

FIȘA DISCIPLINEI

(licență)

1. Date despre program

| | |
|-----------------------------------|---|
| Instituția de învățământ superior | Universitatea „Ștefan cel Mare” Suceava |
| Facultatea | Facultatea de Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor |
| Departamentul | Departamentul de Calculatoare |
| Domeniul de studii | Calculatoare și tehnologia informației |
| Ciclul de studii | Licență |
| Programul de studii | Calculatoare |

2. Date despre disciplină

| | | | | | |
|------------------------------------|---|-----------|---|-------------------|----|
| Denumirea disciplinei | Proiectarea aplicațiilor WEB | | | | |
| Titularul activităților de curs | prof. dr. ing. SCHIPOR Ovidiu-Andrei | | | | |
| Titularul activităților aplicative | prof. dr. ing. SCHIPOR Ovidiu-Andrei | | | | |
| Anul de studiu | 3 | Semestrul | 6 | Tipul de evaluare | E |
| Regimul disciplinei | Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară | | | | DS |
| | Categorია de opționalitate a disciplinei: DI - impusă, DO - opțională, DF - facultativă | | | | DI |

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

| | | | | | | | | | |
|--|----|------|----|---------|--|----------------------------|----|---------|--|
| I a) Număr de ore pe săptămână | 5 | Curs | 3 | Seminar | | Laborator/lucrări practice | 2 | Proiect | |
| I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ | 70 | Curs | 42 | Seminar | | Laborator/lucrări practice | 28 | Proiect | |

| | |
|--|-----|
| II Distribuția fondului de timp pe semestru: | ore |
| II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | 20 |
| II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | 12 |
| II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri | 20 |
| II d) Tutoriat | |
| III Examinări | 3 |
| IV Alte activități (precizați): | |

| | |
|--|-----|
| Total ore studiu individual II (a+b+c+d) | 52 |
| Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV) | 125 |
| Numărul de credite | 5 |

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

| | |
|------------|--|
| Curriculum | <ul style="list-style-type: none"> • Rețele de calculatoare • Programarea calculatoarelor și limbaje de programare |
| Competențe | |

5. Condiții (acolo unde este cazul)

| | | |
|------------------------|--|--|
| Desfășurare a cursului | <ul style="list-style-type: none"> • PC, videoproiector • suporturi electronice pentru unitatea de curs, prezentări, aplicații demonstrative | |
| Desfășurare aplicații | Seminar | • |
| | Laborator/lucrări practice | <ul style="list-style-type: none"> • PC, videoproiector • suporturi electronice pentru unitatea de laborator, prezentări, aplicații demonstrative • software specializat (NodeJS, MySQL, Google Chrome, Visual Studio Code) |
| | Proiect | • |

6. Competențe specifice acumulate

| | |
|-------------------------|--|
| Competențe profesionale | <ul style="list-style-type: none"> • C2. Proiectarea componentelor hardware, software și de comunicații • C4. Îmbunătățirea performanțelor sistemelor hardware, software și de comunicații |
| Competențe transversale | |

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

| | |
|--|--|
| Obiectivul general al disciplinei: <i>Deprinderea studenților cu dezvoltarea aplicațiilor web</i> | • Însușirea principalelor elemente ale limbajului HTML pentru a defini structura unei pagini web |
| | • Utilizarea eficientă a limbajului CSS pentru a defini aspectul unei pagini web |
| | • Deprinderea de a manipula elementele HTML prin intermediul DOM |
| | • Însușirea modului prin care datele pot fi transmise în mod eficient între client și server |
| | • Înțelegerea conceptului de persistență a datelor |
| | • Sporirea productivității în cadrul proiectării aplicațiilor web utilizând librării, framework-uri și elemente de design patterns |

