FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	**UNIVERSITATEA DIN ORADEA**
1.2 Facultatea	**FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ ŞI TEHNOLOGIA INFORMAŢIEI**
1.3 Departamentul	**CALCULATOARE ŞI TEHNOLOGIA INFORMAŢIEI**
1.4 Domeniul de studii	**CALCULATOARE ŞI TEHNOLOGIA INFORMAŢIEI**
1.5 Ciclul de studii	**LICENŢĂ**
1.6 Programul de studii/Calificarea	**TEHNOLOGIA INFORMAŢIEI/INGINER**

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei				**PROGRAMARE ORIENTATĂ PE OBIECTE**			
2.2 Titularul activităţilor de curs				Prof.univ.dr.ing. Zmaranda Doina			
2.3 Titularul activităţilor de laborator/proiect				Inf. Silaghi Diana			
2.4 Anul de studiu	**II**	2.5 Semestrul	**4**	2.6 Tipul de evaluare	**Ex**	2.7 Regimul disciplinei	**(I)**

(I) Impusă; (O) Opțională; (F) Facultativă

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 laborator /proiect	**2**
3.4 Total ore din planul de învăţământ	**56**	din care: 3.5 curs	**28**	3.6 laborator /proiect	**28**
Distribuţia fondului de timp ore					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					12
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					14
Tutoriat					2
Examinări					6
Alte activităţi.....					

3.7 Total ore studiu individual	**44**
3.9 Total ore pe semestru	**100**
3.10 Numărul de credite	**4**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competenţe	Competențe de bază de programare

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a cursului	- cursul se poate desfășura față în față (sală de curs dotată cu calculator şi videoproiector); prezentare bazată pe slide-uri
5.2. de desfăşurare a laboratorului /proiectului	- laboratorul se desfășoară față în față' - sală de laborator dotată cu calculatoare conectate în rețea și software adecvat - prezenta obligatorie la toate laboratoarele 100%; - recuperarea laboratoarelor se face conform Regulamentului privind activitatea profesională a studenților în baza Sistemului European de Credite Transferabile (ECTS); se pot recupera pe parcursul semestrului maxim 30% din totalul activităţilor

6.1. Competenţele specifice acumulate	
Competenţe profesionale	**CP2.** Proiectarea componentelor hardware, software şi de comunicaţii **CP3.** Soluţionarea problemelor folosind instrumentele ştiinţei şi ingineriei calculatoarelor **CP5.** Proiectarea, gestionarea ciclului de viaţă, integrarea şi integritatea sistemelor hardware şi de comunicaţii
Competenţe transversale	

6.2. Rezultatele aşteptate ale învăţării	
Cunoștințe	Studentul cunoaște și descrie concepte și metode elementare privitoare la abordările și limbajele de programare orientate pe obiecte; studentul identifică medii de programare (framework-uri) și cunoaște modalitatea de utilizare a acestora pentru realizarea de implementări în cadrul unor aplicații concrete (Visual Studio și .NET)
Aptitudini	Studentul alege şi utilizează concepte proprii specifice implementărilor bazate pe abordarea orientată pe obiecte; specifică cerințe, analizează, elaborează, dezvoltă și testează programe într-un limbaj de programare obiectual (C#)
Responsabilitate și autonomie	Studentul arată spirit de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale; studentul are o comportare onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Obiectivul disciplinei îl reprezintă dobîndirea de cunoştinţe şi familiarizarea studenţilor cu modalitatea de a proiecta şi implementa aplicaţii software utilizând tehnologia orientată pe obiecte.
7.2 Obiectivele specifice	▪ Pornind de la conceptele de bază ale programării orientate pe obiecte: încapsularea, moştenirea şi polimorfismul, cursul devoltă şi prezintă concepte avansate precum clase generice şi abstracte, interfețe, colecții de obiecte, evenimente şi delegați, atribute şi mecanismul reflexiei, serializare şi fire de execuţie. Exemplificările sunt realizate în limbajul C#, fără a restrînge însă generalitatea conceptelor prezentate în acest sens. La finalul cursului sunt prezentate elemente de acces către bazele de date; utilizarea unui ORM. ▪ Laboratorul, realizat utilizând limbajul C# şi utilizând platforma MicroSoft.NET /Visual Studio , familiarizează studenţii cu aspecte practice privind rezolvarea diferitelor tipuri de probleme utilizând conceptele programării obiectuale

