômios	Exemplos de anéis, domínios e corpos ( $Z$ , $Z[i]$ , $Z_n$ , $Q$ , $R$ e $C$ ). Anéis de polinômios em uma variável, divisão euclidiana e raízes, máximo divisor comum; polinômios irredutíveis (sobre $Z$ e $Q$ ), Lema de Gauss, critério de irredutibilidade de Eisenstein.
11 a 16	Extensões de corpos	Extensões do corpo dos racionais; números algébricos e transcendentess. Corpo de decomposição. Grau de uma extensão. Números e pontos construtíveis. Problemas clássicos: duplicação do volume do cubo, triseção de um ângulo, quadratura de um círculo. Polígonos construtíveis.
17	Recuperações	Recuperação Final

<b>Metodologia</b>
<p>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).</p> <p>A bibliografia sugerida neste plano de ensino será indicada no AVA (indicando as seções utilizadas).</p>

Esta disciplina utilizará, principalmente, o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) institucional Moodle, onde estarão o plano de Ensino Adaptado e as atividades previstas.

O conteúdo total/parcial desta disciplina será disponibilizado em arquivos PDF e alguns conteúdos também poderão ser disponibilizados através de vídeos. Durante o ERE teremos atividades síncronas, opcionais, de discussões sobre o conteúdo, sobre as atividades propostas e de atendimento de dúvidas. Esse contato com o docente será via o Fórum do Moodle e vídeo conferências, conforme instruções no Moodle.

Todas as atividades da disciplina, incluindo as listas de exercícios serão inseridas no Moodle e disponibilizadas em arquivos PDF.

### **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: 60 horas

Prática: 0 horas

### **Experiências de Aprendizagem**

Estudos individuais (ou duplas) do material disponibilizado no Moodle e na bibliografia indicada.

Discussão e apresentação de tópicos da disciplina

Realização de atividades, e atendimento de dúvidas nos encontros síncronos.

## **Critérios de Avaliação**

De acordo com a Resolução do CEPE sobre o ERE, durante o período em que perdurar o ERE, fica inaplicável a atribuição de conceito FF, prevista no parágrafo 2.o, do artigo 44, da Resolução n.o 11/2013 do CEPE.

Para os estudantes matriculados até o final do período e que deixaram de participar da Atividade de Ensino, deverá ser atribuído o registro NI (Não Informado) no campo de conceito do sistema acadêmico.

Para os casos previstos no parágrafo 1.o, a justificativa do registro NI deverá conter a referência ao período de excepcionalidade.

Os casos de não informação de conceito durante o ERE, deverão ser resolvidos até o fim do segundo período letivo, após o fim da situação emergencial de saúde.

A avaliação da disciplina será realizada ao longo do semestre e de forma remota assíncrona: o aluno realizará e entregará, via Moodle, as atividades solicitadas, que estarão inseridas no Moodle.

Haverá entre 8 e 12 atividades e o valor de cada atividade será de 5, 10 ou 20 pontos; essa pontuação será divulgada na postagem da atividade.

A nota final (NF) do aluno será computada dividindo-se a soma das notas das suas atividades (SNA) multiplicada por 10, pela soma de todos os pontos totais de cada atividade (STP).

$$NF = 10 \times NSA / STP$$

O critério de correção das atividades ou será baseado em:

- Correção.
- Clareza da redação.
- Justificativa e coerência dos argumentos utilizados.

A atribuição dos conceitos para os alunos aprovados será feita da seguinte forma:

6,0  $\leq$  NF < 7,5: Conceito C

7,5  $\leq$  NF < 9,0: Conceito B

9,0  $\leq$  NF: Conceito A

Aos alunos reprovados será atribuído o conceito D.

## **Atividades de Recuperação Previstas**

A recuperação será realizada ao longo e no final do semestre, de forma remota e assíncrona.

- Ao longo do semestre: o aluno que obtiver em alguma atividade nota inferior a 60% do valor da mesma, poderá realizar e entregar (via Moodle) a atividade de recuperação correspondente. A nota da atividade recuperada substituirá a nota da atividade correspondente, caso seja maior, no cômputo da nota final do aluno (NF). Além disso, se um aluno tiver obtido em alguma atividade nota superior a 60% do valor da mesma e queira melhorar essa nota, também poderá realizar e entregar a atividade de recuperação correspondente; no entanto, no caso desse aluno, somente, no máximo, em 3 atividades de recuperação ao longo do semestre.

- Ao final do semestre: se a nota final do aluno (NF) for inferior a 6,0, o aluno poderá realizar uma atividade de recuperação envolvendo todo conteúdo da disciplina, que deverá ser entregue via Moodle no prazo de 24 horas após a postagem da atividade. Neste caso, a nota final recuperada do aluno (NFR) será computada levando em conta sua nota do semestre (NF) e a nota da recuperação (NR); a nota do semestre terá peso 4 e a da recuperação final peso 6. Ou seja, a nota final recuperada do aluno será  $NFR = (4 \times NF + 6 \times NR) / 10 = 0,4 \times NF + 0,6 \times NR$ .

A atribuição dos conceitos para os alunos aprovados será feita da seguinte forma:

6,0  $\leq$  NFR < 7,5: Conceito C

7,5  $\leq$  NFR < 9,0: Conceito B

9,0  $\leq$  NFR: Conceito A

Aos alunos reprovados será atribuído o conceito D.

### **Prazo para Divulgação dos Resultados das Avaliações**

A avaliação de cada atividade será postada no Moodle em até 2 semanas após a sua entrega. A nota final do aluno (NF) será divulgada, pelo menos, 72 horas antes da atividade de recuperação final.

### **Bibliografia**

#### **Básica Essencial**

Goncalves, Adilson. Introdução à álgebra. Rio de Janeiro: IMPA, 1999. ISBN 978-85-244-0108-4.

#### **Básica**

Garcia, Arnaldo; Lequain, Yves. Algebra :um curso de introducao. Rio de Janeiro: Impa, 2003. ISBN 978-85-244-0190-9.

### **Complementar**

Brison, Owen J.. Teoria de Galois. Lisboa: Universidade de Lisboa, 1997. ISBN 9728394055.

Figueiredo, Djairo Guedes de. Números irracionais e transcendentos. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matematica, 2002. ISBN 978-85-85818-18-0.

Hefez, Abramo. Curso de álgebra. Rio de Janeiro: IMPA, 2002. ISBN 978-85-244-0079-7.

Kurosh, A.G.. Curso de algebra superior. Moscou: Mir, 1968.

Lima, Elon Lages, 1929-. A matemática do ensino médio. Rio de Janeiro: SBM, c1996-2005. ISBN 8585818107 (v. 1); 8585818115 (v. 2); 8585818123 (v.3).

Stewart, Ian. Galois theory. New York: CRC Press, 2003. ISBN 9781584883937.

Wagner, Eduardo. Construções geométricas. Rio de Janeiro: SBM, 2001. ISBN 85-244-0084-6.

Notas de aula da Professora disponibilizada em PDF no Moddle da disciplina.

### **Outras Referências**

Não existem outras referências para este plano de ensino.

### **Observações**

Alunos vinculados aos programas de pós-graduação do Instituto de Matemática e Estatística poderão realizar o seu estágio docência nesta disciplina.

Enviar