

CURSO DE CIÊNCIA DE DADOS APLICADA AO PODER JUDICIÁRIO



DASHBOARDS E RELATÓRIOS DINÂMICOS COM O R

FICHA DO CURSO

Curso: Dashboards e relatórios dinâmicos com o R

Modalidade: EAD - autoinstrucional

Carga horária total: 40 horas

Carga horária semanal: 4 horas

Início da oferta: -

Fim da oferta: -

Pré-requisito: Recomenda-se que o cursista tenha conhecimento intermediário em R.

Conteudistas: Walmes Marques Zeviani

1. Objetivos

Habilitar o(a) aluno(a) a utilizar o software R de computação estatística e gráficos para planejar, construir e implantar dashboards baseados em {shiny} e produzir relatórios dinâmicos de análise de dados com {rmarkdown}.

Ao final do curso o participante será capaz de confeccionar gráficos, tabelas, relatórios, planejar, construir e implantar dashboards que exibam métricas/indicadores e visualizações de dados, permitam download de relatórios/arquivos e upload de dados ou conexão com bancos de dados.

2. Programa

Componentes de uma aplicação Shiny. Conexões para reatividade. Organização lógica. Planejamento de um dashboard. Funções do backend. Layout do frontend. O grafo de reatividade. Ordem de execução. Expressões reativas. Gráficos interativos para aplicações Shiny. Tabelas e gauges. Uso de temas do Shiny. Relatórios em RMarkdown. Literate programing. Anatomia de documentos RMarkdown. Controle de execução e exibição e blocos de código. Produzindo tabelas e gráficos. Inserção de resultados no texto. Customização da aparência dos documentos. Outros tipos de documentos.

Implantação de aplicações Shiny. Relatório dinâmico dentro de uma aplicação. Conexão com bancos de dados.

3. Procedimentos didáticos

A cada módulo (em um total de **10 módulos**) serão desenvolvidas as seguintes atividades pelos cursistas:

1. Acessar o material pré aula para preparar-se para a aula.
2. Assistir as vídeos-aulas programadas para o módulo
3. Fazer o estudo individual de materiais indicados como: leituras complementares, resolução de exercícios e acesso a vídeos dicionais.
4. Realizar as atividades de avaliação do módulo no formato de quiz.

Como suporte ao Ensino Remoto será utilizada a infraestrutura da plataforma moodle do Centro de Formação e Aperfeiçoamento de Servidores do Poder Judiciário(CEAJUD).

4. Procedimentos metodológicos

Conjunto de vídeo-aulas separadas por módulos de conhecimento acompanhado de avaliações para reforçar o aprendizado.

5. Distribuição da carga horária do cursista

A Tabela 1 a seguir apresenta distribuição da carga horária semanal total do cursista, de 4 horas por semana, nas atividades semanais previstas na vigência do curso.

Tabela 1 - Carga horária semanal do(a) cursista.

| Atividade semanal | Carga horária (horas) | Fração (%) |
|--|-----------------------|------------|
| Estudo individual de conteúdo pré-aula | 00:45 | 18,75% |
| Assistir vídeo-aulas | 01:15 | 31,25% |

| | | |
|----------------------------|--------------|-------------|
| Estudo individual pós aula | 01:00 | 25% |
| Atividades avaliativas | 01:00 | 25% |
| Total | 04:00 | 100% |

6. Conteúdo programado

O curso está dividido em 10 módulos sendo que cada módulo configura uma semana de atividades. O conteúdo programado é apresentado na Tabela 2.

