

PLANO DE ATIVIDADES DOCENTES (PAD/2021)

1. DADOS DO(A) DOCENTE

| | |
|---|---------------------|
| Campus: | Apucarana |
| Centro de Área: | CCHE |
| Colegiado: | Matemática |
| Nome do docente: | Ana Paula Zanim |
| Maior Titulação: | Mestre |
| Data de obtenção do título: | 2015 |
| Área de concurso: | Educação Matemática |
| Tempo de docência nos componentes curriculares: | |
| Tempo efetivo de docência no Ensino Superior na UNESPAR: | |
| Cargo de Gestão Institucional: | |
| Número da portaria de nomeação: | |
| Validade da portaria (se for o caso): | |

2. ATIVIDADES DE ENSINO

2.1. Atividades Didáticas

a) Aulas na graduação; b) Aulas na pós-graduação *Lato Sensu* gratuita; c) Aulas na pós-graduação *Stricto Sensu* (estas devem ser computadas na razão de 1,5 hora/aula); d) Planejamento didático-pedagógico: mesmo quantitativo de carga horária atribuída para as aulas na graduação e na pós-graduação; (listar nível de ensino, disciplina, curso, turno, carga horária (CH) semanal e total)

| Nível de ensino | Disciplina | Curso | Turno | CH semanal (1º sem.) | CH semanal (2º sem.) | CH (total) |
|---|-----------------------------------|------------|---------|----------------------|----------------------|------------|
| a) | História da Matemática | Matemática | Noturno | 4 | | 72 |
| a) | Geometria Analítica | Matemática | Noturno | | 4 | 72 |
| a) | Lógica | Matemática | Noturno | | 4 | 72 |
| a) | Geometria Espacial | Matemática | Noturno | 2 | 2 | 72 |
| d) | Planejamento Didático- pedagógico | Matemática | Noturno | 6 | 10 | 288 |
| TOTAL DE CARGA HORÁRIA DIDÁTICA | | | | 12 | 20 | 576 |
| MÉDIA SEMANAL DA CARGA HORÁRIA DIDÁTICA ANUAL (1): | | | | | | 16 |

Observação 1: A CH semanal de cada disciplina deve corresponder a carga horária que consta no projeto pedagógico do curso, dividida por 36 semanas, caso seja de oferta anual, ou dividida por 18, caso seja de oferta semestral.

Observação 2: A CH de disciplinas compartilhadas devem ser computadas na seguinte proporção: a carga horária da disciplina, dividida pelo número de professores que a ministram.

Observação 3: A média semanal da carga horária didática anual corresponde à média aritmética do total da carga horária semanal do primeiro semestre e do segundo semestre ((total CH semanal do primeiro semestre + total CH semanal do segundo semestre)/2).

2.2. Atividades de Supervisão e Orientação

a) Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório para os cursos de Graduação e Estágio Docência para Pós-graduação Stricto Sensu. b) Atividades de aulas práticas em instituições da área de saúde; c) Orientação de Trabalhos Acadêmicos Obrigatórios (TCCs, dissertações e teses); d) Orientação de Monitoria. (listar nível de ensino, atividades supervisão/orientação, curso, turma, turno, CH semanal e anual)

| Nível de ensino | Supervisões/Orientações | Curso | Turma / Turno | CH semanal (1º sem.) | CH semanal (1º sem) | CH total |
|--|---|------------|---------------------|----------------------|---------------------|------------|
| a) Graduação | Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório | Matemática | 2º, 3º e 4º noturno | 3 | 3 | 108 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| TOTAL DE CARGA HORÁRIA COMPLEMENTAR (2) | | | | 3 | 3 | 108 |

3. ATIVIDADES DE PESQUISA / EXTENSÃO / CULTURA E PROGRAMAS ESPECIAIS

(nominar projeto(s)/programa(s), nome do(s) orientando(s), carga horária semanal e anual. Para calcular a CH anual multiplicar a CH semanal por 48 semanas)

| PROJETO/PROGRAMA/GRUPO PESQUISA | NOME(S) DOS ORIENTANDO(S) (se houver) | Carga horária semanal | Carga horária anual |
|---|---------------------------------------|-----------------------|---------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| TOTAL DE CARGA HORÁRIA PESQUISA/EXTENSÃO/CULTURA/PROGRAMAS ESPECIAIS (3) | | | |

