



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea “Alexandru Ioan Cuza” din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Informatică
1.3 Departamentul	Informatică
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Cloud Computing						
2.2 Titularul activităților de curs	Conferențiar Dr. LENUTA ALBOAIE						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conferențiar Dr. LENUTA ALBOAIE						
2.4 An de studiu	3	2.5 Semestru	2	2.6 Tip de evaluare	EC	2.7 Regimul disciplinei*	OP

* OB – Obligatoriu / OP – Opțional

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități 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 învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					0
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					46
Tutoriat [nu e cazul la facultatea noastră]					
Examinări [evaluare pe parcurs + evaluare finală]					4
Alte activități [consultații per student]					4
3.7 Total ore studiu individual [ST + DS + PS]					86
3.8 Total ore pe semestru [număr credite x 30 = T + E + C + TI]					150
3.9 Număr de credite					5

Obs. $T = C + S$

4. Precondiții (dacă este cazul)

4.1 De curriculum	Discipline absolvite anterior: Sisteme de Operare, Rețele de Calculatoare, Tehnologii Web
4.2 De competențe	

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	



6. Competențe specifice acumulate [Definițiile conceptelor de mai jos se găsesc la adresa <http://docis.acpart.ro/uploads/Fisiere/Metodologie%20CNCIS.pdf>]

Competențe profesionale	C1. Cunoașterea conceptelor de bază privind Cloud Computing. C2. Cunoașterea caracteristicilor pentru IaaS, PaaS, SaaS. C3. Abilitatea de a lucra și proiecta sisteme bazate pe diverse tehnologii oferite de sisteme cloud (Azure, Google App Engine, Amazon (EC2, S3) et.al.) C4. Cunoașterea problemelor de securitate în Cloud. C5. Cunoașterea caracteristicilor unui Cloud privat. C6. Obținerea unei viziuni generale asupra domeniului.
Competențe transversale	CT1. Competența de a comunica și de a colabora cu colegii în cadrul echipei de lucru. CT2. Competența de a evalua experiențele anterioare obținute în proiectarea și utilizarea de sisteme cloud, și abilitatea de a se adapta la nevoile apărute.

7. Obiectivele disciplinei (din grila competențelor specifice acumulate) [la fel, detalii în documentul http://docis.acpart.ro/uploads/Fisiere/Metodologie%20CNCIS.pdf](http://docis.acpart.ro/uploads/Fisiere/Metodologie%20CNCIS.pdf)

7.1 Obiectivul general	<ul style="list-style-type: none">Abilitatea de a înțelege patternul arhitectural al sistemelor de tip cloud, abilitatea de a proiecta și de a programa aplicații folosind diferite platforme de tip cloud.Abilitatea de a identifica avantajele sau dezavantajele alegerii unei infrastructuri Cloud pentru o situație dată
7.2 Obiectivele specifice	La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să: <ul style="list-style-type: none">Explice conceptele asociate sistemelor CloudIdentifice și să descrie funcționalități și relații între componentele structurale dintr-un sistem CloudProiecteze și să implementeze aplicații în sisteme de tip Cloud, având diferite caracteristici.

8. Conținut

8.1	Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	Cloud Computing - Imagine de ansamblu	Prezentări interactive (videoproiector). Acces <i>online</i> la resurse adiționale via site-ul cursului.	2, vezi bibliografie
2.	Cloud Computing - Caracteristici	Prezentări interactive (videoproiector). Acces <i>online</i> la resurse adiționale via site-ul cursului.	2, vezi bibliografie
3.	Infrastructure as a Service (IaaS)	Prezentări interactive (videoproiector). Acces <i>online</i> la resurse adiționale via site-ul cursului.	2, vezi bibliografie



