

Campus: São José dos Campos		
Curso(s): Bacharelado em Ciência e Tecnologia		
Unidade Curricular (UC): Matemática Discreta		
Unidade Curricular (UC): <i>Discrete Mathematics</i>		
Unidade Curricular (UC): <i>[nome da UC em espanhol - opcional]</i>		
Código da UC:		
Docente Responsável/Departamento: Leandro Candido Batista/DCT		Contato (e-mail): <i>[opcional]</i> leandro.candido@unifesp.br
Docente (s) Colaborador/a (es/as)/Departamento (s):		Contato (e-mail): <i>[opcional]</i>
Ano letivo: 2023	Termo: 3	Turno: Integral
Nome do Grupo/Módulo/Eixo da UC (se houver):		Idioma predominante em que a UC será oferecida: <input checked="" type="checkbox"/> Português <input type="checkbox"/> English <input type="checkbox"/> Español <input type="checkbox"/> Français <input type="checkbox"/> Libras <input type="checkbox"/> Outro:
UC: <input checked="" type="checkbox"/> Fixa <input type="checkbox"/> Eletiva <input type="checkbox"/> Optativa	Oferecida como: <input checked="" type="checkbox"/> Disciplina <input type="checkbox"/> Módulo <input type="checkbox"/> Estágio <input type="checkbox"/> Outro:	Oferta da UC: <input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual
Ambiente Virtual de Aprendizagem: <input type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> Classroom <input type="checkbox"/> Outro: <input checked="" type="checkbox"/> Não se aplica		
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC:		
Carga horária total (em horas): 72		
Carga horária teórica (em horas): 62	Carga horária prática (em horas) 10:	Carga horária de extensão (em horas, se houver):
Se houver atividades de extensão, indicar código e nome do projeto ou programa vinculado na Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (ProEC):		
Ementa: Técnicas de demonstração. Demonstrações com inteiros. Demonstrações com conjuntos. Princípios de contagem. Aplicações.		
Conteúdo programático: 1. Números inteiros: definições, teoremas e contra-exemplos. Técnicas de demonstração: demonstração direta, contrapositiva, contradição. Tabela verdade. Quantificadores. Princípio da indução finita e recursividade. 2. Demonstrações com conjuntos: definições e notações, operações entre conjuntos, conjunto das partes. 3. Princípios aditivo e multiplicativo. Aplicações: permutações, arranjos e combinações. 4. Equações com coeficientes unitários. Combinação, arranjo e permutação com repetição. 5. Princípio da inclusão e exclusão. Aplicações. 6. Funções geradoras. Cálculo de coeficientes de funções geradoras. 7. Relações de recorrência lineares homogêneas. Relações de recorrência lineares não homogêneas.		
Objetivos: Gerais: Introduzir o aluno ao pensamento matemático. Em particular, o aluno aprenderá algumas das técnicas mais importantes da Matemática: definir rigorosamente, fazer demonstrações e encontrar contra-exemplos. Familiarizar o aluno com as principais técnicas de contagem.		

Específicos: Ao final da unidade curricular o aluno deverá estar apto a definir conceitos matemáticos rigorosamente, compreender e elaborar demonstrações simples, formular contra-exemplos e compreender conceitos básicos de conjuntos e funções. Propiciar ao aluno o conhecimento das principais ferramentas de contagem de modo a torná-lo apto a aplicar essas técnicas onde problemas de Combinatória aparecem, especialmente aqueles envolvendo enumeração

Metodologia de ensino: Aulas expositivas e de exercícios. Leitura de livros e notas de aulas, visualização de vídeos, resolução de exercícios e realização de atividades.

Avaliação: Serão realizadas 3 provas denotadas por P1, P2 e P3 (com notas de 0 a 10) das provas.

A média final será $M = (P1+2*P2+2*P3)/5$.

O estudante com frequência mínima de 75% e média final maior ou igual a 6,0 será aprovado.

O estudante que não cumprir a frequência mínima de 75% estará reprovado, independentemente de sua nota.

O estudante que tiver média final inferior a 3,0, estará reprovado.

O estudante que tiver frequência mínima de 75% e média final entre 3,0 e 5,9 terão de se submeter ao exame. Neste caso, a média final passa a ser $(M + E)/2$, onde E é a nota do exame.

Para os alunos que perderem alguma das provas (por motivo devidamente justificado), haverá uma prova substitutiva no final do semestre, com o conteúdo de todo o curso.

A aprovação do estudante na UC obedecerá aos critérios da Pró-Reitoria de Graduação.

Bibliografia:

1. MORGADO, A. C. e CARVALHO, P. C. P. Matemática Discreta. Coleção Profmat SBM, 3ª ed. Rio de Janeiro, 2022.
2. ALENCAR FILHO, E. Iniciação à lógica matemática. 21ª ed. São Paulo: Nobel, 2008.

Básica:

3. ROSEN, K. H. Matemática discreta e suas aplicações. 6ª ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009.
4. SCHEINERMAN, E. R. Matemática discreta: uma introdução. São Paulo: Cengage Learning, 2011.
5. SANTOS, J. P. O.; MELLO, M. P.; MURARI, I. T. C. Introdução à Análise Combinatória. 4ª ed. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2007

Complementar:

6. LOVÁZ, L.; PELIKÁN, J.; VESZTERGOMBI, K. Matemática discreta: elementar e além. Rio de Janeiro: SBM, 2003.]
7. GERSTING, J. Fundamentos matemáticos para a ciência da computação: um tratamento moderno de matemática discreta. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
8. LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M. Teoria e problemas de matemática discreta. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
9. MENEZES, P. B. Matemática discreta para computação e informática. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.
10. MENEZES, P. B.; TOSCANI, L.; LÓPEZ, J. G. Aprendendo matemática discreta com exercícios. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- 11.

Cronograma: [opcional]