4. ATIVIDADES DE GESTÃO INSTITUCIONAL (nominar cargo, número e data da portaria de nomeação, CH semanal e anual. Para calcular a CH anual multiplicar a CH semanal por 48 semanas)

| CARGO | NÚMERO E DATA DA PORTARIA | Carga horária semanal | Carga horária anual |
|---|---------------------------|-----------------------|---------------------|
| Membro do Colegiado do Curso de Matemática | | 1 | 48 |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| TOTAL DE CARGA HORÁRIA DE GESTÃO INSTITUCIONAL (4) | | 1 | 48 |

| | | |
|--------------------------------------|----|-----|
| CARGA HORÁRIA TOTAL (1+2+3+4) | 20 | 732 |
|--------------------------------------|----|-----|

Observação: para calcular a Carga Horária Total utilize a média semanal da carga horária total (item 1).

5. PREVISÃO DE HORÁRIO

5.1. 1º semestre

| | Horário | Segunda-feira | Terça-feira | Quarta-feira | Quinta-feira | Sexta-feira | Sábado |
|------------|-------------|------------------------|-------------|-------------------------|--------------|------------------------|--------|
| Matutino | 7h30-8h20 | | | | Planejamento | Planejamento | |
| | 8h20-9h10 | | | Planejamento | Planejamento | Planejamento | |
| | 9h20-10h10 | | | Planejamento | | Planejamento | |
| | 10h10-11h | | | | | Planejamento | |
| | 11h-11h50 | | | | | | |
| Vespertino | 13h30-14h20 | | Orientação | | | | |
| | 14h20-15h10 | | Orientação | Reunião de departamento | | | |
| | 15h30-16h20 | | Orientação | Planejamento | | | |
| | 16h20-17h10 | | | Planejamento | | | |
| | 17h10-18h | | | | | | |
| Noturno | 19h10-20h | Geometria Espacial | | | | História da Matemática | |
| | 20h-20h50 | Geometria Espacial | | | | História da Matemática | |
| | 21h-21h50 | História da Matemática | | | | | |
| | 21h50-22h40 | História da Matemática | | | | | |

5.2. 2º semestre

| | Horário | Segunda-feira | Terça-feira | Quarta-feira | Quinta-feira | Sexta-feira | Sábado |
|-----------|-------------|---------------|-------------|-------------------------|--------------|-------------|--------|
| Matutino | 7h30-8h20 | | | | Planejamento | | |
| | 8h20-9h10 | | | Planejamento | Planejamento | | |
| | 9h20-10h10 | | | Planejamento | Planejamento | | |
| | 10h10-11h | | | | Planejamento | | |
| | 11h-11h50 | | | | | | |
| Vespertin | 13h30-14h20 | | Orientação | | | | |
| | 14h20-15h10 | | Orientação | Reunião de departamento | | | |

| | | | | | | | |
|---------|-------------|--------------------|------------|--|---------------------|---------------------|--|
| | 15h30-16h20 | | Orientação | | | | |
| | 16h20-17h10 | | | | | | |
| | 17h10-18h | | | | | | |
| Noturno | 19h10-20h | Geometria Espacial | | | Geometria Analítica | Lógica | |
| | 20h-20h50 | Geometria Espacial | | | Geometria Analítica | Lógica | |
| | 21h-21h50 | Lógica | | | | Geometria Analítica | |
| | 21h50-22h40 | Lógica | | | | Geometria Analítica | |

6. OUTRAS OBSERVAÇÕES

| |
|--|
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |

| | |
|--------------|--------------------------|
| | |
| Local / data | Assinatura do(a) Docente |

| | |
|--------------|------------------------------------|
| | |
| Local / data | Assinatura da Coordenação do Curso |

| | |
|--------------|---|
| | |
| Local / data | Assinatura da Direção de Centro de Área |

Documento: **formularioPad2021AnaPaula1.pdf**.

Assinado por: **Juliano de Andrade** em 27/04/2021 10:57, **Ana Paula Zanim** em 27/04/2021 13:02, **Jose Ricardo dos Santos** em 27/04/2021 14:51.

