

FI A DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea de Vest din Timisoara
1.2. Facultatea	Matematica si Informatica
1.3. Departamentul	Informatica
1.4. Domeniul de studii	Informatica
1.5. Ciclul de studii	licenta
1.6. Programul de studii / calificarea*	Informatica Aplicată / <i>Administrator baze de date - 252101; Administrator de retea de calculatoare - 252301; Analist - 251201; Programator - 251202</i>

2. Date despre disciplin

2.1. Denumirea disciplinei	Șabloane de proiectare						
2.2. Titularul activităților de curs	Daniel Pop						
2.3. Titularul activităților de seminar	Daniel Pop						
2.4. Anul de studii	III	2.5. Semestrul	I	2.6. Tipul de evaluare	C	2.7. Regimul disciplinei	DI

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activit țiilor didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3. seminar/laborator	1
3.4. Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6. seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp*					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Examinări					6
Tutorat					9
3.7. Total ore studiu individual	60				
3.8. Total ore pe semestru	102				
3.9. Număr de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde e cazul)

4.1. de curriculum	Programare I, Programare II, Programare III
4.2. de competențe	Cunoștințe în utilizarea mediilor de dezvoltare de tipul Microsoft Visual Studio, CodeBlocks sau Elipse

5. Condiții (acolo unde e cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs cu tablă și videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de laborator dotată corespunzător (calculatoare cu Eclipse/CodeBlocks/Visual Studio instalat)

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> Dezvoltarea de aptitudini pentru proiectarea sistemelor informatice ușor de întreținut,
-------------------------	---

	<p>extensibile</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recunoașterea șabloanelor de proiectare • Analiza critică a codului sursă • Abilitatea de utilizare practică a șabloanelor de proiectare
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Abilitatea de a construi structuri complexe pornind de la blocuri elementare • Dezvoltarea spiritului de cunoaștere și curiozitate relativ la modul în care sunt realizate programele pentru mașinile de calcul • Dezvoltarea spiritului critic • Lucrul în echipă

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Abilitatea de a proiecta sisteme informatice extensibile, ușor de întreținut, de mici dimensiuni folosind paradigmele proiectării orientate obiect și șabloanele de proiectare
7.2. Obiectivele specifice	<p><i>Ob. de cunoaștere (OC):</i> (1) recunoașterea și utilizarea în proiectarea sistemelor orientate obiect a șabloanelor de proiectare creaționale; (2) recunoașterea și utilizarea în proiectarea sistemelor orientate obiect a șabloanelor de proiectare structurale; (3) Recunoașterea și utilizarea în proiectarea sistemelor orientate obiect a șabloanelor de proiectare comportamentale</p> <p><i>Ob. de abilitate (OAb):</i> (1) să implementeze șabloanele de proiectare într-un limbaj de programare orientat obiect; (2) utilizarea șabloanelor în proiectare unor studii de caz de mici dimensiuni.</p> <p><i>Ob. Atitudinale (OAt):</i> (1) să argumenteze importanța șabloanelor de proiectare și a utilizării acestora pentru un specialist în domeniul IT.</p>

8. Conținuturi*

8.1. Curs	Metode de predare	Observații
C1. (2h). Șabloane de proiectare. Principiile proiectării orientată obiect. Șabloane de proiectare fundamentale: Delegarea, Interfața, Moștenirea, Superclasa abstractă, Obiecte imutabile.	Prelegere, conversație, exemplificare	Notițe de curs : http://web.info.uvt.ro/~danielpop E. Gamma, R. Helm, R. Johnson, J. Vlissides - Șabloane de proiectare – Cap 1
C2. (2h) Introducerea șabloanelor de proiectare folosind un studiu de caz (editor de documente). Șablonul Composite	Prelegere, conversație, exemplificare	Notițe de curs : http://web.info.uvt.ro/~danielpop E. Gamma, R. Helm, R. Johnson, J. Vlissides - Șabloane de proiectare – Cap 2
C3. (2h) Șabloanele Flyweight	Prelegere, conversație, exemplificare,	Notițe de curs : http://web.info.uvt.ro/~danielpop

