**fişa disciplinei**

**1. Date despre program**

|  |  |
| --- | --- |
| 1.1 Instituţia de învăţământ superior | Universitatea Babeş-Bolyai Cluj-Napoca |
| 1.2 Facultatea | Facultatea de Matematică şi Informatică |
| 1.3 Departamentul | Departamentul de Informatică |
| 1.4 Domeniul de studii | Informatică |
| 1.5 Ciclul de studii | Licenţă |
| 1.6 Programul de studiu / Calificarea | Informatică (în limba germană) |

**2. Date despre disciplină**

|  |  |
| --- | --- |
| 2.1 Denumirea disciplinei | Programare Web |
| 2.2 Titularul activităţilor de curs | Conf. Dr. Radu Crețulescu |
| 2.3 Titularul activităţilor de seminar | Conf. Dr. Radu Crețulescu |
| 2.4 Anul de studiu | 3 | 2.5 Semestrul |  | 2.6. Tipul de evaluare | E | 2.7 Regimul disciplinei | Obligatorie |
| 2.8. Cod disciplină | MLG5015 |

**3. Timpul total estimat** (ore pe semestru al activităţilor didactice)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.1 Număr de ore pe săptămână | 4 | Din care: 3.2 curs | 2 | 3.3 seminar/laborator | 2 |
| 3.4 Total ore din planul de învăţământ | 56 | Din care: 3.5 curs | 28 | 3.6 seminar/laborator | 28 |
| Distribuţia fondului de timp: | Ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe | 25 |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren | 25 |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri | 25 |
| Tutoriat | 7 |
| Examinări  | 12 |
| Alte activităţi: .................. | 0 |
| 3.7 Total ore studiu individual | 94 |
| 3.8 Total ore pe semestru | 150 |
| 3.9 Numărul de credite | 6 |

**4. Precondiţii** (acolo unde este cazul)

|  |  |
| --- | --- |
| 4.1 De curriculum | * Reţele de calculatoare, Sisteme de operare distribuite, Baze de date, Metode avansate de programare, Structuri de date şi algoritmi, Programare orientată obiect
 |
| 4.2 De competenţe | * Cunoştinţe elementare de operare cu un server de date şi de SQL, cunoştinţe elementare despre structura şi modul de funcţionare a reţelei Internet, cunoştinţe elementare legate de structuri de date, algoritmi, limbajele de programare, programare orientată obiect.
 |

**5. Condiţii** (acolo unde este cazul)

|  |  |
| --- | --- |
| 5.1 De desfăşurare a cursului | * Sală de curs dotată cu videoproiector
 |
| 5.2 De desfăşurare a seminarului/laboratorului | * Laborator cu calculatoare conectate la Internet, servere Web pentru găzduirea site-urilor Web şi aplicaţiilor Web dezvoltate pe baza tehnologiilor PHP, Java, .NET.
 |

**6. Competenţele specifice acumulate**

|  |  |
| --- | --- |
| **Competenţe profesionale** | C1.1 Descrierea adecvată a paradigmelor de programare şi a mecanismelor de limbaj specifice,precum şi identificarea diferenţei dintre aspectele de ordin semantic şi sintactic.C1.2 Explicarea unor aplicaţii soft existente, pe niveluri de abstractizare (arhitectură, pachete,clase, metode) utilizând in mod adecvat cunoştinţele de bazăC1.3 Elaborarea codurilor sursă adecvate şi testarea unitară a unor componente într-un limbaj deprogramare cunoscut, pe baza unor specificaţii de proiectare dateC1.4 Testarea unor aplicaţii pe baza unor planuri de testC1.5 Dezvoltarea de unităţi de program şi elaborarea documentaţiilor aferenteC6.4 Efectuarea de măsurători de performanţă pentru timpi de răspuns, consum de resurse;stabilirea drepturilor de acces |
| **Competenţe transversale** | **CT1** Aplicarea regulilor de muncă organizată şi eficientă, a unor atitudini responsabile faţă de domeniul didactic-ştiinţific, pentru valorificarea creativă a propriului potenţial, cu respectarea principiilor şi a normelor de etică profesională **CT3** Utilizarea unor metode şi tehnici eficiente de învăţare, informare, cercetare şi dezvoltare a capacităţilor de valorificare a cunoştinţelor, de adaptare la cerinţele unei societăţi dinamice și de comunicare în limba română și într-o limbă de circulație internațională  |

