



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 a distância							
Considerando a implementação do Plano de Recuperação de Integralização Curricular Caiçara pelo Campus de Pontal do Paraná, a disciplina de Estruturas Algébricas será ofertada utilizando a estratégia do Ensino Remoto e o Ensino Híbrido. Esta estratégia está de acordo com o PRIC desenvolvido pela Coordenação do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas, que considerou o período de temporada do Litoral Paranaense. Além disso, considera-se a redução do período de 18 para 14 semanas, o que implica imediatamente a adoção de atividades extra-classe. As atividades construídas, remotamente e à distância, terão suporte de ferramentas disponibilizadas pela instituição.							
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)							
Data	Aula	Carga Horária	Conteúdo				
31/01 - 20:30 às 21:30	Síncrona	1 h	Anéis e Subanéis				
31/01 - 04/02	Assíncrona	4 h					
07/02 - 11/02	Assíncrona	5 h	Polinômios com Coeficientes em Anéis Polinômios em Várias Indeterminadas				
14/02 - 18/02	Assíncrona	5 h	Corpo de Frações, Divisão Euclidiana				
21/02 - 25/02	Assíncrona	5 h	Algoritmo de Briot-Ruffini, Polinômios e Suas Raízes				
03/03 - 04/03	Assíncrona	5 h	Exercícios				
07/03	Presencial 20h30 às 22h30	2 h	P1				
08/03	Presencial 18h30 às 20h30	2 h	Fatoração de Polinômios sobre os Reais				
07/03 - 08/03	Extra-classe	1.2 h	Lista de exercícios/Vídeoaula				
14/03	Presencial 20h30 às 22h30	2 h	Polinômios Primos e Fatoração Única				
15/03	Presencial 18h30 às 20h30	2 h	MDC e MMC de Polinômios				

14/03 - 15/03	Extra-classe	1.2 h	Lista de exercícios/Vídeoaula
21/03	Presencial 20h30 às 22h30	2 h	Polinômios com Coeficientes Inteiros
22/03	Presencial 18h30 às 20h30	2 h	Equações do Segundo, Terceiro e do Quarto Grau
21/03 - 22/03	Extra-classe	1.2 h	Lista de exercícios/Vídeoaula
28/03	Presencial 20h30 às 22h30	2 h	Relações Entre Coeficientes e Raízes,
29/03	Presencial 18h30 às 20h30	2 h	Teorema Fundamental da Álgebra
28/03 - 29/03	Extra-classe	1.2 h	Lista de exercícios/Vídeoaula
04/04	Presencial 20h30 às 22h30	2 h	P2
05/04	Presencial 18h30 às 20h30	2 h	O Legado dos Gregos
04/04 - 05/04	Extra-classe	1.2 h	Lista de exercícios/Vídeoaula
11/04	Presencial 20h30 às 22h30	2 h	Algebrização do Problema de Construção com Régua e Compasso
12/04	Presencial 18h30 às 20h30	2 h	Algebrização do Problema de Construção com Régua e Compasso II
11/04 - 12/04	Extra-classe	1.2 h	Lista de exercícios/Vídeoaula
18/04	Presencial 20h30 às 22h30	2 h	Extensões de Corpos
19/04	Presencial 18h30 às 20h30	2 h	Extensões de Corpos II
18/04 - 19/04	Extra-classe	1.2 h	Lista de exercícios/Vídeoaula
25/04	Presencial 20h30 às 22h30	2 h	Algebrização do Problema de Construção com Régua e Compasso III
26/04	Presencial 18h30 às 20h30	2 h	Algebrização do Problema de Construção com Régua e Compasso IV
25/04 - 26/04	Extra-classe	1.2 h	Lista de exercícios/Vídeoaula
02/05	Presencial 20h30 às 22h30	2 h	Exercícios
03/05	Presencial 18h30 às 20h30	2 h	P3
02/05 - 03/05	Extra-classe	1.4 h	Lista de exercícios/Vídeoaula
10/05	Presencial 18h30 às 20h30	0h	Exame
		Total: 72 h	

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 aulas remotas (síncronas e extra-classe). As atividades extra-classe serão realizadas via Teams, exploradas através de vídeos, lista de exercícios e atividades.

Os procedimentos didáticos serão:

- a) **Comunicação:** A comunicação será via TEAMS, aplicativo disponibilizado pela instituição.
- b) **Tutoria:** Principalmente ofertada pela atividade síncrona prevista. Também estará disponível o e-mail, mensagens e telefonemas, caso seja necessário.
- c) **Material didático específico:** O material da disciplina consistirá em notas de aula, lista de exercícios e em videoaulas de livre acesso disponíveis na internet.
- d) **Infraestrutura:** O aluno deverá ter disponível, acesso à internet e material para digitalização dos exercícios e atividades realizadas.
- 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 pelos exercícios propostos durante as atividades extra-classe.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

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

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: _____