8. Conţinuturi

8.1.Curs	Metode de predare	Observaţii
Paradigme de programare. Concepte de bază POO în C#: clase şi obiecte; spaţii de nume.	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe slide-uri, față în față; discuții libere;	2
Încapsularea şi controlul accesului.		2
Constructori şi destructori. Tipuri referinţă şi tipul valoare. Membri statici. Clase parţiale.		2
Moştenirea. Polimorfismul.		4
Clase abstracte. Clase generice.		2
Colecţii de obiecte. Colecţii .NET – colecţii generice şi colecţii non-generice. Interogari pe colecţii de obiecte utilizand Linq		2
Interfeţe. Interfeţe MicroSoft .NET		2
Serializarea binară şi serializarea XML. Manipularea fişierelor XML		2
Evenimente şi delegaţi; expresii Lambda		2
Atribute şi mecanismul reflexiei		2
Fire de execuţie		2
Accesul la baze de date în .NET; utilizarea unui ORM (Object Relational Mapper) – .NET Entity Framework. Maparea în Entity Framework; obiecte context		4

Bibliografie

1. MicroSoft Developer Network, http://msdn.microsoft.com
2. http://www.c-sharpcorner.com/
3. Brian Gorman – Practical Entity Framework Core & Database Access for Entreprise Applications 2nd Edition, ISBN-13: 978-1-4842-7300-5, 797pg., 2022
4. Christian Nagel – C# and .NET 2021 Edition, Wiley & Sons, ISBN: 978-1-119-79720-3, 2021
5. Zaharie Dorin, **Zmaranda Doina** - *Dezvoltarea aplicaţiilor software utilizând platforma .NET*, Editura ASE Bucureşti, ISBN 978-606-505-547-6, 506pg., 2012
6. **D. Zmaranda** - *Proiectarea sistemelor orientate pe obiecte utilizând şabloane de proiectare*, Editura Universităţii,din Oradea, ISBN 978-606-10-0427-0, 332pg., 2011
7. **D.Zmaranda**, *Elemente de programare orientată pe obiecte în limbajul C#,* Editura Universităţii din Oradea, ISBN 978-973-759-522-5, 2008
8. **D. Zmaranda**, C. Rusu, M. Gligor, *Programare orientată pe obiecte cu aplicaţii în Visual C++* , Editura Universităţii din Oradea, ISBN 973-613-681-7, 2004
9. Erich Gamma, Ralph Johnson, Richard Helm, *Design Patterns = Sabloane de proiectare : elemente de software reutilizabil orientat pe obiect*, Bucuresti: Teora, 2002
10. **D. Zmaranda**, *Elemente de programare orientată pe obiecte utilizînd limbajul C++*, Editura Universităţii din Oradea, ISBN 973-613-013-4, 2001
11. https://uoradea-my.sharepoint.com/personal/rodica_zmaranda_didactic_uoradea_ro/_layouts/15/onedrive.aspx?isAscending=true&id=%2Fpersonal%2Frodica%5Fzmaranda%5Fdidactic%5Fuoradea%5Fro%2FDocuments%2FPOO%2FPOO%5Fcurs&sortField=LinkFilename&view=0

8.2. Laborator	Metode de predare	Observaţii
Clase şi obiecte în C#. Ierarhii de clase. Spaţii de nume	Studenţii primesc temele pentru laborator cu cel puţin o săptămână înainte, şi le studiază. La începutul laboratorului se discută modalităţile de rezolvare a aplicaţiilor propuse, folosind videoproiectorul. Pe urmă, studenţii realizează partea practică a lucrării (problemele propuse) sub îndrumarea cadrului didactic.	2
Constructori şi destructori. Clase abstracte		2
Moştenirea şi ierarhia de clase. Supraîncărcarea metodelor/constructorilor		4
Polimorfismul şi legarea dinamică		2
Colecţii de obiecte. Colecții nongenerice .NET.		2
Clase generice şi colecţii generice .NET.		2
Interfețe		4
Serializarea		2
Evenimente şi delegați. Programare bazată pe evenimente		2
Accesul la baze de date în .NET		2
Incheierea situației la laborator, verificări şi recuperări		4

Bibliografie

1. **D.Zmaranda**, A. Nicula, Elemente de programare orientată pe obiecte în limbajul C# - îndrumător de laborator, Editura Universităţii din Oradea, ISBN 978-973-759-523-2, 2008–versiune electronică actualizată 2020

