



Universidade Federal do ABC
Rua Santa Adélia, 166 - Bairro Bangu - Santo André - SP - Brasil
CEP 09.210-170 - Telefone/Fax: +55 11 4996-3166

EIXO: REPRESENTAÇÃO E SIMULAÇÃO

1. CÓDIGO E NOME DA DISCIPLINA

BC 1405 - Teoria Aritmética dos Números

2. DISCIPLINA REQUISITO (RECOMENDAÇÃO)

Matemática Discreta

3. INDICAÇÃO DE CONJUNTO

Obrigatória

4. CURSO

Bacharelado em Matemática

5. CRÉDITOS

A) AULA: 4 B) TRABALHO: 4 C) TOTAL:

6. TRIMESTRE IDEAL

7º

7. NÍVEL

Graduação

8. Nº. MÁXIMO DE ALUNOS POR TURMA

TEORIA: 40

LABORATÓRIO:

OBJETIVOS

Introduzir o aluno, de forma rigorosa, aos principais resultados da teoria elementar de números.

9. COMPETÊNCIAS

O aluno deverá ser capaz de realizar cálculos demonstrações sobre propriedades elementares dos números naturais, principalmente as envolvendo primalidade.

10. PROGRAMA RESUMIDO

Princípios de indução; Divisibilidade Teorema Fundamental da Aritmética; Sistemas de numeração. Equações diofantinas lineares; Classes de congruência e sistemas completos de restos módulo m ; Congruências lineares; Teorema Chinês de Restos; A função ϕ de Euler, o Teorema de Euler e o "Pequeno Teorema de Fermat"; Teorema de Wilson. Números Reais:

11. PROGRAMA

Princípios de indução; Divisibilidade O algoritmo da divisão; MDC e MMC. Números. Teorema Fundamental da Aritmética; Sistemas de numeração. Representação de um número numa base arbitrária; Mudança de base. Equações diofantinas lineares; Ternos pitagóricos. Classes de congruência e sistemas completos de restos módulo m ; Aplicações: critérios de divisibilidade; Congruências lineares: condições para existência e cálculo de soluções; Sistemas de congruências e o Teorema Chinês de Restos; A função ϕ de Euler, o Teorema de Euler e o "Pequeno Teorema de Fermat"; Teorema de Wilson. Números Reais: Representações decimais de um número real; A irracionalidade de π e e .

12. MÉTODOS UTILIZADOS

Aulas Expositivas e iterativas, aulas de exercícios com o auxílio de recursos computacionais quando for necessário. Além disso discussões mediadas pelo professor podem ser fomentadas.

13. ATIVIDADES DISCENTES

Participação nas aulas expositivas, leitura de textos e resolução de listas de exercícios;
Atividades de avaliação propostas: seminários, provas escrita e resolução de exercícios em dentro ou fora de sala, individualmente ou em grupo.

14. CARGA HORÁRIA

AULAS TEÓRICAS: EXERCÍCIOS: AULAS PRÁTICAS: SEMINÁRIOS: OUTROS:

TOTAL:

RECOMENDADO PARA DEDICAÇÃO INDIVIDUAL:

16. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM

Serão atribuídos conceitos às atividades propostas: seminários, provas, listas de exercícios (quando aplicável) sendo que essas atividades poderão ser desenvolvidas fora ou dentro de sala de aula. O conceito final será atribuído considerando-se todos os conceitos obtidos nas atividades durante o trimestre.
Os critérios de avaliação deverão ser informados aos alunos no início do curso.

17. NORMAS DE RECUPERAÇÃO (CRITÉRIOS DE APROVAÇÃO E ÉPOCAS DE REALIZAÇÃO DAS PROVAS OU TRABALHOS)

Os alunos que não obtiverem nível de desempenho satisfatório (mediante conceito final) e sem reprovação por frequência, poderão fazer um exame para mais uma oportunidade de avaliação. O docente definirá o formato desse exame no início do curso e o mesmo será aplicado no final do trimestre.

18. BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

- NIVEN, I, HERBERT S. An Introduction to the Theory of Numbers, Wiley, 1991
- HEFEZ, A., *Elementos de Aritmética*, Coleção Textos Universitários, SBM, Rio de Janeiro, 2005.
- SANTOS, J. P. O., *Introdução à Teoria dos Números*, Coleção Matemática Universitária, IMPA, Rio de Janeiro, 1998.

Bibliografia Complementar:

- FIGUEIREDO, D. G., *Números Irracionais e Transcendentes*, Coleção Iniciação Científica, SBM, Rio de Janeiro, 2003.
- Polcino, F., Coelho, S; *Números: uma introdução à Matemática*, EdUSP, 2006
- BURTON, David. *Elementary Number Theory*, 6th. Boston: McGraw-Hill, 2007.
- COUTINHO, Severino Collier. *Números inteiros e criptografia RSA*. IMPA-SBM, 2009.
- ORE, O. *Number Theory and Its History*. New York: Dover, 1988.

19. PLANO SUGERIDO PARA AS AULAS (em semanas letivas)

A critério do docente

20. PROFESSOR(A) RESPONSÁVEL