Inserido ao protocolo **17.573.845-2** por: **Juliano de Andrade** em: 27/04/2021 10:39.



Documento assinado nos termos do art. 18 do Decreto Estadual 5389/2016.

A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço:
<https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarAssinatura> com o código:
75d8659a055a0fb80bab618ff9ee229.

PLANO DE ENSINO

| 1. IDENTIFICAÇÃO | | | | |
|---------------------------|--|----------|---------|--------------|
| ANO LETIVO: | 2021 | | | |
| CAMPUS: | Apucarana | | | |
| CURSO: | Licenciatura em Matemática | | | |
| GRAU: | Graduação | | | |
| NOME DA DISCIPLINA: | Lógica | | | |
| SÉRIE/PERÍODO: | 1ª série | | | |
| TURMA: | única | TURNO: | noturno | |
| CARGA HOR. TOTAL: | 60h | TEÓRICA: | 45h | PRÁTICA: 15h |
| CARGA HOR. SEMANAL: | 2 | | | |
| CARGA HOR. SEMIPRESENCIAL | | | | |
| OFERTA DA DISCIPLINA | semestral | | | |
| DOCENTE | Ana Paula Zanim | | | |
| TITULAÇÃO/ÁREA: | Mestre em Ensino de Ciências e Educação Matemática | | | |
| TEMPO DE TRABALHO NA IES: | 5 anos e meio | | | |

2. EMENTA

Noções de Lógica Matemática. Métodos de demonstração de Teoremas. Indução Matemática.

3. OBJETIVOS

- Discutir noções básicas de raciocínio dedutivo e indutivo
- Compreender a natureza das proposições lógicas

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Noções de Lógica

- 1.1 Lógica Proposicional. Conectivos lógicos: conjunção, disjunção, condicional, bicondicional. Negação.
- 1.2 Tabela Verdade. Tautologia e Contradição.
- 1.3 Relações de Implicação e Equivalência.
- 1.4 Lógica de Predicados: sentenças abertas, domínio de interpretação e conjunto verdade.
- 1.5 Quantificadores existencial e universal.
- 1.6 Comutatividade dos quantificadores. Negação de sentenças quantificadas.

prograd.unespar.edu.br

2. Métodos de demonstração de Teoremas

2.1 Demonstração direta.

2.2 Demonstração indireta.

3. Princípio da Indução Finita

3.1 Aplicações em problemas elementares (soma, desigualdade e divisibilidade).

5. METODOLOGIA DE ENSINO

A reflexão e a discussão são elementos fundamentais do trabalho que serão realizados no desenvolvimento da disciplina de Lógica. As aulas serão um conjunto de:

- aulas expositivas;
- trabalhos em grupo;
- trabalhos individuais;
- resolução de atividades.

Durante as aulas, a atividade dos alunos desempenha um papel central e pode assumir diversas formas como participação em discussões, preparação e realização de apresentações, incluindo momentos de dinamização das próprias aulas. A organização em pequenos grupos será adotada como o modo mais habitual de trabalho.

A prática como componente curricular “é o conjunto de atividades formativas que proporcionam experiências de aplicação de conhecimentos ou de desenvolvimento de procedimentos próprios ao exercício da docência”. Neste sentido vamos estimular os estudantes a fazer seminários, oficinas e/ou elaboração de lista de exercícios ou outra prática que contribua para essa formação.

6. RECURSOS DIDÁTICOS

Sala de aula, quadro, computador, textos impressos ou em formato digital.

7. AVALIAÇÃO

Atividades realizadas ao longo de cada bimestre que envolve:

- 1- participação nas aulas;
- 2- realização das atividades propostas;
- 3- trabalhos escritos e apresentados oralmente.

8. BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

ALENCAR FILHO, E. Iniciação à lógica matemática. São Paulo: Nobel. 1995.
CASTRUCCI, B. Introdução a Lógica Matemática. São Paulo: Nobel, 1984.
JERONIMO, J. R. FRANCO, V. S. Fundamento de Matemática: uma introdução à
lógica matemática, teoria de conjuntos, relações. 2 ed Maringá, Eduem 2008.

COMPLEMENTAR

Textos retirados das revistas:

- Revista do professor de Matemática da Sociedade Brasileira de Matemática (SBM)
- Revista Gazeta Matemática da Sociedade Portuguesa de Matemática disponível em <http://gazeta.spm.pt/politica>.

