

<b>Dados de identificação</b>		
<i>Disciplina</i>	<b>Organização de Computadores B</b>	
<i>Oferecida para</i>	Bacharelado em Ciência da Computação, Engenharia de Computação e Bacharelado em Matemática - Ênfase Matemática Aplicada Computacional	
<i>Período Letivo</i>	<b>2020/2</b>	
<i>Professor Responsável</i>	Antonio Carlos Schneider Beck Filho	
<i>Sigla</i>	<b>INF01113</b>	
<i>Carga horária (horas)</i>	60	
<i>CH Autônoma (horas)</i>	10	
<i>CH Coletiva (horas)</i>	50	
<i>CH Individual (horas)</i>	0	
<b>Súmula</b>	Revisão de conceitos básicos de organização. Organização de processadores: organização do bloco de controle. Métodos para aumento do desempenho. Máquinas CISC X RISC. Organização de memória. Ferramentas para análise e projeto de organizações.	
<b>Objetivos</b>	O objetivo da disciplina é capacitar o aluno a compreender as diferentes alternativas de organização de um processador, dada uma certa arquitetura, reconhecendo o impacto de cada alternativa sobre fatores como desempenho e custo. A disciplina enfatiza o estudo de organizações de bloco operacional e de seu impacto na implementação do bloco de controle. A disciplina também enfatiza o estudo de organização de máquinas RISC com pipeline e introduz conceitos centrais para o estudo do desempenho do processador, como super-escalaridade. É estudada a organização hierárquica de memória, com ênfase na organização e uso de caches e na utilização de memória virtual com suporte na MMU do processador.	
<b>Conteúdo Programático</b>		
<b>Título</b>	<b>Conteúdo</b>	<b>Semana</b>
Apresentação da disciplina	Exercícios de revisão Panorama de processadores	1
Processador MIPS	Versão mono-ciclo - datapath, Versão mono-ciclo - controle, Versão Multiciclo - datapath, Versão Multiciclo - controle, Versão microprogramada	2 a 4
Avaliação de Desempenho	Benchmarks, Spec	5
Pipeline	Funcionamento, hazard de controle, hazard de dados, Pipeline no MIPS	5 a 6
Superscalaridade	Processadores superescalares, Processadores Pentium	6 a 8
Memórias Cache	Relação velocidade CPU-memória, arquiteturas de caches, políticas de acesso	8 a 10
Memória Virtual	Diferença de velocidade entre memórias e disco, Estratégias de memória virtual, Memória virtual no Pentium	11 a 12
Barramentos	Modos de acesso, Topologias	12 a 13
Outras Arquiteturas	Processadores DSP, Microcontroladores, Processadores VLIW, Máquinas paralelas, Multicore	13 a 14
Tendências Futuras	Arquiteturas homogêneas e heterogêneas, Multicore X heterogeneidade, Multicore X GPU	15
Revisão e Avaliação	Revisão, Prova final, Recuperação	16
<b>Metodologia</b>		
<i>Estratégias didáticas em atividades remotas</i>	<p>As atividades didáticas ocorrerão de forma assíncrona, através de vídeos gravados cujos links ficarão disponíveis no Moodle.</p> <p>As atividades síncronas ocorrerão nos horários regulares da disciplina, em datas especificadas no cronograma. Esses encontros serão para sanar dúvidas dos alunos referentes às vídeoaulas reservadas para a semana correspondente. Os alunos também poderão contar com atendimento individualizado do professor, em horário a ser combinado e realizado de forma remota.</p> <p>Estão previstas duas provas (Moodle) e dois trabalhos práticos a serem realizados pelos alunos, de forma assíncrona, em seus computadores pessoais. Os trabalhos serão enviados até data limite, conforme cronograma, e serão usados para a avaliação da disciplina.</p> <p>Todas as atividades serão propostas, entregues e avaliadas no Moodle da disciplina, onde constarão as instruções a serem seguidas para sua realização.</p>	
<i>Estratégias didáticas em atividades presenciais</i>	Não serão realizadas atividades presenciais.	

