

LICENCIATURA: Engenharia Informática	ÁREA CIENTÍFICA: Engenharia Informática
UNIDADE CURRICULAR/CURRICULAR UNIT: Tecnologias de Internet III / Internet Technologies III	ECTS: 6
DURAÇÃO: Semestral	HORAS DE CONTACTO TEÓRICO PRÁTICAS: 60 (48 TP+12 OT)

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM / LEARNING OUTCOMES OF THE CURRICULAR UNIT

Para concluir com sucesso esta unidade curricular, os estudantes deverão demonstrar possuir os seguintes conhecimentos e capacidades:

1. Compreender a arquitetura client-server das aplicações WEB
2. Conhecer e saber utilizar de forma produtiva o ambiente de desenvolvimento do Visual Studio
3. Conhecer o funcionamento e a estrutura de uma aplicação web utilizando tecnologia de Framework.Net CORE
4. Compreender a função dos Controllers, Views e Models de uma arquitetura MVC
5. Aplicar funções de routing de middleware ASP.NET CORE
6. Programar em C#, numa arquitetura aplicacional MVC
7. Utilizar e manipular objetos ASP.NET CORE
8. Utilizar eficazmente RAZOR
9. Utilizar tecnologia ADO.NET CORE como suporte a manipulação avançada de dados em ASP.NET CORE
10. Conceber, publicar e consumir webservices utilizando tecnologia do framework.net CORE
11. Conceber aplicações WEB com design responsivo, com recurso a Bootstrap

(English)

To successfully complete this curricular unit, students must demonstrate the following knowledge and skills:

1. Understand the client-server architecture of WEB applications
2. Know and use productively the Visual Studio development environment
3. Know the operation and structure of a web application using Framework.Net CORE technology
4. Understand the function of Controllers, Views and Models of an MVC architecture
5. Apply routing functions of ASP.NET CORE middleware
6. Program in C#, in an MVC application architecture

7. Use and manipulate ASP.NET CORE objects
8. Use RAZOR effectively
9. Use ADO.NET CORE technology to support advanced data manipulation in ASP.NET CORE
10. Design, publish and consume webservice using framework.net CORE technology
11. Conceive WEB applications with responsive design, using Bootstrap

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS / SYLLABUS

1. Tipos de Aplicações
2. Net Framework: Introdução
3. Revisão de Visual Studio
4. Conceitos de Análise e Programação orientada a Objetos - Revisão
5. Objetos, Classes, Propriedades, Métodos e Eventos - Revisão
6. Estrutura de uma página Web
7. Controlos Html
8. "Cascade StyleSheets"
9. Páginas dinâmicas Client-Side e Páginas dinâmicas Server-Side
10. Exemplos de scripts do lado do cliente
11. Os serviços de informação Internet
12. Estrutura de uma aplicação ASP.NET Core MVC
13. Controllers no modelo MVC
14. Views e o motor de Razor. Layouts; Componentes; Views "Master"
15. Models e ligação Controller-Model; Entity Framework CORE
16. Validação Client-side e Server-Side
17. Aplicações com Design Responsivo: o BootStrap
18. Exemplo de uma aplicação ASP.NET Core Simple
19. Deployment de aplicações ASP.NET Core
20. Middleware e Routing
21. ADO.NET Core

(English)

1. Types of applications
2. .Net Framework: Introduction
3. Visual Studio Review
4. Concepts of Analysis and Object Oriented Programming - Review
5. Objects, Classes, Properties, Methods and Events - Review

6. Structure of a Web page
7. Html controls
8. Cascade StyleSheets
9. Client-Side dynamic pages and Server-Side dynamic pages
10. Client-side scripting examples
11. The Internet Information Services
12. Structure of an ASP.NET Core MVC Application
13. Controllers in the MVC model
14. Views and the Razor engine. Layouts; Components; "Master" Views
15. Models and Controller-Model connection; Entity Framework CORE
16. Client-side and Server-side validation
17. Applications with Responsive Design: the BootStrap
18. Example of a Simple ASP.NET Core Application
19. Deploying ASP.NET Core Applications
20. Middleware and Routing
21. ADO.NET Core

**DEMONSTRAÇÃO DA COERÊNCIA DOS CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS COM OS OBJETIVOS DA UNIDADE CURRICULAR/
DEMONSTRATION OF THE SYLLABUS COHERENCE WITH THE CURRICULAR UNIT'S OBJECTIVES**

Nesta unidade curricular serão ministrados conteúdos que permitam ao estudante a compreensão de conceitos de programação client-side e server-side, técnicas fundamentais de programação orientadas a objetos, o conhecimento da estrutura da linguagem C# em contexto ASP.NET CORE MVC, saber utilizar corretamente uma framework de desenvolvimento ASP.NET CORE, como VS2022, bem como o desenvolvimento de aplicações com interatividade avançada em contexto WEB com recurso a tecnologias ASP.NET CORE. Para o efeito, será efetuada uma revisão a conceitos de programação orientada a objetos em tecnologias Microsoft (conteúdos 1 a 4), bem como uma revisão de conceitos de tecnologias WEB (conteúdos 5 a 9). Os conceitos de programação Server-Side em tecnologia ASP.NET CORE em arquitetura MVC serão abordados nos conteúdos 10 a 19. Será ainda abordada a ligação de uma aplicação WEB Core MVC a uma base de dados SQL Server (conteúdo 20). Para consolidação teórica e prática, será desenvolvida na aula, uma aplicação em arquitetura MVC com recurso a ASP.NET CORE com ligação a uma base de dados SQL Server.