9. APROVAÇÃO DO COLEGIADO

Aprovado em reunião do Colegiado de Curso em:

Dia: 26
Mês: 04
Ano: 2021
Ata N°: 2021-07

Ana Paula Zanim
Docente

Juliano de Andrade
Coordenação do curso

Documento: **logicaplanodeensino_AnaPaula1.pdf**.

Assinado por: **Juliano de Andrade** em 27/04/2021 10:57, **Ana Paula Zanim** em 27/04/2021 13:02.

Inserido ao protocolo **17.573.845-2** por: **Juliano de Andrade** em: 27/04/2021 10:39.



Documento assinado nos termos do art. 18 do Decreto Estadual 5389/2016.

A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço:
<https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarAssinatura> com o código:
815d01d28d02b95ee81bd71c76aaa8c3.

PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

| | | | | | |
|----------------------------------|--|-----------------|---------|-----------------|----|
| ANO LETIVO: | 2021 | | | | |
| CAMPUS: | Apucarana | | | | |
| CURSO: | Licenciatura em Matemática | | | | |
| GRAU: | Graduação | | | | |
| NOME DA DISCIPLINA: | História da Matemática | | | | |
| SÉRIE/PERÍODO: | 1ª série | | | | |
| TURMA: | Única | TURNO: | Noturno | | |
| CARGA HOR. TOTAL: | 60 | TEÓRICA: | 45 | PRÁTICA: | 15 |
| CARGA HOR. SEMANAL: | 4 | | | | |
| DOCENTE | Ana Paula Zanim | | | | |
| TITULAÇÃO/ÁREA: | Mestre em Ensino de Ciências e Educação Matemática | | | | |
| TEMPO DE TRABALHO NA IES: | 5 anos e meio | | | | |

2. EMENTA

História ou historiografia? Reflexão acerca da influência europeia na constituição do conhecimento matemático. Matemáticas na Mesopotâmia e no antigo Egito. A Matemática grega: lendas, problemas, personagens, teorema e demonstrações. A matemática na idade média: Índia, China, países islâmicos e Europa. A revolução científica e a nova geometria do século XVII. Agitações pré-cálculo e origem do cálculo. História da Matemática como apoio didático-pedagógico para a Educação Matemática. Epistemologia da Matemática: natureza, objetivo e evolução do conhecimento matemático e suas relações com a história da Matemática. Limites do pensamento Matemático.

3. OBJETIVOS

- Contribuir para a desconstrução da idéia de um conhecimento matemático a - histórico, possibilitando um entendimento de que a matemática, assim como qualquer outra manifestação de conhecimento, é uma construção histórica.
- Compreender o desenvolvimento histórico da matemática, para que o aluno passe do pensamento baseado no senso comum e passe a compreender e justificar o conhecimento matemático baseado na ciência e na epistemologia.
- Refletir a respeito da importância da história da matemática para o processo de ensino-aprendizagem

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

prograd.unespar.edu.br

INTRODUÇÕES A HISTORIOGRAFIA DA CIÊNCIA E A HISTORIOGRAFIA DA MATEMÁTICA:

- Questões da História das Ciências e da Matemática;
- Por que estudar História da Matemática?

NÚMEROS:

- Primeiros sistemas de numeração.
- Teoria dos números na escola pitagórica.
- Os numerais na Índia.
- A introdução dos numerais indo-arábicos na Europa.
- Fibonacci.

GEOMETRIA:

- Gêneses:
- Babilônia, Egito, China, Grécia.
- Os problemas clássicos.
- Os Elementos de Euclides:
- A geometria axiomática,
- A teoria das proporções de Eudoxo e os incomensuráveis;
- Geometria do espaço.
- Apolônio e as seções cônicas.
- Geometria analítica.
- Geometrias não-euclidianas.

ÁLGEBRA:

- Diofante.
- Os árabes.
- Equações de terceiro e quatro graus.
- Bombelli e a necessidade da introdução dos números complexos.
- Viète.

CÁLCULO:

- Arquimedes.
- Movimentações para o cálculo no século XVII.
- Antecipações nos trabalhos de Descartes,
- Fermat e Pascal.
- Os trabalhos de Newton e Leibniz.

