

Plano de Ensino

1) Identificação

Disciplina: INE5646 - Programação para Web
Turma(s): 03238A, 03238B
Carga horária: 72 horas-aula Teóricas: 36 Práticas: 36
Período: 1º semestre de 2020

2) Cursos

- Sistemas de Informação (238)

3) Requisitos

- Sistemas de Informação (238) (currículo: 20001)
 - INE5609 - Estruturas de Dados
- Sistemas de Informação (238) (currículo: 20111)
 - INE5605 - Desenvolvimento de Sistemas Orientados a Objetos I

4) Professores

- Leandro José Komosinski (leandro.komosinski@ufsc.br)

5) Ementa

Arquiteturas. Serviços. Protocolos de comunicação entre cliente e servidor e entre servidores. Representação de dados no cliente. Acesso a bases de dados. Escalabilidade. Linguagens de modelagem da interface com o usuário. Linguagens de programação no cliente e no servidor. Segurança. Instalação e configuração de servidores. Prática de programação.

6) Objetivos

Geral: Capacitar os estudantes para que compreendam os fundamentos conceituais e tecnológicos bem como as linguagens pertinentes ao desenvolvimento de aplicações para web.

Específicos:

- Apresentar as principais tecnologias utilizadas no desenvolvimento de aplicações exemplo.
- Possibilitar que os estudantes pratiquem o desenvolvimento de aplicações para web.
- Possibilitar que os estudantes aprendam a instalar, configurar e administrar servidores web.

7) Conteúdo Programático

7.1) Parte 1 - Linguagens para Desenvolvimento Web [14 horas-aula]

- Visualização de dados
 - HTML
 - CSS
 - Frameworks
 - Pré-processadores
- Representação de dados
 - XML
 - JSON
- Programação
 - Visão Geral sobre PHP, Java, Python e Ruby
 - JavaScript
 - Elementos de Programação Orientada a Objetos
 - Elementos de Programação Funcional
 - Técnicas de Processamento Assíncrono: Callback, Promise, Observable, Async/Await
 - Modularização
 - Bibliotecas
 - Linguagens Alternativas: TypeScript e Elm

- 7.2) Parte II - Modelagem de Aplicações para Web [42 horas-aula]
- Modelo Cliente-Servidor
 - Protocolos de Comunicação
 - HTTP
 - Websocket
 - Tecnologias de Comunicação
 - Ajax
 - SSE
 - Finalidade
 - Aplicações orientadas a serviço
 - Protocolo SOAP
 - Estilo Arquitetural RESTful: REST, GraphQL e Protobuf
 - Aplicações orientadas a página
 - Múltiplas Páginas
 - Página Única
 - Progressivas
 - Browser APIs
 - Arquiteturas
 - Monolíticas
 - Em camadas
 - Distribuídas
 - CQRS
 - Microserviços
 - Aspectos de Segurança
 - Transmissão da Informação
 - Autenticação do Usuário
 - Autorização para Acesso aos Recursos
 - Protocolo OAuth 2
 - OpenID Connect
 - JSON Web Token
 - Protocolo HTTP
 - Política de Mesma Origem
 - Cabeçalhos de Segurança
 - Filtros
 - Cookies
 - Operações de E/S Escaláveis
 - Acesso a webservices
 - Acesso a bases de dados
 - Técnicas de Desenvolvimento
 - No lado servidor
 - Domain Driven Design
 - Event Driven Design
 - Event Sourcing
 - Programação Reativa
 - No lado cliente
 - Componentes Web
 - Design Responsivo
 - Material Design
 - Gerenciamento de Estado
 - Processamento de Fluxos de Dados
 - MVC
 - Fluxo Unidirecional: Redux, MVI
- 7.3) Parte III – Estudo de Um Servidor de Aplicações [16 horas-aula]
- Servidor Node.js
 - Características:
 - Ferramenta npm
 - Biblioteca libuv
 - Event Loop
 - Streams
 - Bibliotecas
 - Instalação, configuração e gerenciamento

8) Metodologia

Parte Teórica

Todo o conteúdo didático estará disponível na Internet em endereço indicado no Moodle. Para cada aula, espera-se que o estudante faça a leitura prévia dos capítulos indicados no Moodle. Por padrão, as duas primeiras aulas (18:30 às 20:00 h) serão dedicadas a atividades síncronas (via ambiente Google Meet) onde os conteúdos serão apresentados pelo professor e discutidos com os estudantes. Ocasionalmente esta parte pode ser concluída antes das 20:00 h. Os estudantes deverão, durante a aula, indicar sua presença na aula por meio de atividade específica no Moodle. Os que tiverem algum impedimento técnico (sem acesso à Internet) deverão, em até 48 horas, comunicar o fato via e-mail ao professor. As aulas serão gravadas e disponibilizadas via Moodle.