**7. Obiectivele disciplinei** (reieşind din grila competenţelor acumulate)

|  |  |
| --- | --- |
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | * Familiarizarea studenţilor cu principalele concepte, tehnologii atât client side cât şi server side precum şi cu instrumentele cel mai des folosite în programarea Web.
 |
| 7.2 Obiectivele specifice | * Asimilarea de către cursant a mai multor tehnologii Web precum HTML, CSS, JavaScript, PHP, JSP.
* Utilizarea elementelor de mai sus în proiectarea site-urilor Web de generaţie recentă.
* Înţelegerea tuturor paşilor necesari realizării unui site Web, a unei aplicaţii Web şi a problemelor de administrare şi de securitate asociate acestora.
* Asimilarea profundă de către cursant a protocolului HTTP.
 |

**8. Conţinuturi**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 8.1 Curs | Metode de predare | Observaţii |
| 1. Introducere în HTML. Structura unui document HTML. Taguri de bază. | Expuneri, explicaţii, exemple, studii de caz |  |
| 2. CSS (Cascade Style Sheets). | Expuneri, explicaţii, exemple, studii de caz |  |
| 3. Protocolul HTTP. Metodele GET, POST. | Expuneri, explicaţii, exemple, studii de caz |  |
| 4. XML. XPATH. XSLT. | Expuneri, explicaţii, exemple, studii de caz |  |
| 5. Responsive Web Design. | Expuneri, explicaţii, exemple, studii de caz |  |
| 6. Document Object Model. JavaScript. JSON. | Expuneri, explicaţii, exemple, studii de caz |  |
| 7. jQuery | Expuneri, explicaţii, exemple, studii de caz |  |
| 8. Ajax. | Expuneri, explicaţii, exemple, studii de caz |  |
| 9. CGI (Common Gateway Interface) | Expuneri, explicaţii, exemple, studii de caz |  |
| 10. PHP. | Expuneri, explicaţii, exemple, studii de caz |  |
| 11. Accesul la baze de date(MySQL) folosind PHP. | Expuneri, explicaţii, exemple, studii de caz |  |
| 12. Aplicații web bazate pe Java | Expuneri, explicaţii, exemple, studii de caz |  |
| 13. Java Servlets. JSP (Java Server Pages). | Expuneri, explicaţii, exemple, studii de caz |  |
| 14. Securitatea aplicațiilor (cross site scripting și SQL injection). SEO | Expuneri, explicaţii, exemple, studii de caz |  |
| BibliografieIn limba germana:1. **Ackermann, P.,** Professionell entwickeln mit JavaScript: Design, Patterns und Praxistipps für Enterprise-fähigen Code, Rheinwerk Verlag, Bonn, 2015.
2. **Balzert, H.,** Basiswissen Web-Programmierung, W3L, 2011.
3. **Laborenz, K., Ertel, A.,** Responsive Webdesign: Anpassungsfähige Websites programmieren und