(și structura de date B-tree) și Proxy	demonstrare	E. Gamma, R. Helm, R. Johnson, J. Vlissides - Șabloane de proiectare – Cap 4
C4. (2h) Șabloanele Strategy și State	Prelegere, conversație, exemplificare, demonstrare	Notițe de curs : http://web.info.uvt.ro/~danielpop E. Gamma, R. Helm, R. Johnson, J. Vlissides - Șabloane de proiectare – Cap 5
C5. (2h) Șabloanele Decorator și Abstract Factory	Prelegere, conversație, exemplificare, demonstrare	Notițe de curs : http://web.info.uvt.ro/~danielpop E. Gamma, R. Helm, R. Johnson, J. Vlissides - Șabloane de proiectare – Cap 3, 4
C6. (2h) Șabloanele Factory Method, Prototype și Singleton/Multiton	Prelegere, conversație, exemplificare, demonstrare	Notițe de curs : http://web.info.uvt.ro/~danielpop E. Gamma, R. Helm, R. Johnson, J. Vlissides - Șabloane de proiectare – Cap 3
C7. (2h) Șabloanele Bridge și Adapter	Prelegere, conversație, exemplificare, demonstrare	Notițe de curs : http://web.info.uvt.ro/~danielpop E. Gamma, R. Helm, R. Johnson, J. Vlissides - Șabloane de proiectare – Cap 4
C8. (2h) Șabloanele Command și Memento	Prelegere, exemplificare, demonstrare	Notițe de curs : http://web.info.uvt.ro/~danielpop E. Gamma, R. Helm, R. Johnson, J. Vlissides - Șabloane de proiectare – Cap 5
C9. (2h) Șabloanele Chain of Responsibility și Template Method	Prelegere, exemplificare, demonstrare	Notițe de curs : http://web.info.uvt.ro/~danielpop E. Gamma, R. Helm, R. Johnson, J. Vlissides - Șabloane de proiectare – Cap 5
C10. (2h) Șabloanele Iterator și Visitor	Prelegere, exemplificare, demonstrare	Notițe de curs : http://web.info.uvt.ro/~danielpop E. Gamma, R. Helm, R. Johnson, J. Vlissides - Șabloane de proiectare – Cap 5
C11 (2h) Șabloanele Façade, Interpreter	Prelegere, exemplificare, demonstrare	Notițe de curs : http://web.info.uvt.ro/~danielpop E. Gamma, R. Helm, R. Johnson, J. Vlissides - Șabloane de proiectare – Cap 4, 5
C12 (2h) Șabloanele Mediator, Observer, Builder	Prelegere, exemplificare, demonstrare	Notițe de curs : http://web.info.uvt.ro/~danielpop E. Gamma, R. Helm, R. Johnson, J. Vlissides - Șabloane de proiectare – Cap 5
C13 (2h) Șabloanele MVC și Dependency injection	Prelegere, exemplificare, demonstrare	