TÓPICOS ESPECIAIS:

- Astronomia.
- Trigonometria.
- Teoria matemática da música.
- Logaritmos.
- Probabilidades.

5. METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas presenciais serão expositivas e participativas para integração completa da turma de forma individual ou coletiva. Para esclarecimentos de dúvidas, haverá um atendimento extraclasse, semanalmente. Para as aulas remotas haverá aulas ao vivo que acontecerão pela plataforma Meet. O link com a gravação das aulas será enviado via Moodle para que os alunos possam assistir quando possível. Disponibilizaremos vídeos, escolhidos pela professora, que possam auxiliar os acadêmicos na compreensão dos conteúdos. Exercícios, atividades e outros recursos, que possam auxiliar no aprendizado, serão registrados na plataforma Moodle. Para o esclarecimento de dúvidas, utilizaremos as ferramentas e as plataformas que forem necessárias. O e-mail institucional também será utilizado para recados e postagens necessárias.

A prática como componente curricular “é o conjunto de atividades formativas que proporcionam experiências de aplicação de conhecimentos ou de desenvolvimento de procedimentos próprios ao exercício da docência”. Neste sentido vamos estimular os estudantes a fazer seminários, oficinas e/ou elaboração de lista de exercícios ou outra prática que contribua para essa formação.

6. RECURSOS DIDÁTICOS

Os conteúdos das aulas presenciais serão apresentados aos alunos utilizando as mídias disponíveis (computadores com explanação de software como o GeoGebra, quadro, régua, projetor multimídia e os que a professora julgar necessário). Para aulas remotas, a professora utilizará a plataforma Meet para as aulas ao vivo. As aulas serão gravadas e os links serão disponibilizados para os acadêmicos que, por algum motivo, não conseguirem assistir as aulas ao vivo. Os links serão disponibilizados via Moodle. Também serão disponibilizados para os alunos, via Moodle, vídeos que ajudem na compreensão dos conteúdos trabalhados. Os slides com os conteúdos estudados, bem como as listas de exercícios e as atividades extras serão todos postados e registrados na Plataforma Moodle. O WhatsApp será utilizado como ferramenta para facilitar a comunicação entre professora e acadêmicos.

7. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Serão utilizadas pelo menos duas formas de avaliação bimestral, podendo ser avaliações escritas, vídeos com avaliações, seminários, trabalhos escritos ou desenvolvimento de tarefas. Os trabalhos e as avaliações deverão ser entregues em datas estipuladas pela professora e postados conforme solicitação da professora. No caso das aulas remotas, os trabalhos devem ser postados de acordo com as orientações da professora na plataforma Moodle.

8. BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

BOYER, C. B. História da Matemática. São Paulo: Blucher, 1996.
 CONTADOR, P. R. M. Matemática, uma breve história. Vol 1 e 2, Editora Livraria da Física, 2006
 EVES, H. Introdução a História da Matemática. Campinas: Editora da Unicamp, 2011.
 GARBI, G. G. A rainha das ciências: Um passeio histórico pelo maravilhoso mundo da Matemática. 2. ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2007 |

COMPLEMENTAR

ARAÇA, B.J. Conceitos Fundamentais da Matemática. Lisboa: Gradiva, 1998.

CARVALHO, D. L. et al. História da matemática em atividades didáticas. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2009.

D'AMBROSIO, U. A Matemática na Época das Grandes Navegações e Início da Colonização. Revista Brasileira de História da Matemática, v. 1, no. 1, 2001

FERNANDES, G. P. e MENEZES, J. E. O Movimento da Educação Matemática no Brasil: cinco décadas de existência. II Congresso Brasileiro de História da Educação. Natal, 2002.

GALVÃO, M. E. E. L. História da Matemática dos números à geometria. Osasco: Edifeo, 2008.

LONDERO, N. História da Educação Matemática Brasileira: alguns apontamentos. Anais XII ENEM, 2016

MAOR, E. : A história de um número. Rio de Janeiro: Editora Record, 2004.

Revista Brasileira de História da Matemática, v. 2, no. 3, 2002, p. 3-43.