2. https://uoradea-my.sharepoint.com/personal/rodica_zmaranda_didactic_uoradea_ro/_layouts/15/onedrive.aspx?isAscending=true&id=%2Fpersonal%2Frodica%5Fzmaranda%5Fdidactic%5Fuoradea%5Fro%2FDocuments%2FPOO%2FLAB%5FPOO&sortField=LinkFilename&view=0

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

Conţinutul disciplinei se regăseşte în curricula specializării de Calculatoare şi din alte centre universitare care au acreditate aceste specializări (Universitatea „Politehnica”din Timişoara, Politehnica Bucureşti) iar cunoaşterea conceptelor de bază a programării obiectuale împreună cu modalitatea de aplicare a acestora în dezvoltarea unor aplicaţii concrete, prezentate în cadrul disciplinei, reprezintă o cerinţă fundamentală în scopul formării deprinderilor şi abilităţilor de programare necesare

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- pentru nota 5 sunt necesare răspunsuri corecte care să însumeze în total 5 de puncte (4 puncte + 1 punct din oficiu) - pentru nota 10, sunt necesare răspunsuri corecte la toate întrebările din cadrul subiectului propus (10 puncte)	**Examen scris -** evaluarea se face față în față Studenţii primesc spre rezolvare fiecare câte un subiect cu întrebări care testează însuşirea conceptelor teoretice prezentate în cadrul cursului. Fiecare întrebare are un punctaj; în total întrebările însumează un punctaj de 9 de puncte; se acordă 1 punct din oficiu	40 %
10.5 Laborator	- pentru nota 5, realizarea unei implementări funcţionale în proporţie de 50% a problemelor propuse la laborator - pentru nota 10, cunoaşterea amănunţită a modalităţii de implementare practică a tuturor lucrărilor de laborator	**Aplicaţie practică** -evaluarea se face față în față La fiecare laborator studenţii sunt evaluaţi pe baza activității (răspunsuri la întrebări, propuneri de implementare, etc.), evaluări care se concretizează la finalul laboratorului într-o notă pe activitatea de laborator din cursul semestrului. De asemenea, în ultima oră de laborator studenţii finalizează şi predau toate aplicațiile practice propuse în cadrul laboratorului. Media dintre nota primita pentru aplicaţiile practice şi nota de la activitatea de la laborator va reprezenta nota finală la laborator	60%
Calcul **Nota disciplină**: 0.60 Nota finală laborator + 0.40 Nota examen scris Conditii de participare la examenul final: Nota finală laborator ≥ 5 Conditii de promovare: **Nota disciplină** ≥ 5			
10.7 Standard minim de performanţă			
• familiarizarea cu modalitatea de a dezvolta şi implementa aplicaţii software utilizând tehnologia orientată pe obiecte • înţelegerea conceptelor de bază şi avansate în programarea orientată pe obiecte şi anume: încapsulare, moştenire şi polimorfism, împreună cu multitudinea elementelor şi structurilor care stau la baza implementării acestor concepte: clase (inclusiv clase generice şi clase abstracte), interfeţe, funcţii virtuale, mecanismul supraîncărcării funcţiilor şi operatorilor • familiarizarea cu alte concepte avansate precum serializarea obiectelor, utilizarea firelor de execuţie, atribute, mecanismul reflexiei • familiarizarea cu conceptele de dezvoltare a aplicațiilor obiectuale utilizând şabloane de proiectare obiectuale • utilizarea platformei MicroSoft .NET împreună cu Visual Studio pentru dezvoltarea de diferite aplicaţii orientate pe obiecte în limbajul C# • aplicarea principiului reutilizării codului prin folosirea diferitelor biblioteci de clase existente în implementarea aplicaţiilor software orientate pe obiecte			

Data completării
02.09.2026

Semnătura titularului de curs,
Prof. dr. ing. Zmaranda Doina
dzmaranda@uoradea.ro

Semnătura titularului de laborator
Inf. Silaghi Diana
dianasilaghi23@yahoo.com

Data avizării în departament
17.09.2026

Semnătura directorului de departament,
Conf.univ. dr. Elisa Valentina Moisi
emoisi@uoradea.ro

Data avizării în consiliul facultății
18.09.2026

Semnătură Decan,
Conf. univ. dr. ing. Eugen Gergely
egergely@uoradea.ro