(English)

In this curricular unit the students will be taught contents that allow them to understand client-side and server-side programming concepts, fundamental object-oriented programming techniques, the knowledge of the C# language structure in an ASP.NET CORE MVC context, to know how to correctly use an ASP.NET CORE development framework, such as VS2022, as well as the development of applications with advanced interactivity in a WEB context using ASP.NET CORE technologies. To this end, a review of concepts

of object-oriented programming in Microsoft technologies will be made (contents 1 to 4), as well as a review of concepts of Web technologies (contents 5 to 9). The concepts of Server-Side programming in ASP.NET CORE technology in MVC architecture will be addressed in sections 10 to 19. It will also be addressed the connection of a WEB Core MVC application to a SQL Server database (content 20). For theoretical and practical consolidation, it will be developed in class, an application in MVC architecture using ASP.NET CORE with connection to a SQL Server database.

METODOLOGIAS DE ENSINO E AVALIAÇÃO / TEACHING METHODOLOGIES INCLUDING EVALUATION

As aulas assumirão um carácter teórico-prático e decorrerão numa sala preparada com software e equipamento informático. Serão lecionadas num contexto baseado em projetos práticos, com demonstrações constantes.

De acordo com o Regulamento de Funcionamento do ISTECS Porto a avaliação é efetuada através de um exame final obrigatório. Na classificação final, poderão ser considerados elementos de avaliação contínua, tais como testes, trabalhos individuais ou em grupo, assim como a participação nas aulas presenciais e com recursos de aprendizagem proporcionados por sistemas de e-learning.

O estudante que realize os trabalhos práticos propostos nas aulas e nas condições aprovadas, poderá prescindir da realização da Prova prática final.

(English)

The classes will assume a theoretical-practical character, and will take place in a room prepared with software and computer equipment. They will be taught in a context based on practical projects, with constant demonstrations.

According to the ISTECS Porto Operating Regulations, the evaluation is carried out through a mandatory final examination. In the final classification, elements of continuous evaluation may be considered, such as tests, individual or group work, as well as participation in face-to-face classes and learning resources provided by e-learning systems.

The student who performs the practical work proposed in the classes and in the approved conditions, may dispense with the completion of the final practical test.

DEMONSTRAÇÃO DA COERÊNCIA DAS METODOLOGIAS DE ENSINO COM OS OBJETIVOS DA UNIDADE CURRICULAR / DEMONSTRATION OF THE COHERENCE BETWEEN THE TEACHING METHODOLOGIES AND THE LEARNING OUTCOMES

A metodologia usada na unidade curricular visa contribuir para que o estudante aprofunde os seus conhecimentos e capacidades no domínio do desenvolvimento de aplicações WEB arquiteturas MVC com recurso a tecnologia ASP.NET CORE, com utilização de base de dados SQL, culminando com o desenvolvimento de trabalhos de grupo e individuais.

Dado ser uma competência crítica com muita relevância no mercado de trabalho, e pelo facto de introduzir conceitos avançados de desenvolvimento de aplicações WEB de carácter avançado e estado da arte, é crítico dotar os estudantes da licenciatura de

engenharia informática, do tipo de conhecimentos e competências necessário nestas tecnologias. Importa, assim, que as aulas tenham um carácter teórico-prático que garanta o conhecimento sustentado e a sua aplicação concreta em contextos práticos.

(English)

The methodology used in the curricular unit aims to contribute to the student's deepening their knowledge and skills in the field of Web application development in MVC architectures using ASP.NET CORE technology, with the use of SQL database, culminating with the development of group and individual work.

Given the fact that it is a critical competence with great relevance in the labour market, and due to the fact that it introduces advanced concepts of state-of-the-art WEB application development, it is critical to provide students of the computer engineering degree, with the necessary knowledge and skills in these technologies. It is therefore important that the classes have a theoretical and practical character that ensures sustained knowledge and its concrete application in practical contexts.

BIBLIOGRAFIA / BIBLIOGRAPHY

FUNDAMENTAL / ESSENTIAL:

Price, M. J. (2022). *C# 11 and .NET 7 – Modern Cross-Platform Development Fundamentals*. Packt.

COMPLEMENTAR / COMPLEMENTARY:

Wikibooks. (2023). *C#*. http://en.wikibooks.org/wiki/C_Sharp_Programming

Wikibooks. (2023). *P.O.O.* http://en.wikibooks.org/wiki/Object_oriented_programming

INTERNET:

Acesso a publicações da especialidade, gratuitamente, através da rede SPRINGER:

<https://link.springer.com/>