SINGH, S. O Último Teorema de Fermat. A história do enigma que confundiu as maiores mentes do mundo durante 358 anos. São Paulo: Record, 2000

ROQUE, Tatiana. História da Matemática – Uma visão crítica, desfazendo mitos e lendas. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2012 |

9. APROVAÇÃO DO COLEGIADO

Aprovado em reunião do Colegiado de Curso em:

| | |
|---------|----------------|
| Dia: | <u>26</u> |
| Mês: | <u>04</u> |
| Ano: | <u>2021</u> |
| Ata Nº: | <u>2021-07</u> |

Ana Paula Zanim
 Docente

Juliano de Andrade
 Coordenação do curso

Documento: **Plano de Ensino História da Matemática_2021_Ana Paula1.pdf**.

Assinado por: **Juliano de Andrade** em 27/04/2021 10:58, **Ana Paula Zanim** em 27/04/2021 13:02.

Inserido ao protocolo **17.573.845-2** por: **Juliano de Andrade** em: 27/04/2021 10:39.



Documento assinado nos termos do art. 18 do Decreto Estadual 5389/2016.

A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço:
<https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarAssinatura> com o código:
fd15b75a652589f54d1d2fdd747061b4.

PLANO DE ENSINO

| 1. IDENTIFICAÇÃO | | | |
|---------------------------|---|----------|---------|
| ANO LETIVO: | 2021 | | |
| CAMPUS: | Apucarana | | |
| CURSO: | Licenciatura em Matemática | | |
| GRAU: | Graduação | | |
| NOME DA DISCIPLINA: | Geometria Analítica | | |
| SÉRIE/PERÍODO: | 1ª série | | |
| TURMA: | única | TURNO: | noturno |
| CARGA HOR. TOTAL: | 60h | TEÓRICA: | 45h |
| | | PRÁTICA: | 15h |
| CARGA HOR. SEMANAL: | 4 | | |
| CARGA HOR. SEMIPRESENCIAL | | | |
| OFERTA DA DISCIPLINA | semestral | | |
| | | | |
| DOCENTE | Ana Paula Zanim | | |
| TITULAÇÃO/ÁREA: | Mestre – Ensino de Ciências e Educação Matemática | | |
| TEMPO DE TRABALHO NA IES: | 5 anos e meio | | |

2. EMENTA

Vetores no plano e no espaço. Operações com vetores: adição, multiplicação por escalar e produto interno, produto vetorial, produto misto. Sistemas de Coordenadas no plano e no espaço. Estudo da reta e do plano: equações da reta e do plano; ângulo e distância entre retas e planos. Cônicas: Equações reduzidas da elipse, hipérbole e parábola. A equação geral do segundo grau no plano. Superfícies quádricas. A equação geral do segundo grau no espaço.

3. OBJETIVOS

Geral Promover a discussão dos conteúdos de Geometria Analítica buscando relacionar os tópicos estudados com a prática pedagógica em sala de aula.

Específico

- 1 - Promover a correta comunicação escrita, oral e gráfica;
- 2 - Formular e desenvolver soluções a problemas relacionados à geometria.
- 3 - Proporcionar ambientes de investigação.
- 4 - Demonstrar propriedades e teoremas matemáticos.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 - Introdução ao conceito de vetor, definição, notações, adição de vetores, produto por escalares, ângulo de dois vetores. Decomposição de um vetor no plano, decomposição no espaço, bases ortonormais, vetor definido por dois pontos, distância entre dois pontos, igualdade e operações, condição de paralelismo. Produto escalar, cálculo do ângulo entre dois vetores, projeção de um vetor, produto vetorial e produto misto.

prograd.unespar.edu.br

2- Equações de uma reta: equação vetorial, equações paramétricas, equação dada por dois pontos, equação simétrica, equações reduzidas, ângulo entre duas retas, Equações do plano: equação normal, equações paramétricas.

3 - Plano determinado por três pontos, plano determinado por um ponto e dois vetores. Planos Paralelos aos planos coordenados. Ângulo entre dois planos. Interseção de dois planos.

4 – Distância de um ponto a um ponto, a uma reta, entre duas retas.

5 – Seções cônicas, elipse, circunferência, parábola e hipérbole.

6 – Superfícies quádricas; elipsoide, esférica, hiperboloide de uma e duas folhas, paraboloides elíptico e hiperbólico, cilindro e cone.