8. Conținuturi

| Curs | Nr. ore | Metode de predare | Observații |
|---|---------|--|------------|
| 1. Introducere <ul style="list-style-type: none"> – Originile Internetului – Standarde W3C (HTTP, HTTPS HTML5, XHTML) – Arhitectura client-server | 3 | expunerea, prelegerea, dezbateri, problematizarea, conversația, demonstrația | |
| 2. Limbajul HTML <ul style="list-style-type: none"> – Sintaxa unui element HTML – Categorii de elemente HTML – Formulare web – Validarea formularelor web folosind tehnici specifice HTML | 3 | expunerea, prelegerea, dezbateri, problematizarea, conversația, demonstrația | |
| 3. Limbajul CSS <ul style="list-style-type: none"> – Sintaxa CSS – Selectorii CSS – Proprietăți CSS – Dezvoltarea de template-uri web – Pagini web responsive – Librării și framework-uri CSS | 3 | expunerea, prelegerea, dezbateri, problematizarea, conversația, demonstrația | |
| 4. Limbajul JavaScript <ul style="list-style-type: none"> – Elemente fundamentale de limbaj – Clase și obiecte remarcabile – Librării JavaScript | 3 | expunerea, prelegerea, dezbateri, problematizarea, conversația, demonstrația | |
| 5. DHTML <ul style="list-style-type: none"> – Modelul DOM – Manipularea elementelor HTML prin intermediul JavaScript – Evenimente în browser | 3 | expunerea, prelegerea, dezbateri, problematizarea, conversația, demonstrația | |
| 6. Gestiunea datelor în paginile web <ul style="list-style-type: none"> – Colectarea și validarea datelor utilizând JavaScript – Transmiterea datelor către server | 3 | expunerea, prelegerea, dezbateri, problematizarea, conversația, demonstrația | |
| 7. Introducere în Node.js <ul style="list-style-type: none"> – Diferențe JavaScript client / server – Programare asincronă în JavaScript – Fluxul de lucru pentru crearea aplicațiilor Node.js | 3 | expunerea, prelegerea, dezbateri, problematizarea, conversația, | |

| | | | |
|---|---|--|--|
| – Utilizarea pachetelor Node.js | | demonstrația | |
| 8. Prelucrarea datelor la nivelul server-ului – Recepționarea datelor din formulare – Prelucrarea datelor din formulare – Controlul sesiunii | 3 | expunerea, prelegerea, dezbateri, problematizarea, conversația, demonstrația | |
| 9. Legătura cu bazele de date – Baze de date MySQL – Accesul la baza de date din Node.js | 3 | expunerea, prelegerea, dezbateri, problematizarea, conversația, demonstrația | |
| 10. Aplicații cu formatarea conținutului la client – Tehnici specifice SPA – Optimizarea afișării conținutului | 3 | expunerea, prelegerea, dezbateri, problematizarea, conversația, demonstrația | |
| 11. Aplicații cu formatarea conținutului pe server – Tehnici de bază – Studiu comparativ formatare conținut client / server | 3 | expunerea, prelegerea, dezbateri, problematizarea, conversația, demonstrația | |
| 12. Proiectarea aplicațiilor web folosind MVC – Arhitectura MVC – Legătura dintre MVC și BL respectiv DAL | 3 | expunerea, prelegerea, dezbateri, problematizarea, conversația, demonstrația | |
| 13. Securitatea aplicațiilor web – Criptarea canalului de comunicație – Utilizarea algoritmilor de tip hash – Injectarea de cod JavaScript – Injectarea de cod prin intermediul SQL | 3 | expunerea, prelegerea, dezbateri, problematizarea, conversația, demonstrația | |
| 14. Sisteme de gestiune a conținutului – Arhitectura clasică a unui CMS – Exemple de CMS | 3 | expunerea, prelegerea, dezbateri, problematizarea, conversația, demonstrația | |

