

FIȘA DISCIPLINEI

(masterat)

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea „Ștefan cel Mare” din Suceava
Facultatea	Facultatea de Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
Departamentul	Departamentul de Calculatoare
Domeniul de studii	Calculatoare și Tehnologia Informației
Ciclul de studii	Master
Programul de studii	Știința și Ingineria Calculatoarelor/Inginer

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	TEHNOLOGII CLOUD				
Titularul activităților de curs	conf.dr.ing. Ovidiu-Andrei SCHIPOR				
Titularul activităților aplicative	conf.dr.ing. Ovidiu-Andrei SCHIPOR				
Anul de studiu	II	Semestrul	1	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DSI – Discipline de sinteză; DAP – Discipline de aprofundare				DSI
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DI - impusă, DO - opțională, DF - facultativă				DO

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore, pe săptămână	2	Curs	1	Seminar	0	Laborator/lucrări practice	1	Proiect	0
I b) Totalul de ore (pe semestru) din planul de învățământ	28	Curs	14	Seminar	0	Laborator/lucrări practice	14	Proiect	0

II. Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II.a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	22
II.b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	30
II.b) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	41
II.d) Tutoriat	
III. Examinări	4
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	93
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"> Paradigme de proiectare a aplicațiilor web Tehnologii web avansate și arhitecturi orientate pe servicii
Competențe	<ul style="list-style-type: none">

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	<ul style="list-style-type: none">
	Laborator/lucrări practice	<ul style="list-style-type: none"> PC, videoproiector suporturi electronice pentru unitatea de laborator, prezentări, aplicații demonstrative software specializat (gcloud, acces la servicii Google Cloud, NodeJS, MySQL, Google Chrome, Visual Studio Code)
	Proiect	<ul style="list-style-type: none">

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> CP1. Operarea cu concepte și metode științifice avansate din calculatoare și tehnologia informației CP4. Dezvoltarea și proiectarea sistemelor paralele și distribuite
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none">

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

Obiectivul general al disciplinei <i>Parcurgerea întregului ciclu de dezvoltare specific aplicațiilor Cloud</i>	<ul style="list-style-type: none"> Înțelegerea și aplicarea conceptului de software as a service (SaaS)
	<ul style="list-style-type: none"> Înțelegerea și aplicarea conceptului de platform as a service (PaaS)
	<ul style="list-style-type: none"> Înțelegerea și aplicarea conceptului de database as a service (DBaaS)
	<ul style="list-style-type: none"> Înțelegerea și aplicarea conceptului de infrastructure as a service (IaaS)
	<ul style="list-style-type: none"> Integrarea unor API-uri specifice Cloud în aplicații web

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Procesare la nivel de Cloud. Introducere. Motivare. Servicii Cloud. Arhitecturi Cloud. Platforme Cloud disponibile.	2	expunerea, prelegerea, dezbateri, problematizarea, conversația, demonstrația	
2. Introducere în Software as a Service (SaaS). Analizarea pachetului de aplicații disponibile pe cele mai importante platforme Cloud comerciale.	2	expunerea, prelegerea, dezbateri, problematizarea, conversația, demonstrația	
3. Utilizarea limbajelor de scripting pentru a extinde funcționalitatea aplicațiilor care constituie SaaS.	2	expunerea, prelegerea, dezbateri, problematizarea, conversația, demonstrația	
4. Introducere în Platform as a Service (PaaS). Prezentarea instrumentelor software disponibile pe cele mai importante platforme Cloud comerciale.	2	expunerea, prelegerea, dezbateri, problematizarea, conversația, demonstrația	
5. Introducere în Database as a Service (DBaaS). Prezentarea sistemelor de gestiune a bazelor de date disponibile pe cele mai importante platforme Cloud comerciale.	2	expunerea, prelegerea, dezbateri, problematizarea, conversația, demonstrația	
6. Introducere în Infrastructure as a Service (IaaS). Prezentarea elementelor de infrastructură disponibile pe cele mai importante platforme Cloud comerciale.	2	expunerea, prelegerea, dezbateri, problematizarea, conversația, demonstrația	
7. Introducere în Cloud API. Prezentarea celor mai importante API-uri disponibile pe cele mai importante platforme Cloud comerciale.	2	expunerea, prelegerea, dezbateri, problematizarea, conversația, demonstrația	
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; Dan SULLIVAN (2016), The Definitive Guide to Cloud Computing, 205 pagini, accesibilă online; 			

