

Dados de identificação		
<i>Disciplina</i>	Modelos de Linguagem de Programação	
<i>Oferecida para</i>	Bacharelado em Ciência da Computação e Engenharia da Computação	
<i>Período Letivo</i>	2020/2	
<i>Professor Responsável</i>	Leandro Krug Wives	
<i>Sigla</i>	INF01121	
<i>Carga horária (horas)</i>	60h	
<i>CH Autônoma (horas)</i>	10	
<i>CH Coletiva (horas)</i>	50	
<i>CH Individual (horas)</i>	0	
Súmula	1. Tipos, escopo, tempo de amarração de variáveis. 2. Sub-rotina, corotinas, passagem de parâmetros, recursividade. 3. Paralelismo, sincronização, etc. 4. Paradigmas de Programação: Imperativo, Funcional, Lógico, OO.	
Objetivos	Estudar os princípios de projeto e as características dos principais modelos de linguagens de programação e sua adequação à solução de problemas.	
Conteúdo Programático		
Título	Conteúdo	Semana
Conceitos de Linguagens de Programação	Introdução a linguagens de programação: linguagens e o processo de desenvolvimento de programas. Qualidades desejáveis em linguagens de programação. Modelos de linguagens de programação. Sintaxe e semântica. Processadores de linguagens. Compilação, interpretação. Máquinas virtuais	1
Modelo Funcional	Conceitos e características do modelo; semântica de programas. Estudo prático de uma linguagem funcional: ML.	2 a 3
Modelo Lógico	Modelo de programação em lógica: características do modelo; fundamentos de lógica; semântica de programas. Estudo prático de uma linguagem Lógica	4 a 5
Modelo Imperativo	Visão geral. Amarrações/vinculações (bindings).	6
Sistemas de Tipos de Dados	Visão geral e conceitos relacionados com Tipos de Dados e sistemas de tipos. Tipos primitivos, estruturados e compostos, tipos definidos pelo usuário; Introdução à Orientação a Objetos. Representação, equivalência, compatibilidade, conversão e checagem de tipos. Tipos abstratos de dados.	7 a 8
Expressões e Operadores	Expressões e atribuição. Operadores	8
Comandos de Controle de Fluxo	Comandos de controle de fluxo: condicionais e interativos, escapes. Iteradores	8
Orientação a Objetos	Classes, Objetos, Encapsulamento, Herança e Polimorfismo e seus diferentes tipos (sobrecarga de operadores e funções, coerção, polimorfismo paramétrico, estático e dinâmico). Prática dos conceitos utilizando linguagem Imperativa e Orientada a Objetos.	8 a 12
Subrotinas	Definição, Invocação. Registros de Ativação. Acesso a Variáveis não locais. Semântica de passagem de parâmetros. Modos de passagem de Parâmetros e modelos de implementação. Funções como Parâmetros	11
Sistemas de Tratamento de Exceção	Sistemas de Tratamento de Exceção	12
Mecanismo de Suporte à Concorrência e ao Paralelismo em LPs	Mecanismos de suporte à Concorrência e ao Paralelismo em LPs	13
Tópicos atuais e avançados	Estudo e discussão de tópicos atuais e avançados	14 a 15
Metodologia		
<i>Estratégias didáticas em atividades remotas</i>	Ela será apresentada na forma de aulas teórico-práticas e pela execução de atividades extraclasse empregando, majoritariamente, atividades assíncronas (metodologia de aula-invertida), mas também encontros síncronos (os quais serão gravados e disponibilizados no Moodle, especialmente quando contiverem material instrucional). A parte teórica será realizada através da apresentação de conceitos usando videoaulas no formato assíncrono ou síncrono (gravado, nesse caso), e pela sugestão de leituras recomendadas. A parte prática consiste na realização de Atividades Teórico-Práticas (CATPs), onde os alunos realizarão exercícios de programação usando ambientes disponíveis online ou instalados em seus computadores pessoais. Os alunos devem ter conexão internet para poderem utilizar os ambientes online ou para baixar os ambientes em suas máquinas pessoais. Essas atividades deverão ser realizadas até as datas a serem disponibilizadas no ambiente Moodle (não menos do que 1 semana) e deverão ser desenvolvidas em grupo ou individualmente, conforme instruções específicas disponíveis no enunciado de cada atividade. Todas as atividades serão propostas, entregues e avaliadas no Moodle da disciplina, onde constarão as instruções a serem seguidas para sua realização e datas de entrega. Em caso de dúvidas, os alunos poderão contar com atendimento do professor, em momentos síncronos, no horário regular da disciplina, conforme cronograma a ser divulgado no Moodle no início da ERE. Sugere-se que os alunos assistam os vídeos e leiam os materiais sugeridos antes do horário das aulas. No horário das aulas, o professor estará disponível para tirar dúvidas, revisar a matéria e realizar exercícios, além de auxiliar na resolução dos CATPs. Os alunos também podem utilizar o fórum da	
<i>Estratégias didáticas em atividades presenciais</i>	Não serão realizadas atividades presenciais.	