 gestalten, Rheinwerk Verlag, Bonn, 2015. 1. **Maurice, F.,** PHP 5.6 und MySQL 5.7: Ihr praktischer Einstieg in die Programmierung dynamischer Websites, dpunkt.verlag, Heidelberg, 2015.
2. **Patay, H.,** Webprogrammierung mit Perl, Addison Wesley, 2002.
3. **Rohles, B.,** Grundkurs Gutes Webdesign: Alles, was Sie über Gestaltung in Web wissen sollten, Galileo Design, Bonn, 2013.
4. **Steyer, M., Holger, S.,** Moderne Webanwendungen mit ASP.NET MVC und JavaScript: ASP.NET MVC in Zusammenspiel mit Web APIs und JavaScript-Frameworks, O’Reilly Verlag, 2014.
5. **Walter, Th**. Kompendium der Web-Programmierung: Dynamische Websites, Springer 2008.
6. **Wenz, C.,** Das Website Handbuch – komplett in Farbe, Programmierung und Design, Markt+Technik Verlag, 2016.
7. **Wenz, C., Hauser, T.,** PHP 7 und MySQL: Von den Grundlagen bis zur professionellen Programmierung, Rheinwerk Verlag, Bonn, 2016.
8. **Wolf, J.,** HTML5 und CSS3: Dac umfassende Handbuch. Inkl. Javascript, Bootstrap, Responsive Webdesign u.v.m., Rheinwerk Verlag, Bonn, 2015.

În limba engleză:1. **Delamater, M., Boehm, A.,** Murach’s ASP.NET 4.5 Web Programming with C# 2012, Mike Murach & Associates, USA, 2013.
2. **Duckett, J.,** HTML and CSS: Design and Build Websites, John Wiley & Sons, USA, 2011.
3. **Duckett, J.,** JavaScript and JQuery: Interactive Front-End Web Development, John Wiley & Sons, USA, 2014.
4. **Manelli, L.,** Developing a Java Web Application in a Day: Step by step explanations with Eclipse Mars, Tomcat and MySQL, 2016.
5. **Myers, M.,** A Smarter Way to Learn JavaScript: The new Approaches that uses technology to cut your effort in half, 2014.
6. **Nixon, R.,** Learning PHP, MySQL & JavaScript: With jQuery, CSS & HTML5, 4th Edition, O’Reilly Media, USA, 2015.
7. **Purewal, S.,** Learning Web App Development, O’Reilly Media, USA, 2014.
8. **Robbins J.N.,** Learning Web Design: A Beginner’s Guide to HTML, CSS JavaScript, and Web Graphics, 4th Edition, O’Reilly Media, USA, 2012.
9. **Sebesta, R.W.,** Programming the World Wide Web, 7th Edition, Pearson Education Limited, USA, 2014.
 |
| 8.2 Seminar / laborator | Metode de predare | Observaţii |
| 1. Introducere în limbajul HTML. Prezentarea structurii unui document HTML şi a celor mai importante tag-uri. Fiind prima activitate didactică de tip laborator, studenţii trebuie doar să exerseze şi să reproducă exemplele prezentate de cadrul didactic. | Dezbaterea, dialogul, exemple, conversaţii de aplicare, demonstraţii |  |
| 2. Prezentarea formularelor Web şi a controalelor Web de tip input asociate. Temă de laborator: Reproducerea cât mai fidelă folosind tag-urile de baza a unui site cunoscut. | Dezbaterea, dialogul, exemple, conversaţii de aplicare, demonstraţii |  |
| 3. Prezentarea din partea cadrului didactic a protocolului HTTP cu exemple practice. | Dezbaterea, dialogul, exemple, conversaţii de aplicare, demonstraţii |  |
| 4. Temă de laborator: CSS. | Dezbaterea, dialogul, exemple, conversaţii de aplicare, demonstraţii |  |
| 5. Temă de laborator: CGI ca prima tehnologie server side. | Dezbaterea, dialogul, exemple, conversaţii de aplicare, demonstraţii |  |
| 6. Temă de laborator: Tehnologii client side: JavaScript. | Dezbaterea, dialogul, exemple, conversaţii de aplicare, demonstraţii |  |
| 7. Temă de laborator: Mecanisme JavaScript avansate: Document Object Model (DOM). DHTML. jQuery. | Dezbaterea, dialogul, exemple, conversaţii de aplicare, demonstraţii |  |
| 8. Prezentarea funcţiilor de bază ale limbajului PHP ca prim limbaj de scripting evoluat server side. | Dezbaterea, dialogul, exemple, conversaţii de aplicare, demonstraţii |  |
| 9. Accesarea bazelor de date (MySQL) folosind PHP. Demonstraţii practice din partea cadrului didactic. Temă de laborator. | Dezbaterea, dialogul, exemple, conversaţii de aplicare, demonstraţii |  |
| 10. Prezentarea unor exemple pe baza tehnologiei AJAX. Tema de laborator pe baza acestei tehnologii şi a tehnologiilor server side şi client side însuşite deja. | Dezbaterea, dialogul, exemple, conversaţii de aplicare, demonstraţii |  |
| 11. Prezentarea structurii aplicaţiilor Web Java. Instalare şi configurare container de aplicaţii. Studiu de caz: Tomcat. | Dezbaterea, dialogul, exemple, conversaţii de aplicare, demonstraţii |  |
| 12. Tema de laborator Java Servlets. | Dezbaterea, dialogul, exemple, conversaţii de aplicare, demonstraţii |  |
| 13. Tema de laborator Java Server Pages. Prezentarea unor facilităţi avansate JSP precum Custom Tags. | Dezbaterea, dialogul, exemple, conversaţii de aplicare, demonstraţii |  |
| 14. Predarea ultimelor laboratoare din partea studenţilor. Încheierea activităţii didactice. Măsuri organizatorice în ceea ce priveşte examenul final din sesiunea de examene. | Dezbaterea, dialogul |  |
| BibliografieÎn limba germană: 1. W3Schools Online Web Tutorials, http://www.w3schools.com2. Jennifer Niederst, Web Design in a Nutshell, O'Reilly, 2001;3. Chuck Musciano, Bill Kennedy, HTML & XHTML: The Definitive Guide, O'Reilly, 2002;4. Colin Moock, ActionScript: The Definitive Guide - Mastering Flash Programming, O'Reilly, 2001;5. Varlan C, Macromedia FLASH; concepte, exemple, studii de caz. Editura Polirom, Iaşi, 2004;6. Negrino T., Smith D, JavaScript for the World Wide Web. 4th edition, Visual QuickStart Guide, 2001.7. Münz St., Webseiten professionell erstellen*.* Addison-Wesley Verlag, München 20088. Tobias Hauser, Florence Maurice, Christian Wenz, Das Website Handbuch: Programmierung und Design, 2009. |

