


UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Faculdade de Computação

 Av. João Naves de Ávila, nº 2121, Bloco 1A - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902
 Telefone: (34) 3239-4144 - <http://www.portal.facom.ufu.br/> facom@ufu.br

PLANO DE ENSINO
1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Programação Lógica						
Unidade Ofertante:	FACOM						
Código:	GSIO10	Período/Série:	2	Turma:			
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	60	Prática:		Total:	60	Obrigatória: (X)	Optativa: ()
Professor(A):	Alexsandro Santos Soares				Ano/Semestre:	2021/2	
Observações:							

2. EMENTA

Resolução em Lógica Proposicional e Lógica de Predicados de Primeira Ordem; O paradigma declarativo; Fatos e regras; Recursão; Controle; Estruturas de dados e operadores; Desenvolvimento de aplicações.

3. JUSTIFICATIVA

O conhecimento das várias formas de se pensar na tarefa de projeto e construção de softwares, incluídos nos paradigmas de programação, é vantajoso para o profissional de computação pois permite a ele escolher a ferramenta certa para o problema em mãos.

Esta disciplina complementa a disciplina de programação funcional e ilustra o desenvolvimento de aplicativos na outra vertente da programação declarativa: a programação lógica.

A programação lógica dá uma outra visão ao processo de projeto e construção de software e pode servir, no mínimo, como uma linguagem de especificação executável e de prototipagem rápida.

Quanto mais ferramentas forem agregadas ao já difícil problema de construção de softwares confiáveis, melhor será o desempenho do profissional.

4. OBJETIVO
Objetivo Geral:

Esta disciplina tem como finalidade dar ao aluno uma noção sobre as características estruturais, sintáticas e lógica da linguagem de programação Prolog. Para sedimentar este conhecimento serão desenvolvidos programas aplicativos e por meio deles estudar as vantagens e desvantagens do Prolog.

Objetivos Específicos:

Objetiva-se ainda que ao final da disciplina o aluno seja capaz de compreender e desenvolver sistemas ou partes deles usando o paradigma de programação lógica.

5. PROGRAMA
Módulo 1:

Apresentação da disciplina e discussão do método de avaliação

Introdução ao Prolog: cronologia e diferenças entre as linguagens declarativas e as imperativas.

Programação em Prolog: fatos, regras, consultas e a sintaxe do Prolog.

Por quê utilizar Prolog?

Módulo 2:

Resolução em Lógica Proposicional.

Cláusulas de Horn e a resolução.

Unificação padrão e a unificação em Prolog.

Árvores de prova.

Módulo 3:

Definições recursivas

Semântica declarativa e procedimental em Prolog

Listas em Prolog

Módulo 4:

Avaliação de expressões aritméticas em Prolog

Listas e os predicados concatena e inversão

Módulo 5:

Gramáticas de cláusulas definidas (DCGs)

Detalhamento de termos em Prolog.

Módulo 6:

Operadores definidos pelo usuário.

Estilo de programação.

Grafos em Prolog.

Módulo 7:

Estrutura e gestão de controle

Predicados para controle da resolução e o uso de cortes

Módulo 8:

Negação em Programação Lógica: a negação como falha

Módulo 9:

Manipulação da base de dados e coleta de soluções

Manipulação de arquivos.

Módulo 10:

Bancos de dados relacionais em Prolog.

Módulo 11:

Desenvolvimento de aplicações em Prolog.

6. METODOLOGIA

a) **Atividades presenciais teóricas:** 4 horas semanais, num total de 60 horas-aula.

Aulas expositivas.

Horários das atividades presenciais: Quartas e sextas-feiras, das 19:00 até 20:40

b) **Atividades assíncronas:** 12 horas-aula.

Plataforma de T.I. / softwares que serão utilizados: Microsoft Teams

Endereço web de localização dos arquivos: Plataforma Microsoft Teams/ *Moodle*

Aqui é contemplado o desenvolvimento de um projeto prático desenvolvido iterativamente ao longo do curso. Ferramentas utilizadas: SWI Prolog, IDE online SWISH.

c) **Demais atividades letivas:** 0 horas;

d) **Carga-horária total:** 72 horas-aula, conforme itens a e b.

e) **Acesso às referências bibliográficas:** Os alunos poderão consultar as referências bibliográficas para consulta de materiais sobre a disciplina. Além disso, o professor disponibilizará materiais complementares na plataforma *Microsoft Teams* e diretamente no endereço do grupo de discussão no *Google Mail*.