4.	Platform as a Service(PaaS)	Prezentări interactive (videoproiector). Acces <i>online</i> la resurse adiționale via site-ul cursului.	2, vezi bibliografie
5.	Google App Engine	Prezentări interactive (videoproiector). Acces <i>online</i> la resurse adiționale via site-ul cursului.	2, vezi bibliografie
6.	Tehnologii Cloud (Node.js, Redis)	Prezentări interactive (videoproiector). Acces <i>online</i> la resurse adiționale via site-ul cursului.	2, vezi bibliografie
7.	Cloud Computing – Aspecte de Business	Prezentări interactive (videoproiector). Acces <i>online</i> la resurse adiționale via site-ul cursului.	2, vezi bibliografie
8.	Aspecte Arhitecturale în Cloud	Prezentări interactive (videoproiector). Acces <i>online</i> la resurse adiționale via site-ul cursului.	2, vezi bibliografie
9.	Microsoft - Azure	Prezentări interactive (videoproiector). Acces <i>online</i> la resurse adiționale via site-ul cursului.	2, vezi bibliografie
10.	Aspecte Arhitecturale în Cloud	Prezentări interactive (videoproiector). Acces <i>online</i> la resurse adiționale via site-ul cursului.	2, vezi bibliografie
11.	Aspecte Arhitecturale în Cloud	Prezentări interactive (videoproiector). Acces <i>online</i> la resurse adiționale via site-ul cursului.	2, vezi bibliografie
12.	Cloud Computing - private cloud; Elemente de securitate	Prezentări interactive (videoproiector). Acces <i>online</i> la resurse adiționale via site-ul cursului.	2, vezi bibliografie
13.	Cloud Computing - Viziune	Prezentări interactive (videoproiector). Acces <i>online</i> la resurse adiționale via site-ul cursului.	2, vezi bibliografie

Bibliografie

- Cloud Computing, Navan Ruparelia, The MIT Press Essential Knowledge Series, 2016
- Mobile Cloud Computing, Debashis De, Architectures, Algorithms and Applications, Taylor & Francis CRC, 2016
- Cloud Computing Virtualization Specialist Complete - Certification Kit, Copyright © The Art Of Service
- Cloud Computing - Concepts, Technology & Architecture, Thomas Erl, Zaigham Mahmood, Ricardo Puttini, 2013
- Cloud Computing and SOA Convergence in Your Enterprise, Dvid S. Lintchium, 2010
- Cloud Computing: A Practical Approach, Anthony T. Velte, Toby J. Velte, Robert Elsenpeter, McGraw-Hill Companies, 2010
- Grid and Cloud Computing A Business Perspective on Technology and Applications, Editors: Katarina StanoevskaSlabeva, Santi Ristol, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2010
- Grids, Clouds and Virtualization, Editors: Massimo Cafaro, Giovanni Aloisio, Springer, 2011



- Hadoop: The Definitive Guide, Tom White, O'Reilly Media, 2011
- The Cloud at Your Service, Jothy Rosenberg, Arthur Mateos, Manning Publications, 2011
- CLOUD COMPUTING, Principles and Paradigms, Editors: Rajkumar Buyya, James Broberg, Andrzej Goscinski, Australia Wiley, 2011
- Cloud Computing Implementation, Management, and Security, John W. Rittinghouse, James F. Ransome, CRC Press Taylor & Francis Group, 2010

La aceste referințe se vor adăuga referințe suplimentare specificate în cadrul fiecărui curs. Studenții au obligația de a consulta resursele bibliografice indicate în cadrul cursului/laboratorului.

8.2	Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	Servicii Web	Interacțiune directă. Acces <i>online</i> la resurse adiționale via site-ul cursului.	2, vezi bibliografie
2.	Servicii Web	Interacțiune directă. Acces <i>online</i> la resurse adiționale via site-ul cursului.	2, vezi bibliografie
3.	RESTFull APIs	Interacțiune directă. Acces <i>online</i> la resurse adiționale via site-ul cursului.	2, vezi bibliografie
4.	RESTFull APIs	Interacțiune directă. Acces <i>online</i> la resurse adiționale via site-ul cursului.	2, vezi bibliografie
5.	Dezvoltarea de aplicații folosind Google App Engine	Interacțiune directă. Acces <i>online</i> la resurse adiționale via site-ul cursului.	2, vezi bibliografie
6.	Dezvoltarea de aplicații folosind Google App Engine	Interacțiune directă. Acces <i>online</i> la resurse adiționale via site-ul cursului.	2, vezi bibliografie
7.	Dezvoltarea de aplicații folosind Windows Azure	Interacțiune directă. Acces <i>online</i> la resurse adiționale via site-ul cursului.	2, vezi bibliografie
8.	Dezvoltarea de aplicații folosind Windows Azure	Interacțiune directă. Acces <i>online</i> la resurse adiționale via site-ul cursului.	2, vezi bibliografie
9.	IoT și Dezvoltarea de aplicații în Cloud	Interacțiune directă. Acces <i>online</i> la resurse adiționale via site-ul cursului.	2, vezi bibliografie
10.	IoT și Dezvoltarea de aplicații în Cloud	Interacțiune directă. Acces <i>online</i> la resurse adiționale via site-ul cursului.	2, vezi bibliografie
11.	IoT și Dezvoltarea de aplicații în Cloud	Interacțiune directă. Acces <i>online</i> la resurse adiționale via site-ul cursului.	2, vezi bibliografie
12.	Studierea noilor tendințe și tehnologii în domeniul Cloud Computing	Interacțiune directă. Acces <i>online</i> la resurse adiționale via site-ul cursului.	2, vezi bibliografie
13.	Studierea noilor tendințe și tehnologii în domeniul Cloud Computing	Interacțiune directă. Acces <i>online</i> la resurse adiționale via site-ul cursului.	2, vezi bibliografie

