

Programa de Ensino

1) Identificação

Disciplina: INE5646 - Programação para Web
Carga horária: 72 horas-aula Teóricas: 36 Práticas: 36
Período: 1º semestre de 2020 até a presente data

2) Cursos

- Ciências da Computação (208)
- Sistemas de Informação (238)

3) Requisitos

- Ciências da Computação (208) (currículo: 19961)
 - INE5384 - Estruturas de Dados
- Ciências da Computação (208) (currículo: 20071)
 - INE5417 - Engenharia de Software I
- 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) 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.

5) 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.

6) Conteúdo Programático

6.1) 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

6.2) 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
- 6.3) 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

7) 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.

8) 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.