<b>Recursos disponibilizados</b>	As atividades previstas assim como as instruções para sua realização serão disponibilizadas no Moodle do INF. Eventuais componentes externos ao Moodle e necessários para a realização das atividades estarão indicados no próprio Moodle. Também serão disponibilizados no Moodle links para os livros e artigos online e gratuitos, indicados para leitura e estudo, visando auxiliar na realização das atividades propostas. Para desenvolver as atividades práticas, o aluno necessitará apenas de um computador. O software a ser usado é de uso gratuito e precisa apenas ser instalado no computador do aluno.
<b>Recursos computacionais</b>	<p>Para acompanhar as atividades didáticas previstas é necessário ter acesso regular à Internet. As atividades instrucionais síncronas serão desenvolvidas através do MCONF ou Google Meet ou Zoom ou Microsoft Teams, e poderão ser acompanhadas através de smartphone, tablet ou computador, com microfone e, opcionalmente, câmera.</p> <p>As atividades assíncronas terão link disponível no Moodle e serão armazenadas em plataforma Youtube ou similar, que permita que o vídeo seja assistido em qualquer plataforma (computador, smartphone ou tablet) com qualquer sistema operacional.</p> <p>Para a realização dos trabalhos práticos propostos será necessário ter acesso a um computador e poderá ser preciso instalar algum software gratuito.</p>
<b>Informações sobre Direitos Autorais e de Imagem:</b>	<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>
<b>Carga Horária</b>	
<i>Teórica</i>	50
<i>Prática</i>	10
<b>Experiências de Aprendizagem</b>	<p>O conteúdo programático previsto para cada semana será apresentado na forma de leituras e vídeos de apresentações assíncronas. Adicionalmente, serão realizadas atividades síncronas coletivas para indicação dos principais aspectos e esclarecimento de dúvidas.</p> <p>A cada semana será feito um encontro síncrono em horário de aula, para sanar dúvidas e resolução de exercícios. Haverá dois trabalhos principais, que serão feitos de forma assíncrona. Além do encontro síncrono semanal, o aluno pode combinar previamente com o professor horário extra, que não necessariamente seja no horário de aula, para sanar dúvidas ou resolução de exercícios.</p> <p>No caso do não atingimento do desempenho mínimo previsto em cada tarefa, será disponibilizada a possibilidade de repetição da atividade ou da realização de atividade assíncrona equivalente.</p>
<b>Critérios de Avaliação</b>	<p>A prova será feita de maneira remota e disponibilizada em formato digital no Moodle. Os alunos terão um prazo de 2 horas e meia a partir da disponibilização da prova para submeter as soluções via Moodle. Em caso de problemas técnicos, o aluno deverá entrar em contato com o professor em até 72 horas após o horário da avaliação para combinar a realização de outra avaliação equivalente em outra data.</p> <p>O conceito final será obtido através de duas provas (P1 e P2) realizadas no Moodle e a média obtida pelos alunos em trabalhos práticos (T), utilizando-se a seguinte ponderação:</p> <p>Média final total = 0,4 P1 + 0,4 P2 + 0,2 T</p> <p>A distribuição de conceitos obedece à seguinte regra:  média final total &gt;= 9.0: A  média final total &gt;= 8.0 &lt; 9.0: B  média final total &gt;= 6.0 &lt; 8.0: C  média final total &lt; 6.0: D</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.

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.

Para os casos previstos no Parágrafo 1º, a justificativa do registro NI deverá conter a referência ao período de excepcionalidade.

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.

**Atividades de Recuperação Previstas**

Aos discentes cujo desempenho nas atividades propostas forem insuficientes, será indicada uma avaliação de recuperação equivalente para a substituição da nota, respeitando a distribuição das notas previamente estabelecida. Haverá uma atividade de recuperação relativa ao conteúdo da Prova 1, outra para o conteúdo da Prova 2, e outra para os trabalhos. Alunos que forem aprovados pelas atividades de recuperação ficarão com conceito C.

**Bibliografia**

Sem alterações

Hennessy, John L.; Patterson, David A.. Organização e projeto de computadores. Rio de Janeiro: Elsevier, c2005. ISBN 9788535215212.

Hennessy, John L.; Patterson, David A.. Arquitetura de computadores:uma abordagem quantitativa. Rio de Janeiro: Campus, c2003. ISBN 8535211101.

Flynn, Michael J.. Computer architecture :pipelined and parallel processor design. Sudbury: Jones and Bartlett Publishers, Inc.; 1st edition (May 10, 1995), c1995. ISBN 978-0867202045.

Johnson, Mike. Superscalar microprocessor design. Englewood Cliffs: Prentice Hall, c1991. ISBN 0138756341.