Bibliografie

- Ovidiu-Andrei SCHIPOR (2022), Fundamentals of Front-End Web Development. A Study Guide., Editura Universității “Ștefan cel Mare” din Suceava, ISBN 978-973-666-737-4, 150 pagini;
- Ștefan-Gheorghe PENTIUC (2001), Elemente ale programării aplicațiilor pe Internet, Editura Mediamira Cluj-Napoca, ISBN 973-9358-62-4, 160 pagini;
- Randy CONNOLLY (2014), Fundamentals of Web Development, Editura Pearson, ISBN 9781292057095, 1024 pagini;
- Marijn HAVERBEKE (2018), Eloquent JavaScript, 3rd Edition: A Modern Introduction to Programming, Editura No Starch Press, ISBN 9781593279509, 472 pagini;
- www.w3schools.com (2022), Tutoriale HTML, CSS, JavaScript, Node.js, MySQL;
- <https://developer.mozilla.org> (2022), Tutoriale HTML, CSS, JavaScript.

Bibliografie minimală

- Ovidiu-Andrei SCHIPOR (2022), Fundamentals of Front-End Web Development. A Study Guide., Editura Universității “Ștefan cel Mare” din Suceava, ISBN 978-973-666-737-4, 150 pagini;
- www.w3schools.com (2022), Tutoriale HTML, CSS, JavaScript, Node.js, MySQL.

| Aplicații (Seminar / laborator / lucrări practice / proiect) | Nr. ore | Metode de predare | Observații |
|---|---------|--|------------|
| 1. Configurarea platformei portabile pentru dezvoltarea aplicațiilor web. Crearea unei pagini web | 2 | conversația, lucrări practice, exercițiul, | |

| | | | |
|---|---|---|--|
| demonstrative. | | problematizarea, proiectul | |
| 2. Realizarea unei pagini web conținând un formular. Validarea datelor din formular utilizând exclusiv HTML; Urmărirea comunicației dintre client și server. | 2 | conversația, lucrări practice, exercițiul, problematizarea, proiectul | |
| 3. Stilizarea paginilor create anterior cu ajutorul CSS. Crearea de template-uri scalabile utilizând CSS și Bootstrap. | 2 | conversația, lucrări practice, exercițiul, problematizarea, proiectul | |
| 4. Implementarea în limbajul JavaScript a unor algoritmi elementari. | 2 | conversația, lucrări practice, exercițiul, problematizarea, proiectul | |
| 5. Utilizarea JavaScript pentru controlul elementelor HTML. Includerea animațiilor și a controalelor multimedia în paginile web. | 2 | conversația, lucrări practice, exercițiul, problematizarea, proiectul | |
| 6. Crearea unui formular de preluare a datelor personale, validarea datelor utilizând JavaScript și transmiterea datelor către server. | 2 | conversația, lucrări practice, exercițiul, problematizarea, proiectul | |
| 7. Implementarea unei aplicații simple în Node.js. Utilizarea librăriilor Node.js. | 2 | conversația, lucrări practice, exercițiul, problematizarea, proiectul | |
| 8. Extinderea aplicației de prelucrare a datelor personale prin: programarea asincronă în JavaScript, prelucrarea datelor la nivelul server-ului, recepționarea datelor din formulare, controlul sesiunii, prelucrarea datelor din formulare | 2 | conversația, lucrări practice, exercițiul, problematizarea, proiectul | |
| 9. Conectarea aplicației la o bază de date MySQL și realizarea operațiilor CRUD. | 2 | conversația, lucrări practice, exercițiul, problematizarea, proiectul | |
| 10. Dezvoltarea unei aplicații SPA. | 2 | conversația, lucrări practice, exercițiul, problematizarea, proiectul | |
| 11. Dezvoltarea unei aplicații cu formatarea conținutului la nivel de server. | 2 | conversația, lucrări practice, exercițiul, problematizarea, proiectul | |
| 12. Implementarea unei aplicații anterioare utilizând arhitectura MVC. | 2 | conversația, lucrări practice, exercițiul, problematizarea, proiectul | |
| 13. Testarea securității unei aplicații web utilizând o aplicație didactică vulnerabilă. | 2 | conversația, lucrări practice, exercițiul, problematizarea, proiectul | |
| 14. Dezvoltarea unui portal web utilizând WordPress. | 2 | conversația, lucrări practice, exercițiul, problematizarea, proiectul | |
| Bibliografie | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Ovidiu-Andrei SCHIPOR (2022), Fundamentals of Front-End Web Development. A Study Guide., Editura Universității “Ștefan cel Mare” din Suceava, ISBN 978-973-666-737-4, 150 pagini; • Ștefan-Gheorghe PENTIUC (2001), Elemente ale programării aplicațiilor pe Internet, Editura Mediamira Cluj-Napoca, ISBN 973-9358-62-4, 160 pagini; • Randy CONNOLLY (2014), Fundamentals of Web Development, Editura Pearson, ISBN 9781292057095, 1024 pagini; | | | |

