



Ficha 2 (variável)

Disciplina: Estruturas Algébricas						Código: CEM325	
Natureza: (X) Obrigatória () Optativa		(x) Semestral () Anual () Modular					
Pré-requisito:		Co-requisito:		Modalidade: (x) Presencial () Totalmente EaD () 50% EaD* (36h)			
CH Total: 72 CH semanal: 04		Padrão (PD): 72	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0
Número de vagas: 50 vagas.							
EMENTA (Unidade Didática)							
A disciplina apresenta as estruturas algébricas de grupos e anéis, relacionando-as com outras áreas da matemática. Os seguintes tópicos serão estudados: grupos; anéis; domínios; noções de extensões de corpos; construções com régua e compasso.							
Justificativa para a oferta de Atividades Especiais							
Considerando a implementação do Calendário Caiçara pelo Campus de Pontal do Paraná (Processo no. 23075.053932/2022-09), que considera o período de veraneio do Litoral Paranaense, a disciplina de Estruturas Algébricas contemplará um período de Atividades Especiais com o uso de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) no período de 16/01/2023 à 24/02/2023. Além disso, a estratégia está prevista pelo Plano de Integralização Curricular proposto pela Coordenação do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas, aprovado pelo Colegiado do Curso, que também contempla a redução do período de 18 para 15 semanas, considerando a RESOLUÇÃO Nº 31/22-CEPE, a qual estabelece o calendário acadêmico dos cursos de graduação e educação profissional e tecnológica da Universidade Federal do Paraná para o ano letivo de 2022.							
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)							
Data	Aula	Carga Horária	Conteúdo				
17/10	18h30 - 20h30	2h	Anéis				
19/10	18h30 - 20h30	2h	Raízes n-ésimas e Raízes da Unidade				
24/10	18h30 - 20h30	2h	Subanéis				
26/10	18h30 - 20h30	2h	Polinômios com Coeficientes em Anéis				
31/10	18h30 - 20h30	2h	Polinômios em Várias Indeterminadas				
07/11	18h30 - 20h30	2h	Corpo de Frações, Divisão Euclidiana				
09/11	18h30 - 20h30	2h	Algoritmo de Briot-Ruffini				
14/11	18h30 - 20h30	2h	Polinômios e Suas Raízes				
16/11	18h30 - 20h30	2h	Exercícios				
A definir	A definir	2h	Reposição – Dúvidas (Feriado dia 02/11)				
22/11	18h30 - 20h30	2h	1ª. Avaliação				
23/11	18h30 - 20h30	2h	Fatoração de Polinômios sobre os Reais				
28/11*	18h30 - 20h30	2h	Polinômios Primos e Fatoração Única				
30/11*	18h30 - 20h30	2h	MDC e MMC de Polinômios				
05/12	18h30 - 20h30	2h	Polinômios com Coeficientes Inteiros				
07/12	18h30 - 20h30	2h	Equações Algébricas				
12/12	18h30 - 20h30	2h	Relações Entre Coeficientes e Raízes,				

14/12	18h30 - 20h30	2h	Teorema Fundamental da Álgebra
19/12	18h30 - 20h30	2h	Exercícios
21/12	18h30 - 20h30	2h	2ª. Avaliação
16/01	18h30 - 20h30	2h	Reposição – Exercícios
16/01	18h30 - 20h30	2h	O Legado dos Gregos
18/01	18h30 - 20h30	2h	Algebrização do Problema de Construção com Régua e Compasso
23/01	18h30 - 20h30	2h	Algebrização do Problema de Construção com Régua e Compasso II
23/01	18h30 - 20h30	2h	Extensões de Corpos
25/01	18h30 - 20h30	2h	Extensões de Corpos II
30/01	18h30 - 20h30	2h	Reposição – Exercícios (Uso de TDICs)
30/01	18h30 - 20h30	2h	Algebrização do Problema de Construção com Régua e Compasso III
01/02	18h30 - 20h30	2h	Algebrização do Problema de Construção com Régua e Compasso IV
06/02	18h30 - 20h30	2h	Reposição – Exercícios (Uso de TDICs)
06/02	18h30 - 20h30	2h	Seminário
08/02	18h30 - 20h30	2h	Seminário
13/02	18h30 - 20h30	2h	Reposição – Exercícios. (Uso de TDICs)
13/02	18h30 - 20h30	2h	Dúvidas e Resoluções de Exercícios. (Uso de TDICs)
15/02	18h30 - 20h30	2h	3ª. Avaliação
27/02	18h30 - 20h30	2h	Reposição – Dúvidas para Exame (Uso de TDICs)
01/03	18h30 - 20h30	0h	Exame
		Total: 72 h	*A aula será repostada devido à realização do 13ª SIEPE - Semana Integrada de Ensino, Pesquisa e Extensão previsto na RESOLUÇÃO Nº 31/22-CEPE.