**Bibliografie**

- Cloud Computing, Navan Ruparelia, The MIT Press Essential Knowledge Series, 2016
- Mobile Cloud Computing, Debashis De, Architectures, Algorithms and Applications, Taylor & Francis CRC, 2016
- Cloud Computing Virtualization Specialist Complete - Certification Kit, Copyright © The Art Of Service
- Cloud Computing and SOA Convergence in Your Enterprise, David S. Lintchium, 2010
- <http://www.windowsazure.com>
- Amazon Grants Program – <http://aws.amazon.com>
- <http://martinfowler.com/articles>
- <http://code.google.com/appengine/>

La aceste referințe se vor adăuga referințe suplimentare specificate în cadrul fiecărui curs. Studenții au obligația de a consulta resursele bibliografice indicate în cadrul cursului/laboratorului.

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Cursul este în strânsă legătură cu tendințele actuale pe plan internațional în domeniul Cloud Computing. La acest curs pot fi invitați specialiști aparținând unor companii cu rezultate de impact în domeniu și amintim doar câteva Google, Microsoft, Amazon. De asemenea menționăm posibilitatea utilizării, în funcție de disponibilitate, a licențelor academice oferite de furnizorii de servicii cloud, obținute de titularul cursului prin aplicarea la programele academice susținute de aceste companii.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere în nota finală (%)
10.4 Curs	Proiect Final (P)	Proiectul final – P - poate fi predat în ultimele două săptămâni din semestru. Va fi evaluat cu minim 0 și maxim 10 puncte și are ca pondere 40% din nota finală; Este o probă de evaluare pe parcurs și nu poate fi reevaluat în sesiunea de restanțe. Bonusuri pentru activități suplimentare	40%
10.5 Seminar/ Laborator	Activitate de Laborator (L)	Rezolvarea a 5 teme cu caracter practic, evaluate pe parcursul semestrului, care sunt evaluate cu 10 puncte fiecare. Evaluarea acestora se va realiza în urma prezentării orale a soluțiilor și a încărcării codului sursă la adresa indicată în cadrul laboratorului. Toate aceste teme sunt probe de evaluare pe parcurs și trebuie să respecte termenul de predare specificat în cadrul laboratorului/cursului. Observații: <ul style="list-style-type: none">• O tema poate fi echivalată prin susținerea în cadrul cursului a unei prezentări de jumătate de oră, strâns legată de tematica cursului și care a trecut printr-o recenzie anterioară (numai cu acceptul prealabil al titularului de curs)	50%



		<ul style="list-style-type: none">• O tema poate fi echivalată prin publicarea unei lucrări științifice încadrată pe tematica cursului (numai cu acceptul prealabil al titularului de curs) Bonusuri pentru activități suplimentare.	
10.6 Standard minim de performanță			
Nota finală se calculează astfel: $N = 0.4 \cdot P + 0.5 \cdot L + 1$ Promovarea este asigurată dacă valoarea lui N este cel puțin egală cu 5.			

Data completării

Titular de curs
Lenuta AlboaieTitular de seminar
Lenuta Alboaie

Data avizării în departament

Director de departament