

PROGRAMA CURSULUI

Securitatea aplicațiilor web

1. Detalii de identificare a programului

| | |
|---------------------------------------|---|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | UNIVERSITATEA "OVIDIUS" DIN CONSTANTA |
| 1.2 Facultate | Facultatea de Matematică și Informatică |
| 1.3 Departament | Matematică și informatică |
| 1.4 Domeniul de studii | Informatică |
| 1.5 Ciclul de studii (diplomă) | Master |
| 1.6 Program de studii/calificare | Securitate cibernetică și învățare automată |
| 1.7 Anul universitar | 2025-2026 |

2. Detalii de identificare a cursului

| | | | | | | | |
|-----------------------|---------------------------------|--------------|---|----------------------|---|----------------------------|--------|
| 2.1 Titlul cursului | Securitatea aplicațiilor web | | | | | | |
| 2.2 Codul cursului | FMI. CSML. II.2.04 | | | | | | |
| 2.3 Instructor | Conf. univ. dr. Rogobete Marius | | | | | | |
| 2.4 Asistent didactic | Conf. univ. dr. Rogobete Marius | | | | | | |
| 2.5 An | 2 | 2.6 Semestru | 2 | 2.7. Tipul evaluării | E | 2.8 Tipul cursului */** | DCA/DI |

* DF – curs fundamental, DD – curs de teren, DS – curs de specialitate, DC – curs complementar, DAP – curs de studii avansate, DSI – curs de sinteză, DCA – curs de cunoștințe avansate.

** DI – curs obligatoriu; DO – curs opțional.

3. Volumul de muncă estimat (ore pe semestru)

| | | | | | |
|---|-----|----------------------------|----|---------------|-------|
| 3.1 Numărul de ore de predare/săptămână | 3 | din care: 3.2 Curs | 1 | 3.3 Aplicații | 2 |
| 3.4 Total ore de predare în cadrul programului/semestrului | 36 | din care: 3.5 Prelegere | 12 | 3.6 Laborator | 24 |
| 3.7 Volumul de muncă individual al studiului | | | | | 139 |
| Distribuția sarcinilor de lucru | | | | | [ore] |
| Studiul individual al cărților de text, manualelor/cititorului, bibliografiei și notițelor | | | | | 48 |
| Cercetări suplimentare (bibliotecă, resurse electronice, muncă de teren) | | | | | 29 |
| Teme (pregătirea prezentărilor de seminar, portofolii, eseuri critice, lucrări de cercetare etc.) | | | | | 48 |
| Consultații individuale (opțional) | | | | | 6 |
| Evaluări / examene | | | | | 4 |
| Alte activități | | | | | 4 |
| 3.8 Total ore pe semestru | 175 | | | | |
| 3.9 Număr de credite | 7 | | | | |

4. Cerințe preliminare (dacă an)

| | |
|--------------------------|--|
| 4.1 Legate de curriculum | Tehnologii web, Dezvoltare aplicații web, Baze de date, Rețele, Sisteme de operare |
| 4.2 Legate de competențe | Dezvoltator web, Administrator de rețea, Administrator de baze de date |

5. Cerințe (dacă există)

| | |
|--|--|
| 5.1. Pentru desfășurarea cursului | Clasă |
| 5.2. Pentru derularea seminarului/laboratorului/proiectului <i>*Tipul se alege în funcție de disciplină</i> | Laborator cu calculatoare interconectate |

6. Obiectivele cursului

| | |
|------------------------------------|---|
| 6.1 Obiectivul general al cursului | Scopul principal este de a oferi evaluări de securitate și implementare securizată a aplicațiilor web |
| 6.2 Obiective specifice | <p>Descrieți aplicațiile bazate pe web și amenințările asociate și diferențiați de mainframe, clientserver, aplicații</p> <p>Evaluați vulnerabilitățile de securitate a aplicațiilor web</p> <p>Identificați controalele de securitate ale aplicațiilor web și tehnicile de reducere a riscurilor</p> <p>Dezvoltarea unei strategii de securitate și a unei soluții pentru securizarea aplicațiilor web</p> <p>Evaluarea cerințelor și obiectivelor de conformitate cu securitatea aplicațiilor web</p> <p>Proiectarea unui web – aplicație Plan de testare a evaluării vulnerabilităților și securității</p> |

7. Rezultatele învățării

| | |
|--------------------------------------|---|
| Cunoaștere | Cunoștințe profesionale: Cunoștințele dezvoltatorului web despre aplicațiile web securizate |
| Aptitudini | Abilități transversale: Cazuri de testare pentru aplicații web de testare |
| Responsabilitate și autonomie | Studentii se vor familiariza cu instrumentele moderne care permit crearea de aplicații care aplică conceptele de design, performanță și securitate menționate mai sus. Elevii vor învăța și vor fi capabili să aplice concepte fundamentale de securitate, astfel încât să poată evalua securitatea viitoarelor modele de aplicații în fața potențialelor atacuri viitoare. |