| |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Marijn HAVERBEKE (2018), Eloquent JavaScript, 3rd Edition: A Modern Introduction to Programming, Editura No Starch Press, ISBN 9781593279509, 472 pagini; • www.w3schools.com (2022), Tutoriale HTML, CSS, JavaScript, Node.js, MySQL; • https://developer.mozilla.org (2022), Tutoriale HTML, CSS, JavaScript. |
| Bibliografie minimală |
| <ul style="list-style-type: none"> • Ovidiu-Andrei SCHIPOR (2022), Fundamentals of Front-End Web Development. A Study Guide., Editura Universității “Ștefan cel Mare” din Suceava, ISBN 978-973-666-737-4, 150 pagini; • www.w3schools.com (2022), Tutoriale HTML, CSS, JavaScript, Node.js, MySQL. |

15. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

| |
|---|
| <p>Conținutul cursului și al laboratorului:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vine în întâmpinarea solicitărilor unor discipline ulterioare din planul de învățământ; - este compatibil cu cursuri similare din țară (Universitatea Politehnică București, Universitatea Tehnică Gh. Asachi Iași, Universitatea Babeș Bolyai Cluj-Napoca); - a fost discutat cu firme de profil (OSF Global Services, JustPlus, ASSIST Software); - este compatibil cu cursuri similare din străinătate. |
|---|

16. Evaluare

| Tip activitate | Criterii de evaluare | Metode de evaluare | Pondere din nota finală |
|-------------------------------|--|---|-------------------------|
| Curs | Conform cu obiectivele specifice ale disciplinei și prin raportare la conținuturile specifice cursurilor. | probă orală (conversație evaluatoare) | 50% |
| Seminar | | | |
| Laborator/lucrări practice | Conform cu obiectivele specifice ale disciplinei și prin raportare la conținuturile specifice activităților practice. În concordanță cu R12 art. 5.2.3., cu acordul cadrului didactic, activitatea pe parcurs poate fi echivalată printr-un realizarea unui proiect complex. | probă practică (25%) probă orală (25%) | 50% |
| Proiect | | | |
| Standard minim de performanță | | | |
| • | | | |

| |
|--|
| 10.1. Standard minim de performanță evaluare la curs |
| <ul style="list-style-type: none"> • Înțelegerea principiilor de funcționare a unei aplicații web simple, full-stack, cu transmiterea datelor de la client către server și salvarea acestora în baza de date. |
| 10.2. Standard minim de performanță evaluare la activitatea aplicativă |
| <ul style="list-style-type: none"> • Implementarea unei aplicații web simple, full-stack, cu transmiterea datelor de la client către server și salvarea acestora în baza de date. |

| | | |
|-------------------|-------------------------------|---|
| Data completării | Semnătura titularului de curs | Semnătura cadrului didactic coordonator |
| 23.09.2024 | | |

| | |
|-------------------|--------------------------------------|
| Data avizării | Semnătura responsabilului de program |
| 24.09.2024 | |

| | |
|------------------------------|---------------------------------------|
| Data avizării în departament | Semnătura directorului de departament |
| 25.09.2024 | |

| | |
|--|---------------------|
| Data aprobării în consiliul facultății | Semnătura decanului |
| 27.09.2024 | |