OBJETIVO GERAL

Possibilitar ao estudante o conhecimento básico sobre as estruturas algébricas de anéis e grupos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Ao final do curso os alunos deverão ser capazes de:

- Entender o conceito de estruturas algébricas;
- Reconhecer anéis, domínios, corpos e grupos;
- Identificar a estrutura algébrica de vários conjuntos usuais em matemática;
- Utilizar propriedades de estruturas algébricas para resolver problemas;
- Diferenciar elementos primos e irredutíveis em anéis;
- Entender os conceitos de subestruturas.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

Serão desenvolvidas atividades especiais com o uso de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) exploradas através de vídeos aulas, lista de exercícios, artigos, seminários e atividades.

Os procedimentos didáticos podem ser resumidos pelos itens:

- a) **Comunicação:** A comunicação durante o período especial será, quando necessária, via TEAMS, aplicativo disponibilizado pela instituição, além de aplicativos de mensagens e e-mails.
- b) **Tutoria:** Pode ser realizada de forma usual, ou via as plataformas digitais, sendo previstas durante o período de atendimento ao aluno previsto pelo docente.
- c) **Material didático específico:** O material das atividades especiais consistirá no acervo disponibilizado nas bibliotecas das Unidades, assim como em artigos, apostilas, vídeo aulas e outros materiais, todos disponíveis de forma gratuita e eletrônica.
- d) **Infraestrutura:** Para atividades especiais realizadas, o aluno deverá ter disponível, acesso à internet e material para digitalização dos exercícios e atividades realizadas, podendo dispor destes recursos nas Unidades do Campus.
- e) **Previsão de ambientação:** Os alunos matriculados receberão acesso à sala (TEAMS) com antecedência ao início das aulas.
- f) **Controle de frequência:** A frequência dos estudantes será computada a partir das atividades desenvolvidas e entrega de lista de exercícios que forem executadas usando as TDICs.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina será realizada através de três atividades avaliativas (A1, A2 e A3). O cálculo da nota da disciplina (ND) será dado pela equação: $ND = (A1 + A2 + A3)/3$;

Período de atividades especiais: Está prevista que a atividade avaliativa A3 seja realizada no período especial utilizando o recurso de TDICs.

Estará aprovado na disciplina o aluno que obtiver nota igual ou superior a 70,0 (setenta) e frequência igual ou superior a 75%.

Exame Final

Como nova oportunidade de aprendizagem dos conteúdos abordados no componente curricular, o acadêmico que obter nota inferior a 70,0, porém, superior a 40,0, deverá realizar uma nova avaliação. O exame final (EF) será realizado através de uma prova de todo conteúdo abordado durante a disciplina, também de forma presencial.

A nota final (NF) será dada pela média simples da ND e EF, ou seja, $NF = (ND + EF)/2$. Estará aprovado o aluno que obtiver nota igual ou superior a 50,0.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

LANG, S. **Álgebra para graduação**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

MARTIN, P. A. **Grupos, corpos e teoria de Galois**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2010.

SHOKRANIAN, S. **Álgebra 1**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)

HEFEZ, A., VILLELA, M. L. T. **Polinômios e equações algébricas**. Rio de Janeiro: SBM, 2018.

DOMINGUES, H. H., IEZZI, G. **Álgebra moderna**. 5ª ed. Saraiva UNI, 2017

LIMA, E. L., et. al. **A Matemática do Ensino Médio**. Vol. 3. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro: SBM, 2004

VASCONCELOS, C. B. **Estruturas Algébricas**. Fortaleza: EdUECE, 2019. Disponível em: <<https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/432945>>. Acesso em 15 de abril de 2021.

NETO, A. P. **Estruturas Algébricas**. Fortaleza: UAB/IFCE, 2011. Disponível em: <<https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/429304>>. Acesso em 15 de abril de 2021.

Professor da Disciplina: Fernando Araujo Borges

Assinatura: _____

Coordenador do Curso: Eduardo Tadeu Bacalhau

Assinatura: _____