5. METODOLOGIA DE ENSINO

O trabalho do professor será realizado via:

1- aulas expositivas e dialogada com apresentação e discussão dos conceitos;

2- aulas de resolução de problemas;

3 - Para cada assunto serão apresentados exemplos e exercícios. Durante as aulas os alunos terão momentos de reflexão a respeito dos conhecimentos mobilizados e de realização de exercícios.

A prática como componente curricular “é o conjunto de atividades formativas que proporcionam experiências de aplicação de conhecimentos ou de desenvolvimento de procedimentos próprios ao exercício da docência”. Neste sentido vamos estimular os estudantes a fazer seminários, oficinas e/ou elaboração de lista de exercícios ou outra prática que contribua para essa formação.

6. RECURSOS DIDÁTICOS

Quadro, giz, datashow, laboratórios de computação, dispositivos móveis, calculadoras.

7. AVALIAÇÃO

A avaliação será formativa, contínua e cumulativa, concomitante ao desenvolvimento dos conteúdos e demais atividades, observando-se a frequência, participação e realização das atividades; assiduidade e pontualidade na entrega das atividades solicitadas; qualidade, organicidade e consistência teórica das atividades realizadas; resultados de avaliações específicas. Para avaliar serão realizadas:

1 - provas e/ou trabalhos.

2 - dinâmicas de grupo;

3 - trabalhos individuais e em grupo;

4 - seminários e/ou oficinas em grupos.

8. BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

BOULOS, P; CAMARGO, I. Geometria Analítica – Um tratamento vetorial. 3. ed. São Paulo: Editora Prentice-Hall, 2005.

BOULOS, P; CAMARGO, I. Introdução à geometria analítica no espaço, São Paulo: Mc Graw-Hill do Brasil, 1997.

STEINBRUCH, A; WINTERLE, P. Geometria Analítica. 2. ed. São Paulo: MAKRON Books Ltda, 2012.

COMPLEMENTAR

CONDE, A. Geometria Analítica, 1ª Ed., Atlas, 2004.
LORETO Jr., A. P.; LORETO, A. C. C. Vetores e Geometria Analítica - Teoria e Exercícios, 2ª Ed., Lctc, 2009.
SANTOS N. M. Vetores e Matrizes – Uma Introdução à Álgebra Linear, 4ª Ed. São Paulo, 2007.
VENTURI, Jacir J.. Álgebra vetorial e geometria analítica. 8. Ed., Atual. Curitiba, s/d.
WINTERLE, Paulo. Vetores e geometria analítica. São Paulo, Makron Books, 2000.

9. APROVAÇÃO DO COLEGIADO

Aprovado em reunião do Colegiado de Curso em:

Dia: 26
Mês: 04
Ano: 2021
Ata N°: 2021-07

Ana Paula Zanim
Docente

Juliano de Andrade
Coordenação do curso

Documento: **plandeensino_geometriaanalitica_AnaPaula_20211.pdf**.

Assinado por: **Juliano de Andrade** em 27/04/2021 10:58, **Ana Paula Zanim** em 27/04/2021 13:02.

Inserido ao protocolo **17.573.845-2** por: **Juliano de Andrade** em: 27/04/2021 10:42.



Documento assinado nos termos do art. 18 do Decreto Estadual 5389/2016.

A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço:
<https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarAssinatura> com o código:
dbab8aea8e435c5bf0ef57ae3f8529a9.

PLANO DE ENSINO

| 1. IDENTIFICAÇÃO | | | |
|---------------------------|---|----------|---------|
| ANO LETIVO: | 2021 | | |
| CAMPUS: | Apucarana | | |
| CURSO: | Licenciatura em Matemática | | |
| GRAU: | Graduação | | |
| NOME DA DISCIPLINA: | Geometria Espacial | | |
| SÉRIE/PERÍODO: | 2ª série | | |
| TURMA: | única | TURNO: | noturno |
| CARGA HOR. TOTAL: | 60h | TEÓRICA: | 45h |
| | | PRÁTICA: | 15h |
| CARGA HOR. SEMANAL: | 2 | | |
| CARGA HOR. SEMIPRESENCIAL | | | |
| OFERTA DA DISCIPLINA | anual | | |
| DOCENTE | Ana Paula Zanim | | |
| TITULAÇÃO/ÁREA: | Mestre – Ensino de Ciências e Educação Matemática | | |
| TEMPO DE TRABALHO NA IES: | 5 anos e meio | | |

2. EMENTA

Geometria Espacial: axiomas e propriedades; paralelismo; perpendicularidade; ângulos entre retas e planos; poliedros; prismas; pirâmides; cilindros, cones e esferas. Semelhança de sólidos e troncos. Inscrição e circunscrição de sólidos. Superfícies e sólidos de revolução.