8. Conținut

| 8.1 Prelegere | Metode de predare | Număr de ore |
|---|--|--------------|
| Istoria protocolului HTTP, Noțiuni de bază web: HTML, CSS, Javascript, URLs, DOM, Frames, HTTP, Navigare, comunicare X-Domain | Prelegere cu sinteza și esențializarea informațiilor | 1 |
| Intrare nevalidată | Metode de predare prin învățare interactivă | 1 |

| | | |
|--|--|---|
| Defecte de injecție: Injecție de comandă | Dialog | 1 |
| Defecte de injecție: injecție SQL | | 1 |
| Defecte de injecție: Cross-site scripting (XSS) | Problematizare | 1 |
| Defecte cookie și configurare greșită a serverului | | 1 |
| Atacuri și apărări de clickjacking | Conversație | 1 |
| Politica de aceeași origine și model de atacator web | | 1 |
| Defecte de autentificare | Metode care contribuie la dezvoltarea gândirii critice | 1 |
| Defecte de autorizare | | 1 |
| Logică web nesigură | Programe | 1 |
| Înregistrare și monitorizare insuficiente | | 1 |

Bibliografie:

- [1]. Andrew Hoffman, Web Application Security: Exploitation and Countermeasures for Modern Web Applications, "O'Reilly Media, Inc." 2024, ISBN-13978-1098143930
- [2]. <https://owasp.org/www-project-top-ten/>
- [3]. <https://owasp.org/www-project-webgoat/>
- [4]. <https://www.bka.de/SharedDocs/Downloads/DE/Publikationen/JahresberichteUndLagebilder/Cybercrime/cybercrimeBundeslagebild2022.html>
- [5]. William Stallings, "Cryptography and Network Security Principles and Practice", Pearson Education Limited, 2017
- [6]. Malcolm McDonald, "Web Security for Developers: Real Threats, Practical Defense", No Starch Press, 2021
- [7]. Mike Andrews, James Whittaker, "How to Break Web Software: Functional and Security Testing of Web Applications and Web Services", Addison-Wesley Professional, 2006
- [8]. Simson Garfinkel & Eugene H. Spafford, "Web Security & Commerce", O'Reilly, 2001

| 8.2 Aplicații* (laborator) | Metode de predare | Număr de ore |
|---|--|--------------|
| <i>*Tipul se alege în funcție de disciplină</i> | | |
| Instalarea DVWA | Prelegere cu sinteza și esențializarea informațiilor | 2 |
| Intrare nevalidată | | 2 |
| Injecție de comandă | Metode de predare prin învățare interactivă | 2 |
| Forță brută | | 2 |
| Falsificarea cererii între site-uri | Dialog | 2 |
| Includerea fișierelor | | 2 |
| Încărcarea fișierelor | Problematizare | 2 |
| Injecție SQL | | 2 |
| ID sesiune | Conversație | 2 |
| XSS Dom, XSS, reflectat, XSS stocat | | 2 |
| CSP | Metode care contribuie la dezvoltarea gândirii critice | 2 |
| Javascript | | 2 |
| | Programe | 2 |
| | Învățare independentă și cooperativă | |

Bibliografie:

- [1]. Andrew Hoffman, Web Application Security: Exploitation and Countermeasures for Modern Web Applications, "O'Reilly Media, Inc." 2024, ISBN-13978-1098143930
- [2]. <https://owasp.org/www-project-top-ten/>

| | |
|------|---|
| [3]. | https://owasp.org/www-project-webgoat/ |
| [4]. | https://www.bka.de/SharedDocs/Downloads/DE/Publikationen/JahresberichteUndLagebilder/Cybercrime/cybercrimeBundeslagebild2022.html |
| [5]. | William Stallings, "Cryptography and Network Security Principles and Practice", Pearson Education Limited, 2017 |
| [6]. | Malcolm McDonald, "Web Security for Developers: Real Threats, Practical Defense", No Starch Press, 2021 |
| [7]. | Mike Andrews, James Whittaker, "How to Break Web Software: Functional and Security Testing of Web Applications and Web Services", Addison-Wesley Professional, 2006 |
| [8]. | Simson Garfinkel & Eugene H. Spafford, "Web Security & Commerce", O'Reilly, 2001 |

9. Evaluare

| Tipul de activitate | 9.1 Criterii de evaluare | 9.2 Metode de evaluare | 9.3 Procentul din nota finală |
|---|--------------------------|------------------------|-------------------------------|
| 9.4 Curs | oral | Examen | 40% |
| 9.5 Aplicații* (Laborator) <i>*Tipul se alege în funcție de disciplină</i> | oral | Proiect | 60% |
| 9.6 Standardul minim de realizare pentru obținerea creditelor ECTS | | | |
| Studentii trebuie să știe să descrie câteva defecte de securitate din Open Web Application Project (OWASP). | | | |

Data finalizării
27.10.2025

Instructor de curs,
Conf. univ. dr. Rogobete Marius

Instructor de aplicații,
Conf. univ. dr. Rogobete Marius

Data aprobării în Departament
27.10.2025

Director de departament
Conf. univ. dr. Pelican Elena

Decan

Conf. univ. dr. Nicola Aurelian