Tabela 2 - Cronograma detalhado do conteúdo das unidades didáticas.

| Módulo | Conteúdo programado | Duração |
|--------|---|---------|
| 1 | Apresentação do curso Diretrizes para criar aplicações Anatomia de uma aplicação Shiny Componentes para aplicações Shiny Compreensão de mecanismos de reatividade | 4 horas |
| 2 | Tipos de inputs para usar em aplicações Shiny Tipos de outputs para usar em aplicações Shiny O grafo de reatividade Construtores de reatividade e seu funcionamento | 4 horas |
| 3 | Layouts para disposição de elementos Menus de navegação Temas para aplicações Uso de HTML e CSS Prática 1 (Votações para prefeito) | 4 horas |
| 4 | Mais opções para personalização da aparência Gráficos interativos Tabelas interativas Mais funcionalidades para reatividade Prática 2 (Bolsas do PROUNI) | 4 horas |

| | | |
|-----------------------|---|---------|
| 5 | Upload e download de arquivos Conexões com bancos de dados Prática 3 (Relatórios do CEASA/PR) | 4 horas |
| 6 | Conexão com Google Planilhas Conexão com banco de dados relacional Conexão com banco de dados não relacional Consultas em APIs Tela de autenticação Prática 4 (Empregos em Ciência de Dados) | 4 horas |
| 7 | Linguagens de marcação Escrita usando Markdown Opções para programação literada Documentos em RMarkdown Controle de execução e exibição | 4 horas |
| 8 | Recursos do RMarkdown Elementos textuais e equações Referências bibliográficas Tabelas, gráficos, imagens e diagramas Relatórios parametrizados | 4 horas |
| 9 | Modelos de documentos em RMarkdownSites usando RMarkdown Prática 5 (Relatório de Votações para Prefeito) | 4 horas |
| 10 | Alternativas para implantação de aplicaçõesImplantação no shinyapp.io Implantação em servidor Shiny Implantação em containers Distribuição na forma de pacote Análise das alternativas | 4 horas |
| Encerramento do curso | | |

7. Desempenho no curso

O desempenho no curso será determinado pela nota em atividade avaliativa aplicada aos cursistas. Requer-se, no mínimo, 70% de aproveitamento para obtenção de certificado.

8. Referências bibliográficas

1. Beeley, Chris, and Shitalkumar R. Sukhdeve. **Web application development with R using Shiny : build stunning graphics and interactive data visualizations to deliver cutting-edge analytics**. Birmingham, UK: Packt Publishing, 2018. Print.
2. Beeley, Chris. **Hands-on dashboard development with Shiny : a practical guide to building effective web applications and dashboards**. Birmingham, UK: Packt Publishing, 2018. Print.
3. Fay, Colin, et al. **Engineering production-grade shiny apps**. Boca Raton, FL: Chapman & Hall Book, CRC Press, 2022. Print.
4. Sievert, Carson. **Interactive web-based data visualization with R, plotly, and shiny**. Boca Raton, FL: CRC Press, Taylor and Francis Group, 2020. Print.
5. Wickham, Hadley. **Mastering shiny : build interactive apps, reports, and dashboards powered by R**. Place of publication not identified: O'Reilly Media, 2021. Print.
6. Xie, Yihui, J. J. Allaire, and Garrett Golemund. **R Markdown : the definitive guide**. Boca Raton: CRC Press, Taylor & Francis Group, 2019. Print.
7. Xie, Yihui. **Dynamic documents with R and knitr**. Boca Raton, FL: CRC Press, 2015. Print.

9. Informações sobre os conteudistas

Walmes Marques Zeviani

Engenheiro Agrônomo pela Universidade Federal da Grande Dourados (2003-2007) e Mestre (2008-09) e Doutor (2009-13) em Estatística & Experimentação Agropecuária pela Universidade Federal de Lavras. Professor Adjunto III do Departamento de

Estatística da Universidade Federal do Paraná (2010-hoje). Atua principalmente com ensino no Curso de Bacharel em Estatística e na Especialização em Data Science & Big Data (UFPR). Tem experiência com cursos de capacitação do software R para planejamento e análise de experimentos, modelos de regressão linear e não linear, manipulação e visualização de dados e construção de interfaces gráficas e pacotes R.

10. Requisitos Técnicos

Computador com acesso à internet. Permissão para instalar programas.

CURSO DE CIÊNCIA DE DADOS APLICADA AO PODER JUDICIÁRIO