Cronograma das atividades

Semana	Data/Hora	Módulos	Atividades Presenciais	CH Presencial (hora-aula)	Atividades Assíncronas	CH Assíncrona (hora-aula)
1 ^a	04/05/2022 (19:00)	1	Apresentação da disciplina e discussão do método de avaliação	2		

1 ^a	06/05/2022 (19:00)	1	Introdução ao Prolog: cronologia e diferenças entre as linguagens declarativas e as imperativas. Programação em Prolog: fatos, regras, consultas e a sintaxe do Prolog. Por quê utilizar Prolog?	2		
2 ^a	11/05/2022 (19:00)	2	Resolução em Lógica Proposicional. Cláusulas de Horn e a resolução. Unificação padrão e a unificação em Prolog. Árvores de prova.	2		
2 ^a	13/05/2022 (19:00)	3	<i>Definições recursivas</i> <i>Semântica declarativa e procedimental</i>	2		
3 ^a	18/05/2022 (19:00)	3	<i>Listas em Prolog</i>	2		
3 ^a	20/05/2022 (19:00)	3	<i>Listas em Prolog</i> <i>Introdução ao SWI- Prolog no laboratório de computação</i>	2		
4 ^a	25/05/2022 (19:00)	4	Avaliação de expressões aritméticas em Prolog	2		
4 ^a	27/05/2022 (19:00)	4	<i>Implementação de exercícios envolvendo listas e aritmética</i>	2		
5 ^a	01/06/2022 (19:00)	4	<i>Listas e os predicados concatena e inversão</i>	2		
5 ^a	03/06/2022 (19:00)	4	<i>Implementação e as várias utilizações do predicado concatena</i>	2		

6 ^a	08/06/2022 (19:00)	5	<i>Gramáticas de cláusulas definidas (DCG)</i>	2		
6 ^a	10/06/2022 (19:00)	5	<i>Exercícios sobre DCGs</i>	2		
7 ^a	15/06/2022 (19:00)	5	<i>Mais exercícios sobre DCGs</i>	2		
7 ^a	17/06/2022		Feriado Corpus Christi			
8 ^a	22/06/2022 (19:00)	6	<i>Detalhamento de termos em Prolog e Operadores definidos pelo usuário.</i>	2		
8 ^a	24/06/2022 (19:00)	6	Estilo de programação. Grafos em Prolog.	2		
9 ^a	29/06/2022 (19:00)		Primeira prova	2		
9 ^a	01/07/2022 (19:00)	7	Estrutura e gestão de controle. Predicados para controle da resolução e o uso de cortes	2		
9 ^a	02/07/2022				Primeiro projeto individual	2
10 ^a	06/07/2022 (19:00)	8	Negação em Programação Lógica: a negação como falha	2		
10 ^a	08/07/2022 (19:00)	9	<i>Manipulação da base de dados e coleta de soluções</i>	2		
10 ^a	09/07/2022				Primeiro projeto em grupo	2
11 ^a	13/07/2022 (19:00)	9	<i>Exercícios sobre manipulação de base de</i>	2		

			<i>dados</i>			
11 ^a	15/07/2022 (19:00)	9	Manipulação de arquivos	2		
12 ^a	20/07/2022 (19:00)	9	Exercícios sobre manipulação de arquivos	2		
12 ^a	22/07/2022 (19:00)	8	Bancos de dados relacionais em Prolog.	2		
12 ^a	23/07/2022				Segundo projeto individual	2
13 ^a	27/07/2022 (19:00)	10	Bancos de dados relacionais em Prolog.	2		
13 ^a	29/07/2022 (19:00)	11	Desenvolvimento de aplicações em Prolog.	2		
13 ^a	30/07/2022				Segundo projeto em grupo	2
14 ^a	03/08/2022 (19:00)	11	Desenvolvimento de aplicações em Prolog.	2		
14 ^a	05/08/2022 (19:00)	11	Desenvolvimento de aplicações em Prolog.	2		
14 ^a	06/08/2022				Terceiro projeto individual	2
15 ^a	10/08/2022 (19:00)		Segunda prova	2		
15 ^a	12/08/2022 (19:00)		Apresentação de trabalho final	2		
16 ^a	17/08/2022 (19:00)		Avaliação de recuperação de aprendizagem	2		
16 ^a	19/08/2022		Vista de provas	2		

(19:00)				
Carga horária total (presenciais + assíncronas)		72 horas-aula		

1. ATENDIMENTO E COMUNICAÇÃO COM OS DISCENTES

O atendimento aos alunos ocorrerá nas sextas-feiras das 16h30 às 18h, por chamada de vídeo na plataforma Microsoft Teams ou presencialmente na sala do docente (1B123), com agendamento prévio enviado ao e-mail do professor (prof.asoares@gmail.com) e com pelo menos 6 horas de antecedência.