**9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului**

|  |
| --- |
| * Cursul respecta recomandările IEEE şi ACM legate de Curiculla pentru specializarea Informatică
* Cursul există în planul de învăţământ al tuturor marilor universităţi din România şi din străinătate
* Conţinutul cursului acoperă principalele aspecte necesare a fi însuşite de către cursant pentru a ocupa cu succes o poziţie corespunzătoare în cadrul unei companii de profil
 |

**10. Evaluare**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tip activitate | 10.1 Criterii de evaluare | 10.2 Metode de evaluare | 10.3 Pondere din nota finală |
| 10.4 Curs | Cunoaşterea principalelor aspecte teoretice prezentate la curs. Rezolvarea unor probleme similare celor explicate la curs şi la orele de laborator | Examen | 3/5 |
| 10.5 Seminar/laborator | Aplicarea practică a principalelor aspecte teoretice prezentate la curs în rezolvarea unor probleme de laborator. Acestea trebuie predate de către student într-un termen de două săptămâni de la data primirii lor. Laboratoarele nepredate se notează cu nota 1. | Evaluare periodica în timpul semestrului a laboratoarelor | 2/5 |
| 10.6 Standard minim de performanţă |
| * Minim nota 5 atât la examenul scris din sesiune, cât şi la activitatea de laborator (media notelor obţinute pe laboratoare).
 |

Data completării Semnătura titularului de curs Semnătura titularului de seminar

 16.04.2024 Conf. Dr. Radu Crețulescu Conf. Dr. Radu Crețulescu

Data avizării în departament Semnătura directorului de departament

 Conf. dr. Adrian Sterca