Parte Prática

A lista de exercícios estará disponível na Internet em endereço indicado no Moodle. Para cada aula, espera-se que o estudante resolva os exercícios indicados no Moodle. Por padrão, as duas últimas aulas (20:10 às 22:00 h) serão dedicadas a acompanhamento dos estudantes na resolução dos exercícios. Cada estudante, portanto, deve estar preparado para interagir com o professor por meio do Google Meet ou outra ferramenta. Os estudantes deverão, durante a aula, indicar sua presença na aula por meio de atividade específica no Moodle. Os que tiverem algum impedimento técnico (sem acesso à Internet) deverão, em até 48 horas, comunicar o fato via e-mail ao professor. Esta parte da aula não será gravada. A resolução de cada exercício estará disponível via vídeo em link indicado no Moodle.

9) Avaliação

As avaliações serão todas assíncronas. O conteúdo e prazo de entrega de cada avaliação estará definido no Moodle. Os estudantes que tiverem algum problema técnico (sem acesso à Internet) para entregar as atividades deverão, em até 48 horas, comunicar o fato via e-mail ao professor.

As avaliações serão de três tipos: Avaliação Individual Simples (AIS), que consiste em resolver uma atividade simples diretamente no Moodle; Avaliação Individual Elaborada (AIE), que consiste em resolver uma série de questões teóricas e práticas e que deve ser entregue via Moodle; Avaliação em Grupo (AG) que consiste na disponibilização de aplicações para web na máquina virtual da Nuvem UFSC de um dos membros do grupo.

$MAIS = (AIS1 + AIS2 + \dots + AISN) / N$ sendo N entre 8 e 12.

$MAIE = (AIE1 * 1 + AIE2 * 3 + AIE3 * 2) / 6$

$MAG = (AG1 * 1 + AG2 * 2 + AG3 * 3) / 6$

A Média Final (MF) é calculada como: $MAIS \times 0,2 + MAIE \times 0,5 + MAG \times 0,3$

Não é prevista atividade de recuperação para esta turma, nos termos previstos no art. 70, parágrafo 2o, da Resolução 17/CUn/97, uma vez que cumpre pelo menos um dos seguintes requisitos:

- ter pelo menos 50% de carga prática;
- ter pelo menos 50% do peso da média final originado de trabalho prático;
- ter a inadequação da aplicação de avaliação de recuperação reconhecida pelo colegiado do curso, a partir da avaliação de solicitação fundamentada de dispensa de avaliação de recuperação, encaminhada pelo(s) professor(es) autor(es) do respectivo plano de ensino, para disciplinas com carga prática prevista no programa da disciplina, com nota de trabalho prático considerada no cálculo da média final e que não tenham cumprido um dos requisitos anteriores.

10) Cronograma

As AIS serão realizadas aproximadamente a cada 2 semanas. As AIE serão realizadas aproximadamente a cada 5 semanas. As AG serão realizadas aproximadamente a cada 5 semanas.

11) Bibliografia Básica

- LINDLEY, Cody. Front-end Developer Handbook 2019. Frontend Masters, 2019. Disponível em <https://raw.githubusercontent.com/FrontendMasters/front-end-handbook-2019/master/exports/Front-end%20Developer%20Handbook%202019.pdf>
- MARDAN, A. Practical Node.js, 2nd ed, Apress, 2018. Disponível em https://itbook.download/topic/Practical_Node_js_2nd_Edition
- KALBACH, James. Design de navegação web: otimizando a experiência do usuário. Porto Alegre: Bookman, 2009. xiii, 427p. ISBN 9788577804917.
- SEBESTA, Robert W. Programming the world wide web 2009. 5th ed. Boston: Addison Wesley, c2010. xviii, 734p. ISBN 9780136076636.
- SILVA, Maurício Samy. HTML 5: a linguagem de marcação que revolucionou a web. São Paulo: Novatec, 2011. 320 p. ISBN 9788575222614.

- EVANS, Eric. Domain-driven design: atacando as complexidades no coração do software. Rio de Janeiro: Alta Books, 2009. xxviii, 499 p. ISBN 9788576083603.

12) Bibliografia Complementar

- AMUNDSEN, Michael. Building hypermedia APIs with HTML5 and Node. Beijing: O'Reilly, 2011. xvii, 219 p. ISBN 9781449306571.
- BONÉR, Jonas. Reactive Microservices Architecture. Sebastopol: O'Reilly Media, Inc, 2017. 84 p. ISBN 9781491994368.
- BURNS, Brendam. Designin Distributed Systems. Sebastopol: O'Reilly Media, Inc, 2017. 160 p. ISBN 9781491983638.
- FREDERICK, Gail Rahn; LAL, Rajesh. Dominando o desenvolvimento web para smartphone: construindo aplicativos baseados em JavaScript, CSS, HTML e Ajax para iPhone, Android, Palm Pre, BlackBerry, Windows Mobile e Nokia S60. Rio de Janeiro: Alta Books, 2011. xiii, 344 p. ISBN 788576085140.
- GHOSH, Debasish. Functional and Reactive Domain Modeling. New York: Manning Publications Co, 2017. 322p, ISBN 9781617292248.
- HERRON, David. Node Web Development. Birmingham: Packt Publishing Ltd, 2013. 230p. ISBN 9781782163305.