A comunicação com a turma será por meio da plataforma Microsoft Teams e também pelo grupo de discussão no Google Mail.

7. AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada por meio de:

1) Provas individuais, presenciais e sem consulta com valor total de **60** pontos. A nota final será composta de 60 pontos (provas) e 40 pontos (trabalhos), ou no caso dos alunos que fizerem a avaliação de recuperação de aprendizagem (60 pontos), a nota final será composta de 60 pontos (avaliação de recuperação) e 40 pontos (atividades).

Datas das avaliações:

29/06/2022 - Primeira prova (30 pontos)

10/08/2022 - Segunda prova (30 pontos)

17/08/2022 - Avaliação de recuperação de aprendizagem (60 pontos)

2) desenvolvimento de projetos de programação individuais com valor total de **20** pontos.

As datas de entregas são:

02/07/2022 (5 pontos)

23/07/2022 (5 pontos)

06/08/2022 (10 pontos)

3) desenvolvimento de projeto de programação em grupo com valor total de **20** pontos.

As datas de entregas são:

09/07/2022 (5 pontos)

30/07/2022 (5 pontos)

12/08/2022 - Entrega e apresentação de trabalho final (10 pontos)

Datas e horários da avaliação: as datas foram especificadas acima. Os projetos deverão ser apresentados presencialmente ou por videoconferência em horário previamente agendado. As videoconferências deverão ter concordância explícita do professor e somente serão realizadas como exceções.

As atividades práticas serão entregues por meio de Tarefas criadas no Microsoft Teams. A avaliação dessas atividades levará em consideração a completude e corretude das mesmas.

Critérios para a realização e correção das avaliações:

A correção das provas levará em consideração a completude e a corretude das resoluções das questões para a atribuição das notas.

As atividades práticas serão entregues por meio de Tarefas criadas no Microsoft Teams. A avaliação dessas atividades levará em consideração a completude e corretude das mesmas.

Uma avaliação de recuperação de aprendizagem será disponibilizada aos alunos que não atingirem o critério para aprovação, conforme normas vigentes da UFU. O conteúdo desta avaliação será todo aquele presente no programa da disciplina (seção 5 deste plano).

O aluno poderá realizar vista de todas as atividades avaliativas.

A **validação da assiduidade** será verificada por meio de listas de presença durante as atividades presenciais e por meio da entrega das atividades dentro dos prazos definidos pelo docente nas demais aulas.

Especificação das formas de envio das avaliações pelos discentes, por meio eletrônico: Microsoft Teams.

8. BIBLIOGRAFIA

Bibliografia on-line

Blackburn, Patrick; Bos, Johan and Striegnitz, Kristina. Learn Prolog Now!. Disponível em <http://www.learnprolognow.org>

Bibliografia Básica

Araribóia, G. Inteligência Artificial: um curso prático. 1988.
Bratko, I. Prolog Programming for Artificial Intelligence, 2nd ed. 1990.
Clocksin, W. E and Mellish, C.S. Programming in Prolog, 2nd ed. 1984.

Bibliografia Complementar

Favero, Eloi L. Programação em Prolog: uma abordagem prática.
Lloyd, J.W., Foundations of Logic Programming, 2nd Edition. Springer-Verlag, 1987.
Palazzo, Luiz A. M. Introdução à programação Prolog.
Sterling, L. and Shapiro, E. The Art of PROLOG: Advanced Programming Techniques. 2.ed. MIT Press, 1994.
van Le, T. ; Techniques of Prolog Programming with Implementation of Logical Negation and Quantified Goals; Wiley, 1992.

10. DIREITOS AUTORAIS

Todo o material produzido e divulgado pelo docente, como vídeos, textos, arquivos de voz, etc., está protegido pela Lei de Direitos Autorais, a saber, a lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, pela qual fica vetado o uso indevido e a reprodução não autorizada de material autoral por terceiros. Parágrafo Único: responsáveis pela reprodução ou uso indevido do material de autoria dos docentes ficam sujeitos às sanções administrativas e as dispostas na Lei de Direitos Autorais.

9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ____/____/____

Coordenação do Curso de Graduação em: _____



Documento assinado eletronicamente por **Alexsandro Santos Soares, Professor(a) do Magistério Superior**, em 23/05/2022, às 14:34, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **3511968** e o código CRC **2A774DF1**.



Referência: Processo nº 23117.023089/2022-94

SEI nº 3511968