<i>Recursos disponibilizados</i>	As atividades previstas, assim como as instruções para sua realização, serão disponibilizadas no Moodle Institucional (http://moodle.ufrgs.br/) em área associada à disciplina. Eventuais ferramentas adicionais, como, por exemplo, softwares de terceiros, necessários à realização das atividades práticas, serão indicados no próprio Moodle através de links para download ou acesso online. Todos os softwares empregados serão livres de licenças comerciais. O uso de alguns softwares pode exigir o cadastro do aluno. Preferencialmente o professor utilizará e sugerirá ambientes online, mas alternativamente disponibilizará versões que os alunos poderão instalar em seus próprios computadores, caso prefiram. Também serão disponibilizados no Moodle links para os livros e artigos online, acessíveis pelo ambiente Sabi+ e via Proxy, indicados para leitura e estudo, visando auxiliar na realização das atividades propostas.
<i>Recursos computacionais</i>	Para acompanhar as atividades previstas neste plano de ensino será necessário acesso regular à Internet. São necessários ainda um navegador web (browser) e software que permita a visualização de vídeos e a leitura de arquivos pdf, assim como softwares para a elaboração de documentos de texto e planilhas eletrônicas. Ambientes para o desenvolvimento de software serão necessários para o desenvolvimento das atividades propostas - o professor dará preferência àqueles ambientes disponíveis online, mas versões que podem ser instaladas nos computadores pessoais dos alunos estarão disponíveis. As atividades instrucionais síncronas – sessões para discussão de dúvidas - serão disponibilizadas através de ferramentas de videoconferências institucionais (a serem especificadas no Moodle da disciplina), e podem ser acompanhadas através de tablet, smartphone ou computador, com, pelo menos, fone de ouvido. Não é obrigatório o uso de câmeras. O endereço da sala virtual empregada para as eventuais sessões síncronas será fornecido no Moodle da
<i>Informações sobre Direitos Autorais e de Imagem:</i>	<p>Todos os materiais disponibilizados são exclusivamente para fins didáticos, sendo vedada a sua utilização para qualquer outra finalidade, sob as penas legais.</p> <p>Todos os materiais de terceiros que venham a ser utilizados devem ser referenciados, indicando a autoria, sob pena de plágio.</p> <p>A liberdade de escolha de exposição da imagem e da voz não isenta o aluno de realizar as atividades originalmente propostas ou alternativas;</p> <p>Todas as gravações de atividades síncronas devem ser previamente informadas por parte dos professores.</p> <p>Somente poderão ser gravadas pelos alunos as atividades síncronas propostas mediante concordância prévia dos professores e colegas, sob as penas legais.</p> <p>É proibido disponibilizar, por quaisquer meios digitais ou físicos, os dados, a imagem e a voz de colegas e do professor, sem autorização específica para a finalidade pretendida.</p> <p>Os materiais disponibilizados no ambiente virtual possuem licença de uso e distribuição específica, sendo vedada a distribuição do material cuja a licença não permita ou sem a autorização prévia dos professores para o material de sua autoria.</p>
Carga Horária	
<i>Teórica</i>	40 h
<i>Prática</i>	20 h
Experiências de Aprendizagem	<p>As aulas são baseadas na participação ativa dos estudantes, em especial nos CATPS e em um projeto de implementação e pesquisa. O desenvolvimento será realizado de maneira autônoma, com orientação do professor. Ao final do semestre, cada grupo entrega e apresenta um relato sobre seu projeto. Além das atividades semanais, estão previstos no cronograma encontros remotos síncronos para esclarecimento de dúvidas e discussão dos projetos. Os discentes serão estimulados a realizar as seguintes atividades:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Visualização de vídeos (modo assíncrono), seguido de leituras recomendadas que complementam e reforçam os conceitos necessários para o desenvolvimento; 2) Realização de atividades práticas de experimentação e desenvolvimento do projeto a partir de roteiros e artefatos guia (Atividade coletiva); 3) Participação em atividades de mentoria para amadurecimento do projeto.

