



Ministério da Educação  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
Campus Pontal do Paraná – Centro de Estudos do Mar  
Coordenação do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas

## Ficha 2 (variável)

Disciplina: Teoria dos Conjuntos						Código: CEM321	
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
<b>Número de vagas: 50 vagas.</b>							
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
Conjuntos; Operações com conjuntos; Funções e composição de funções; Famílias; Conjuntos enumeráveis e não enumeráveis; Axioma da Escolha e algumas proposições equivalentes.							
<b>Justificativa para a oferta de Atividades Especiais</b>							
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 <b>Teoria dos Conjuntos</b> 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.							
<b>PROGRAMA (itens de cada unidade didática)</b>							
Data	Aula	Carga Horária	Conteúdo				
18/10	20h30 - 22h30	2 h	Apresentação da disciplina				
19/10	20h30 - 22h30	2 h	O axioma da extensão				
25/10	20h30 - 22h30	2 h	O axioma da especificação				
26/10	20h30 - 22h30	2 h	Pares não-ordenados				
01/11	20h30 - 22h30	2 h	Uniões e interseções				
08/11	20h30 - 22h30	2 h	Complementos e potências				
09/11	20h30 - 22h30	2 h	Pares ordenados				
16/11	20h30 - 22h30	2 h	Exercícios				
A definir	A definir	2 h	Reposição – Dúvidas (Feriado dia 02/11)				
<b>22/11</b>	<b>20h30 - 22h30</b>	2 h	<b>1ª. Avaliação</b>				
23/11	20h30 - 22h30	2 h	Relações				
29/11*	20h30 - 22h30	2 h	Exercícios				
30/11*	20h30 - 22h30	2 h	Funções				
06/12	20h30 - 22h30	2 h	Famílias				
07/12	20h30 - 22h30	2 h	Exercícios				
13/12	20h30 - 22h30	2 h	Inversas				

A definir	A definir	2 h	Reposição – Dúvidas (Feriado dia 15/11)
14/12	20h30 - 22h30	2 h	Compostas
20/12	20h30 - 22h30	2 h	Exercícios
21/12	20h30 - 22h30	2 h	<b>2ª. Avaliação</b>
17/01	-	2 h	Reposição – Exercícios
17/01	20h30 - 22h30	2 h	Números
18/01	20h30 - 22h30	2 h	Os axiomas de Peano
24/01	-	2 h	Reposição – Exercícios (Uso de TDICs)
24/01	20h30 - 22h30	2 h	Aritmética
25/01	20h30 - 22h30	2 h	Números racionais e representação decimal
31/01	-	2 h	Reposição – Exercícios (Uso de TDICs)
31/01	20h30 - 22h30	2 h	Conjuntos finitos e infinitos
01/02	20h30 - 22h30	2 h	conjuntos enumeráveis
07/02	-	2 h	Reposição – Exercícios (Uso de TDICs)
07/02	20h30 - 22h30	2 h	Conjuntos não enumeráveis
08/02	20h30 - 22h30	2 h	Exercícios
14/02	-	2 h	Reposição – Exercícios. (Uso de TDICs)
14/02	20h30 - 22h30	2 h	Exercícios
15/02	20h30 - 22h30	2 h	<b>3ª. Avaliação</b>
28/02	-	2 h	Reposição – Dúvidas para Exame (Uso de TDICs)
<b>01/03</b>	<b>20h30 - 22h30</b>		<b>Exame</b>

**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

Apresentar conceitos básicos da teoria dos conjuntos que fundamentam a construção de teorias em matemática.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Ao final do curso os alunos deverão ser capazes de:

- Descrever conjuntos,
- Diferenciar conjuntos e elementos,
- Identificar conjuntos enumeráveis e não enumeráveis
- leitura e escrita da matemática formal

### 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:

- **Comunicação:** A comunicação durante o período especial será, quando necessária, via TEAMS, aplicativo disponibilizado pela instituição, além de aplicativos de mensagens e e-mails.
- **Tutoria:** Pode ser realizada de forma usual, ou via as plataformas digitais, sendo previstas durante o período de atendimento ao aluno previsto pelo docente.

- **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.
- **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.
- **Previsão de ambientação:** Os alunos matriculados receberão acesso à sala (TEAMS) com antecedência ao início das aulas.
- **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)

ALENCAR FILHO, E. Iniciação à lógica matemática. Editora Nobel. 1995.

HALMOS, P. R. Teoria Ingênua dos Conjuntos. São Paulo: Ciência Moderna, 2001.

HEFEZ, A. Curso de Álgebra. volume 1. 5a ed. Coleção Matemática Universitária. Rio de Janeiro: SBM, 2013.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)

SUPPES, P. Axiomatic Set Theory. Dover, 1972.

NOVAES, G. P. Introdução à Teoria dos Conjuntos. Rio de Janeiro: SBM, 2018.

IEZZI, G., MURAKAMI, C. Fundamentos de matemática elementar: conjuntos e funções. vol. 1, 8a ed. São Paulo: Atual, 2013.

MORTARI, C. A. Introdução à lógica. São Paulo: Editora Unesp. 1a edição. 2001.

SHOKRANIAN, S. Uma Introdução à Teoria dos Números. São Paulo: Ciência Moderna, 2008.

**Professor da Disciplina:** Fernando Araujo Borges

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

**Coordenador do Curso:** Eduardo Tadeu Bacalhau

**Assinatura:** \_\_\_\_\_