C14 (2h) Studiu de caz: proiectarea unei aplicații pentru plata salariilor	Prelegere, exemplificare, demonstrare	
Bibliografie [1] E. Gamma, R. Helm, R. Johnson, J. Vlissides - Șabloane de proiectare, Editura TEORA, 2000		
8.2. Seminar/laborator	Metode de predare/ învățare	Observații
L1. (2h) Recapitularea noțiunilor fundamentale al programării orientate obiect. Implementarea unei diagrame de clase ce conține relații de moștenire, agregare și compoziție utilizând limbajul Java	Problematizare, dialog, învățare prin colaborare, Învățare prin scrierea de programe în limbaje de programare de nivel înalt (Java)	Studentii au acces la sinteza aferentă tematicii de laborator și la enunțurile problemelor recomandate spre rezolvare (http://web.info.uvt.ro/~danielpop/). Cadrul didactic oferă detalii suplimentare, răspunde întrebărilor studenților și verifică/ evaluează modul în care studenții au implementat probleme în limbajul ales.
L2. (2h) Aplicația editor de documente: reprezentarea documentului în memoria de lucru (Composite)	Idem	Idem
L3. (2h) Aplicația editor de documente: reprezentarea documentului în memoria de lucru (Flyweight, Proxy)	Idem	Idem
L4. (2h) Aplicația editor de documente: formatarea/paginarea documentului (Strategy)	Idem	Idem
L5. (2h) Operații pe document: numărarea cuvintelor, spell checking (Visitor, Iterator)	Idem	Idem
L6. (2h) Aplicația editor de documente: salvarea/încărcarea documentului (Builder, Decorator)	Idem	Idem
L7. (2h) Test	Evaluarea cunoștințelor practice	Se evaluează rezolvarea problemelor (implementarea în cod Java) corespunzătoare primelor laboratoare prin discuții orale directe cu stundenții
Bibliografie 1. http://web.info.uvt.ro/~danielpop		

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

Conținutul este în concordanță cu structura cursurilor similare de la alte universități și acoperă aspectele fundamentale necesare familiarizării cu problematica utilizării șabloanelor de proiectare în proiectarea sistemelor software orientate obiect. Abilitatea de a identifica, proiecta, implementa și analiza șabloanele de proiectare este esențială pentru dezvoltarea aplicațiilor software orientate obiect. Competențele oferite de această disciplină sunt necesare unui specialist IT pentru a identifica soluții eficiente de proiectare a aplicațiilor software.

10. Evaluare*

Tip de activitate	10.1. Criterii de evaluare**	10.2. Metode de evaluare***	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	<ul style="list-style-type: none"> (OC1) recunoașterea și utilizarea în proiectarea sistemelor orientate obiect a șabloanelor de proiectare creaționale; (OC2) recunoașterea și utilizarea în proiectarea sistemelor orientate obiect a șabloanelor de proiectare structurale; (OC3) Recunoașterea și utilizarea în proiectarea sistemelor orientate obiect a șabloanelor de proiectare comportamentale 	Test scris	50%
10.5. Seminar/laborator	<ul style="list-style-type: none"> (OAb1) să implementeze șabloanele de proiectare într-un limbaj de programare orientat obiect; (OAb2) să utilizeze șabloanele în proiectarea unor studii de caz de mici dimensiuni. 	Teme și activitate laborator (evaluare orală)	50%

10.6. Standard minim de performanță

Standard minim (cunoștințe și aptitudini necesare pentru nota 5)

- cunoașterea teoretică și practică (implementare) a cel puțin un șablon creațional
- cunoașterea teoretică și practică (implementare) a cel puțin un șablon structural
- cunoașterea teoretică și practică (implementare) a cel puțin un șablon comportamental

Nota finală se calculează ca medie ponderată a notelor acordate pentru componentele specificate la 10.4 și 10.5. Examenul se consideră promovat dacă fiecare dintre notele 10.4 și 10.5 este cel puțin 5. La fiecare dintre sesiunile de examen (inclusiv cele de restanță și măriri) nota se calculează după aceeași regulă. În sesiunea de restanțe/măriri se pot da doar probele la care nu s-a obținut notă de promovare (minim 5), cu excepția cazului în care studentul dorește să susțină și probele deja promovate.

Obs: Studenții pot participa la orele de consultații (2 module/săptămână conform planificării stabilite la începutul semestrului) în cadrul cărora titularul de curs și/sau seminar/laborator răspunde întrebărilor

studenților și oferă explicații suplimentare legate de conținutul cursului, aplicațiile de la laborator și teme.

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

1.10.2016

Semnătura directorului de departament
Conf.dr. Victoria Jordan