- Shubham KUMAR (2019), Cloud Computing -Overview, 134 pagini, accesibilă online;
- David DAVIS, Fundamentals of Cloud Computing, disponibil gratuit pe <https://www.pluralsight.com/>;
- Neil ANDERSON, A Practical Introduction to Cloud Computing, disponibil gratuit pe <https://www.udemy.com/>;
- Fujitsu (2022), The White Book of Cloud Security, 61 pagini, accesibilă online;
- GCP - Google Cloud Platform Concepts, disponibil gratuit pe <https://www.udemy.com/>.

Aplicații (laborator / lucrări practice)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Utilizarea și integrarea Google Sites și Google Forms.	2	conversația, lucrări practice, exercițiul, problematizarea, proiectul	
2. Realizarea unei aplicații Google Apps Script care permite transmiterea automată de email-uri. Datele sunt preluate dintr-un fișier Google Sheets. Formatarea email-ului se realizează cu ajutorul unui template.	2	conversația, lucrări practice, exercițiul, problematizarea, proiectul	
3. Realizarea unei aplicații Google Apps Script care permite înregistrarea participanților la o conferință. Se vor trimite email-uri având drept atașament un fișier Google Docs cu programul pe zile și cu localizarea pe hartă a punctelor de interes.	2	conversația, lucrări practice, exercițiul, problematizarea, proiectul	
4. Configurarea unei aplicații Node.js utilizând PaaS oferit de Google Cloud App Engine.	2	conversația, lucrări practice, exercițiul, problematizarea, proiectul	
5. Crearea unei baze de date pe platforma Google Cloud. Rularea de fișiere cu comenzi SQL. Conectarea CLI și GUI de la distanță la baza de date.	2		
6. Crearea unei configurații 2-tire (un server web și un server SQL) folosind Google Compute Engine. Aplicarea diverselor strategii de îmbunătățire a securității configurației.	2	conversația, lucrări practice, exercițiul, problematizarea, proiectul	
7. Integrarea Google Cloud Vision API, Speech To Text API, Text To Speech API într-o aplicație web.	2	conversația, lucrări practice, exercițiul, problematizarea, proiectul	

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;
- Dan SULLIVAN (2016), The Definitive Guide to Cloud Computing, 205 pagini, accesibilă online;
- Shubham KUMAR (2019), Cloud Computing -Overview, 134 pagini, accesibilă online;
- David DAVIS, Fundamentals of Cloud Computing, disponibil gratuit pe <https://www.pluralsight.com/>;
- Neil ANDERSON, A Practical Introduction to Cloud Computing, disponibil gratuit pe <https://www.udemy.com/>;
- Fujitsu (2022), The White Book of Cloud Security, 61 pagini, accesibilă online;
- GCP - Google Cloud Platform Concepts, disponibil gratuit pe <https://www.udemy.com/>.

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

- Conținutul cursului și al laboratorului:
 - 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.

10. 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	probă orală (conversație evaluatoare)	50%

	cursurilor.		
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			

10.1. Standard minim de performanță evaluare la curs
<ul style="list-style-type: none"> • Înțelegerea principalelor caracteristici ale arhitecturilor Cloud; • Înțelegerea principalelor tipuri de entități IaaS ce pot fi implementate în cadrul unui sistem Cloud; • Înțelegerea principalelor modalități de utilizare a arhitecturilor Cloud pentru dezvoltarea de aplicații.
10.2. Standard minim de performanță evaluare la activitatea aplicativă
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizarea în mod sigur unor aplicații uzuale SaaS; • Implementarea unei mașini virtuale utilizând IaaS; • Înțelegerea principiului de funcționare și implementarea unei aplicații, care utilizează API-uri Cloud

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	