

PDD - Plano de Desenvolvimento da Disciplina - MA729 A - 2026 S1

Prof. Dr. JOÃO VITOR DA SILVA

1 Informações Gerais

1. **Professor responsável:** João Vitor da Silva
2. **Título da disciplina:** Tópicos distinguidos de Matemática VI (Teoria de funções harmônicas - uma breve introdução).
3. **Sigla:** MA729
4. **Turma:** A
5. **Horário de oferecimento:** 6^a das 14:00 às 16:00

2 Cronograma de Atividades da matéria

A lista de tópicos a seguir constitui uma proposta preliminar de cronograma para a disciplina, elaborada com base nas referências indicadas na bibliografia.

Os conteúdos poderão ser ajustados conforme a necessidade didático-pedagógica e a conveniência da organização dos temas a serem desenvolvidos.

2.1 Temas a serem abordados

1. Propriedades básicas de funções harmônicas, definição e exemplos;
2. Propriedades de invariância;
3. Propriedade do valor médio;
4. Princípio do Máximo;
5. Integrais de Poisson;
6. O problema de Dirichlet;
7. Propriedades de funções limitadas;
8. Teorema de Liouville;
9. Estimativas de Cauchy;
10. Funções harmônicas positivas;
11. Desigualdade de Harnack e Princípio de Harnack;
12. Classificação de singularidades isoladas;

13. A transformada de Kelvin e suas propriedades;

14. Princípio da reflexão de Schwarz.

2.2 Pontos importantes

1. Informações/Comunicados relacionados à matéria serão realizados através do Google Classroom da respectiva matéria. Tal plataforma também será utilizada para o compartilhamento de material para estudo e discussões relacionadas aos conteúdos (Exercícios propostos por exemplo);

3 Forma e critérios de avaliação

O processo avaliativo da disciplina será composto por listas semanais de exercícios e por apresentações, em sala, de exercícios previamente selecionados.

Cada lista será avaliada em escala de 0 a 10. Do mesmo modo, cada apresentação em sala receberá nota de 0 a 10.

A nota final será calculada como a média aritmética entre a média das listas e a média das apresentações, a saber,

$$NF = \frac{M_{Listas} + M_{Apresentações}}{2}.$$

Será exigida frequência mínima de 75% para aprovação na disciplina.

O estudante será considerado aprovado se $NF \geq 5,0$ e reprovado se $NF < 5,0$.

REGIMENTO GERAL DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO

Direito à Nova Avaliação

(Ex.: participação em eventos como congresso, atividade de campo ou competição – apenas 1 (uma) nova avaliação por disciplina/semestre).

O(a) estudante que não realizar uma avaliação deverá, no prazo de até 15 (quinze) dias, apresentar documentação comprobatória à DAC. Nesse caso, o(a) professor(a) da disciplina, quando comunicado(a) pelas partes (DAC e estudante), utilizará o Exame Final em substituição à avaliação não realizada.

Abono de Faltas

(Ex.: participação em congressos e outras atividades curriculares institucionais; trabalho acadêmico ou atividade de campo obrigatória; atestado médico).

Os documentos comprobatórios para concessão de abono deverão ser apresentados à DAC no prazo de até 15 (quinze) dias após a ocorrência, durante a vigência do semestre, não sendo mais entregues ao(à) docente responsável pela disciplina.

Exercícios Domiciliares

(Ex.: necessidade médica, sem previsão de prazo mínimo para o atestado).

A solicitação deverá ser realizada junto à DAC, nos casos de afastamento igual ou superior a 15 (quinze) dias, mediante apresentação de documentação comprobatória.

Escusa Religiosa

(INSTRUÇÃO NORMATIVA CCG Nº 03/2025)

É assegurado o direito de ausência em aula ou avaliação por motivo religioso. O requerimento deverá ser apresentado previamente e devidamente justificado, em conformidade com o Calendário Acadêmico.

A matéria encontra fundamento na Lei Federal nº 13.796/2019, que altera a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), para assegurar, em razão de escusa de consciência, a adoção de prestações alternativas à aplicação de provas e à frequência a aulas realizadas em dia de guarda religiosa.

INSTRUÇÃO NORMATIVA CCG Nº 02/2025

Dispõe sobre a cláusula de honestidade acadêmica nos Planos de Desenvolvimento de Disciplina (PDD) dos cursos de graduação e sobre os critérios de avaliação a ela relacionados.

Art. 1º O Plano de Desenvolvimento da Disciplina (PDD) constitui acordo formal entre docente e estudante e, após sua apresentação e publicação, torna-se instrumento vinculante para a condução da disciplina.

Art. 2º É requisito essencial a inclusão, no PDD, de cláusula de honestidade acadêmica, com o objetivo de alertar os(as) estudantes quanto às implicações da prática de fraudes em atividades avaliativas.

Cláusula de Honestidade e Lisura Acadêmica: Todas as atividades relacionadas às disciplinas devem ser realizadas em conformidade com as orientações fornecidas pelos(as) docentes e com o devido rigor ético.

Caso o(a) docente responsável, no exercício de sua liberdade de cátedra, forme convicção quanto à ausência de lisura ou de condições adequadas para a realização da atividade avaliativa, poderá atribuir nota zero, seja à atividade específica, seja, conforme o caso, ao conjunto de atividades do semestre. A ocorrência deverá ser fundamentada e comunicada à Coordenação do Curso de Graduação, podendo o(a) estudante sujeitar-se a processo administrativo.

Art. 3º A atribuição de nota constitui expressão do juízo do(a) docente acerca da qualidade, integridade e confiabilidade da atividade entregue, no exercício de sua liberdade de cátedra.

Art. 4º Em caso de constatação de possível infração ética ou disciplinar, deverá ser comunicada a Coordenadoria responsável pela disciplina, que adotará as medidas administrativas cabíveis.

References

- [1] Axler, Sheldon, Bourdon, Paul and Ramey, Wade *Harmonic function theory*. Second edition. Grad. Texts in Math., 137 Springer-Verlag, New York, 2001. xii+259 pp. ISBN:0-387-95218-7.
- [2] da Silva, João Vitor e Ricarte, Gleydson, *Regularidade elíptica e problemas de fronteiras livres*. (Portuguese) [Elliptic regularity and free boundary problems] 34o Colóq. Bras. Mat., 8 Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA), Rio de Janeiro, 2023. 156 pp. ISBN:978-85-244-0532-7. ISBN:978-85-244-0533-4.
- [3] Evans, Lawrence C. *Partial differential equations*. Second edition. Grad. Stud. Math., 19 American Mathematical Society, Providence, RI, 2010. xxii+749 pp. ISBN:978-0-8218-4974-3.
- [4] Iório Júnior, Rafael; Iório, Valéria de Magalhães *Equações diferenciais parciais: uma introdução*. (Portuguese) [Partial differential equations: an introduction] Third edition. Projeto Euclides [Euclid Project] Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA), Rio de Janeiro, 2013. 343 pp. ISBN:978-85-244-0035-3.
- [5] John, Fritz, *Partial differential equations*. Reprint of the fourth edition. Appl. Math. Sci., 1 Springer-Verlag, New York, 1991. x+249 pp. ISBN:0-387-90609-6.