<p>Critérios de Avaliação</p>	<p>Ao longo do semestre, são realizadas as seguintes atividades, com datas conforme o cronograma a ser disponibilizado no Moodle:</p> <p>i. Duas Provas (P1 e P2) a serem realizadas no ambiente Moodle de maneira individual e assíncrona, em períodos especificados no cronograma da disciplina, com duração de 1 semana cada. P1 e P2 equivalem, cada uma, a 25% da nota final do semestre;</p> <p>ii. Um trabalho prático (TP) envolvendo a implementação de um programa, a apresentação do resultado em seminário virtual e a elaboração de relatório, conforme instruções disponibilizadas no Moodle, correspondendo, no total, a 25% da nota final do semestre;</p> <p>iii. Um (1) conjunto de atividades teórico-práticas (CATP), a serem disponibilizadas no Moodle em momentos específicos de início, mas realizadas de maneira assíncrona e com prazo de 1 semana, correspondendo a 25% da nota final do semestre.</p> <p>A média final (MF) será obtida por meio da seguinte fórmula: $MF = 0,25 \cdot P1 + 0,25 \cdot P2 + 0,25 \cdot TP + 0,25 \cdot CATP$</p> <p>Atenção: (i) provas, trabalhos e demais atividades serão avaliados com notas entre 0,0 e 10,0; (ii) as notas das provas e trabalhos serão disponibilizadas em até 15 dias depois de sua realização; (iii) a nota do trabalho prático só será contabilizada na média final se o aluno realizar todas as atividades relacionadas com ele (implementação, elaboração e entrega de relatório e apresentação).</p> <p>A conversão da MF para conceitos é feita por meio da seguinte tabela:</p> <p>Média Final Conceito [9,0 – 10,0] A (aprovado) [7,5 – 9,0] B (aprovado) [6,0 – 7,5] C (aprovado) [0,0 – 6,0] Sem conceito (recuperação), podendo passar para conceito C em caso de aprovação ou conceito D em caso de reprovação na recuperação.</p> <p>De acordo com a Resolução do CEPE sobre o ERE, durante o período em que perdurar o ERE, fica inaplicável a atribuição de conceito FF, prevista no Parágrafo 2º, do Artigo 44, da Resolução nº 11/2013 do CEPE.</p> <p>Para os estudantes matriculados até o final do período e que deixaram de participar da Atividade de Ensino, deverá ser atribuído o registro NI (Não Informado) no campo de conceito do sistema acadêmico.</p> <p>Para os casos previstos no Parágrafo 1º, a justificativa do registro NI deverá conter a referência ao período de excepcionalidade.</p> <p>Os casos de não informação de conceito durante o ERE, deverão ser resolvidos até o fim do segundo período letivo, após o fim da situação emergencial de saúde.</p>
<p>Atividades de Recuperação Previstas</p>	<p>Aos discentes cujo desempenho for insuficiente nas atividades semanais, será dado um segundo prazo para realização das atividades pendentes, a partir da realimentação recebida. Ao final do semestre, os alunos que não tiverem atingido desempenho suficiente para a aprovação poderão realizar uma atividade avaliativa geral de recuperação, que versará sobre todo o conteúdo da disciplina. O discente em recuperação que atingir a nota mínima necessária será aprovado com conceito "C", caso contrário, será reprovado (conceito "D").</p>
<p>Bibliografia</p>	<p>Sem alterações</p> <p>Sebesta, Robert W. Conceitos de linguagens de programação. Porto Alegre: Bookman, 2011. ISBN 9788577807918. (Disponível na plataforma Sabi+)</p> <p>Michael L. Scott. Programming Language Pragmatics. Elsevier, 2009. ISBN 978-0123745149.</p> <p>Ghezzi, Carlo; Jazayeri, Mehdi. Programming language concepts. New York: John Wiley, c1998. ISBN 0171161004</p> <p>Watt, David Anthony; Findlay, William. Programming language design concepts. England: John Wiley, c 2004. ISBN 0170050004</p> <p>Flávio Miguel Varejão. Linguagens de Programação - Conceitos e Técnicas. Campus, 2004. Disponível em: http://www.inf.ufes.br/~fvarejao/livroLP.html</p>