



PLANO DE ENSINO

CURSO	195 - Engenharia de Computação	MATRIZ	535
--------------	---------------------------------------	---------------	------------

FUNDAMENTAÇÃO LEGAL Resoluções: Nº 89/08-COEPP - Nº 153/09-COEPP - Nº 158/10-COEPP

DISCIPLINA/UNIDADE CURRICULAR	CÓDIGO	PERÍODO	CARGA HORÁRIA (aulas)					
			AT	AP	APS	AD	APCC	Total
Matemática Discreta para Engenharia de Computação	MD24CP	4º	36	32	04	00	00	72

AT: Atividades Teóricas, AP: Atividades Práticas, APS: Atividades Práticas Supervisionadas, AD: Atividades a Distância, APCC: Atividades Práticas como Componente Curricular.

PRÉ-REQUISITO	Sem Pré-requisito
EQUIVALÊNCIA	

OBJETIVOS

Apresentar conceitos básicos da Matemática Discreta. Desenvolver capacidade de raciocínio formal rigoroso; habilidades analíticas e o domínio de técnicas e metodologias associadas a problemas de estruturas discretas.

EMENTA

Métodos de prova, indução e recursão; conjuntos e análise combinatória; relações e funções; grafos, árvores e algoritmos; álgebra booleana e circuitos lógicos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

ITEM	EMENTA	CONTEÚDO
1	Lógica e Métodos de prova	Regras de Inferência. Direta. Contraposição. Contradição ou Redução ao absurdo.
2	Conjuntos	Definição de conjuntos e subconjuntos. Operações com conjuntos. Cardinalidade. Seqüências e somatórios.
3	Indução e recursão	Indução matemática. Recursão. Relações de recorrência.
4	Análise combinatória	Princípio da Multiplicação e da Adição. Permutações. Combinações. Princípio de Pombal. Coeficientes Binomiais.
5	Relações e funções	Definição de função. Tipos: Injetora, Bijetora e Sobrejetora. Função inversa e Composição de funções. Definição de Relação. Propriedades de relações. Representação de relações. Tipos de relações.
6	Grafos, árvores e algoritmos	Definições. Terminologia e tipos de grafos. Caminhamentos e conectividade em grafos. Circuitos Euleriano e Hamiltonianos. Isomorfismos. Árvore e Árvore geradora. Algoritmos para árvore geradora mínima e de pesquisa em grafo.
7	Álgebra booleana e circuitos lógicos.	Conjuntos parcialmente ordenados – posets. Extremos de posets. Reticulados. Álgebra booleana: funções e circuitos.

PROCEDIMENTOS DE ENSINO

AULAS TEÓRICAS

Aulas ministradas em sala de aula, nas quais a ênfase está em explicações conceituais.

AULAS PRÁTICAS

Aulas centradas na realização de atividades práticas pelos alunos com supervisão, orientação e auxílio do professor; aulas em que o professor realiza a resolução tutorada de exercícios (o professor conduz a resolução que é acompanhada pelos alunos); aulas em que o professor exemplifica a resolução de exercícios. As aulas práticas incluem aulas de laboratório que são realizadas em ambientes específicos em que há uso de equipamentos e materiais que permitem a experimentação.

ATIVIDADES PRÁTICAS SUPERVISIONADAS

Atividades acadêmicas desenvolvidas sob a orientação, supervisão e avaliação de docentes e realizadas pelos discentes em horários diferentes daqueles destinados às atividades presenciais (aulas teóricas e aulas práticas). Estas atividades incluem: estudos dirigidos, trabalhos individuais, trabalhos em grupo, desenvolvimento de projetos, atividades em laboratório, atividades de campo, oficinas, pesquisas, estudos de casos, seminários, desenvolvimento de trabalhos acadêmicos, dentre outras. Deverá ser dada ênfase à realização de atividades em grupo que envolva pesquisa e seja interdisciplinar.

PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

Considerar-se-á aprovado na disciplina, o aluno que tiver frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) e Nota Final igual ou superior a 6,0 (seis), consideradas todas as avaliações previstas no início do semestre. No caso do aluno perder alguma avaliação presencial e escrita, por motivo de doença ou força maior, poderá requerer uma única segunda chamada por avaliação, no período letivo. O requerimento deve ser protocolado no Departamento de Registros Acadêmicos dentro do prazo estabelecido pelo regulamento da UTFPR, a prova será aplicada após o deferimento. Para a prova de segunda chamada o professor definirá os conteúdos e a data da avaliação.

REFERÊNCIAS

Referencias Básicas:

- ROSEN, Kenneth H. Matemática discreta e suas aplicações. 6. ed. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 2009. xxii, 982 p. ISBN 9788577260362. (7 exemplares)
- GERSTING, Judith L. Fundamentos matemáticos para a ciência da computação: um tratamento moderno de matemática discreta. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2004. xiv, 597 p. ISBN 978 85 216 1422 7. (4 exemplares)
- SCHEINERMAN, Edward R. Matemática discreta: uma introdução. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. xxiv, 573 p. ISBN 9788522107964. (8 exemplares)

Referências Complementares:

- MENEZES, Paulo Blauth. Matemática discreta para computação e informática. 2. ed. Porto Alegre: Sagra Luzzatto; UFRGS, Instituto de Informática, 2005. 258 p. (Livros didáticos (Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Instituto de Informática) ; n. 16) ISBN 85-241-0691-3. (5 exemplares e 3 ex.3.ed.)
- LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, Marc. Teoria e problemas de matemática discreta. 2. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2004. 511 p. : (Coleção Schaum) ISBN 85-363-0361-1 (5 exemplares)
- LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, Marc. 2000 solved problems in discrete mathematics. Nova York: McGraw-Hill, c1992. iv, 404 p. ISBN 0070380317. (2 exemplares)
- GOLDBARG, Marco Cesar; GOLDBARG, Elizabeth Ferreira Gouvêa. Grafos: conceitos, algoritmos e aplicações. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2012. 622 p. ISBN 9788535257168. (8 exemplares)
- SZWARCFITER, Jayme Luiz. Grafos e algoritmos computacionais. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1986. 216 p. ISBN 8570013418. (2 exemplares)
- FURTADO, Antonio Luz. Teoria dos grafos: algoritmos. Rio de Janeiro: LTC, 1973. x, 155 p. : (Ciência da computação) (3 exemplares)

ORIENTAÇÕES GERAIS

As datas das avaliações, exceto as de segunda chamada, serão estabelecidas em sala de aula no início do semestre. O uso de aparelhos celulares deve ser feito somente fora de sala de aula. A utilização de notebook apenas em caso de necessidade em atividades da disciplina.

Assinatura do Professor

Assinatura do Coordenador do Curso