3. OBJETIVOS

Desenvolver a visualização e representação tridimensional de sólidos geométricos, compreender as definições e demonstrações dos teoremas da geometria espacial, solidificando conhecimentos básicos, desenvolvendo o raciocínio geométrico e criando habilidades para os cálculos relacionados.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Noções Gerais.

Conceitos primitivos e axiomas relacionando tais conceitos.

Posições relativas: Entre duas retas; entre reta e plano; entre dois planos.

Ângulo entre retas e planos

Poliedros

Poliedros convexos;

Poliedros de Platão;
Poliedros regulares;
Prisma: Definição; área e volume.
Pirâmide: Definição; área lateral e área total da pirâmide e volume da pirâmide.
Cilindro: Definição; área lateral, área total do cilindro e volume do cilindro.
Cone: Definição; área lateral, área total do cone e volume do cone.
Esfera: Definições, área e volume.
Superfícies e Sólidos de Revolução.

5. METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas teóricas;
Exemplificação da aplicação dos conteúdos;
Aulas práticas na execução e resolução de exercícios;
Trabalhos de aplicação dos conteúdos.

A prática como componente curricular “é o conjunto de atividades formativas que proporcionam experiências de aplicação de conhecimentos ou de desenvolvimento de procedimentos próprios ao exercício da docência”. Neste sentido vamos estimular os estudantes a fazer seminários, oficinas e/ou elaboração de lista de exercícios ou outra prática que contribua para essa formação.

6. RECURSOS DIDÁTICOS

Régua, compasso, giz, computador e/ou celular

7. AVALIAÇÃO

Avaliações individuais bimestrais;
Exercícios práticos constantes;
Trabalhos individuais e em grupo
O exame se dará por meio de uma prova, cujo conteúdo versará sobre um compilado do que foi estudado durante o semestre.

8. BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

DOLCE, O.; POMPEO, J. N. Fundamentos de Matemática Elementar, geometria espacial; vol. 09 e 10; 8 ed. Atual Editora; São Paulo; 2008.
LIMA, E. L. et al. A matemática do ensino médio. Vol 2. 4. ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática – SBM. (Coleção do Professor de Matemática). 2002.

GERONIMO, J. R. FRANCO, V. S. Geometria Plana e Espacial; Um estudo Axiomatico. 2 ed
Maringá: Eduem, 2010.

COMPLEMENTAR

Carvalho, P.C.P. Introdução à geometria espacial. Coleção do Professor de Matemática. SBM, 2012. Lima, E.L. Medida e forma em geometria. Coleção do Professor de Matemática. SBM, 2011. Lima, E.L. Coordenadas no espaço. Coleção do Professor de Matemática. SBM, 2007. Lima, E.L., Carvalho, P.C.P., Morgado, A.C., Wagner, E. A matemática do ensino médio. v. 3. Coleção do Professor de Matemática. SBM, 2006.

9. APROVAÇÃO DO COLEGIADO

Aprovado em reunião do Colegiado de Curso em:

Dia: 26
Mês: 04
Ano: 2021
Ata N°: 2021-07

Ana Paula Zanim
Docente

Juliano de Andrade
Coordenação do curso

Documento: **plandeensino_geometriaespacial_AnaPaula_20211.pdf**.

Assinado por: **Juliano de Andrade** em 27/04/2021 10:58, **Ana Paula Zanim** em 27/04/2021 13:02.

Inserido ao protocolo **17.573.845-2** por: **Juliano de Andrade** em: 27/04/2021 10:42.



Documento assinado nos termos do art. 18 do Decreto Estadual 5389/2016.

A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço:
<https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarAssinatura> com o código:
67510d6c2f1a7f83a62dd4469e208af7.