

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

| | |
|---------------------------------------|---|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca |
| 1.2 Facultatea | Automatică și Calculatoare |
| 1.3 Departamentul | Automatică |
| 1.4 Domeniul de studii | Ingineria sistemelor |
| 1.5 Ciclul de studii | Master |
| 1.6 Programul de studii / Calificarea | Informatică Aplicată în Ingineria Sistemelor Complexe |
| 1.7 Forma de învățământ | IF – învățământ cu frecvență |
| 1.8 Codul disciplinei | 9 |

2. Date despre disciplină

| | | | | | |
|--|---|---------------|---|---|----|
| 2.1 Denumirea disciplinei | Tehnologii avansate de programare | | | | |
| 2.2 Titularul de curs | Prof.dr.ing. Honoriu Vălean, Honoriu.Valean@aut.utcluj.ro | | | | |
| 2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect | SL.dr.ing. Dan Goța, Dan.Gota@aut.utcluj.ro | | | | |
| 2.4 Anul de studiu | 1 | 2.5 Semestrul | 2 | 2.6 Tipul de evaluare (E – examen, C – colocviu, V – verificare) | E |
| 2.7 Regimul disciplinei | DA – de aprofundare, DS – de sinteză, DC – complementară | | | | DA |
| | DI – impusă, DO – opțională, DFac – facultativă | | | | DI |

3. Timpul total estimat

| | | | | | | | | | | |
|--|----|-----------|------|----|---------|--|-----------|----|---------|--|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână | 3 | din care: | Curs | 2 | Seminar | | Laborator | 1 | Proiect | |
| 3.2 Număr de ore pe semestru | 42 | din care: | Curs | 28 | Seminar | | Laborator | 14 | Proiect | |
| 3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru: | | | | | | | | | | |
| (a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | | | | | | | | | 20 | |
| (b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren | | | | | | | | | 24 | |
| (c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri | | | | | | | | | 10 | |
| (d) Tutoriat | | | | | | | | | 2 | |
| (e) Examinări | | | | | | | | | 2 | |
| (f) Alte activități: | | | | | | | | | | |
| 3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a)...3.3(f))) | | | | | | | 58 | | | |
| 3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4) | | | | | | | 100 | | | |
| 3.6 Numărul de credite | | | | | | | 4 | | | |

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

| | |
|-------------------|--|
| 4.1 de curriculum | Programarea calculatoarelor, Ingineria sistemelor de programe, Informatica industrială |
| 4.2 de competențe | |

5. Condiții (acolo unde este cazul)

| | |
|---|---|
| 5.1. de desfășurare a cursului | N/A |
| 5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului | Prezența la laboratoare ste obligatorie |

6. Competențele specifice acumulate

| | |
|-----------------------------|---|
| 6.1 Competențe profesionale | <p>C3 Proiectarea inovativă a sistemelor complexe de control, ale rețelelor industriale și ale componentelor hardware și software aferente, folosind instrumentele specifice domeniului</p> <p>C3.1 Identificarea și descrierea tehnicilor, metodelor, metodologiilor și tehnologiilor avansate de analiză, proiectare și implementare de aplicații informatice bazate pe echipamente programabile și sisteme încorporate</p> <p>C3.2</p> |
|-----------------------------|---|

| | |
|-----------------------------|--|
| | <p>Utilizarea de concepte, principii, tehnici, metodologii și tehnologii avansate de analiză, proiectare și implementare de aplicații informatice bazate pe echipamente programabile și sisteme încorporate</p> <p>C3.3 Crearea și utilizarea de soluții noi adecvate contextului pentru realizarea proiectelor de aplicații informatice bazate pe echipamente programabile și sisteme încorporate</p> <p>C3.4 Evaluarea comparativă, inclusiv experimentală, a alternativelor de rezolvare pentru optimizarea performanțelor aplicațiilor informatice bazate pe echipamente programabile și sisteme încorporate</p> |
| 6.2 Competențe transversale | <p>CT1 Demonstrarea cunoașterii contextului economic, etic, legal și social de exercitare a profesiei pentru identificarea sarcinilor, planificarea activităților și optarea pentru decizii responsabile, cu finalizare în conceperea, redactarea și prezentarea unei lucrări științifice</p> <p>CT2 Descrierea clară și concisă a fluxului activităților, sarcinilor și rezultatelor din domeniul de activitate, obținute fie în urma asumării rolului de lider / șef de proiect, fie ca membru al unei echipe de cercetare, grație: capacității de sinteză a informațiilor din domeniu, viziunii globale de ansamblu, aptitudinilor de comunicare cu colaboratorii, capacității de definire a activităților pe etape</p> |

7. Obiectivele disciplinei

| | |
|---------------------------------------|--|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | Deprinderea analizei, proiectării și implementării aplicațiilor mari |
| 7.2 Obiectivele specifice | Utilizarea mecanismelor .net pentru implementarea aplicațiilor mari |

8. Conținuturi

| 8.1 Curs | Nr.ore | Metode de predare | Observații |
|--|--------|--|------------|
| Servicii web | 2 ore | laptop, proiector, dezbateri, curs interactive / în caz de forță majoră, on-line platforma Teams | |
| Proiectarea unei aplicații complexe. Straturile de date și logic | 2 ore | | |
| Proiectarea unei aplicații complexe. Stratul de interfață | 2 ore | | |
| Proiectarea unei aplicații complexe. Serviciu web | 2 ore | | |
| Conectarea la baze de date în asp.net | 2 ore | | |
| Controale | 2 ore | | |
| Șabloane | 2 ore | | |
| Rezolvarea concurenței | 2 ore | | |
| Tranzacții | 2 ore | | |
| Servicii web pentru manipularea datelor | 2 ore | | |
| Cache | 2 ore | | |
| XML și .net | 2 ore | | |
| Studiu de caz. Implementarea unei aplicații finale 1 | 2 ore | | |
| Studiu de caz. Implementarea unei aplicații finale 2 | 2 ore | | |
| <p>Bibliografie (<i>bibliografia minimală a disciplinei conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei, care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i>)</p> <ol style="list-style-type: none"> H. Valean. Industrial Informatics. http://users.utcluj.ro/~valean/industrial_informatics.html D. Bordencea, H. Valean. Industrial Informatics. U.T. Press, 2012, 70 pag., ISBN 978-973-662-735-4 Sz. Enyedi, I. Lengyel, L. Miclea, I. Stefan, O. Stan, H. Valean. Dezvoltarea și testarea aplicațiilor software. Ed. Risoprint, 2014. A. Troelsen, P. Japikse. C# 6.0 and the .NET 4.6 Framework. APRESS, 2015. W. De Kort. Exam Ref 70-483: Programming in C#. O'Reilly Media, 2013. B. De Smet. C# 4.0 Unleashed. Pearson Education, 2011. I. Spaanjaars. Beginning ASP.NET 4.5.1 in C# and VB. John Wiley & Sons, 2014, | | | |
| 8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)* | Nr.ore | Metode de predare | Observații |

| | | | |
|---|-------|---|----------------------|
| Implementarea serviciilor web | 2 ore | Prezentare de exemple, discuții, aplicații practice / în caz de forță majoră, on-line platforma Teams | Prezența obligatorie |
| Implementarea unei aplicații complexe | 2 ore | | |
| Implementarea unei baze de date și conectarea ei la aplicație | 2 ore | | |
| Implementarea unei aplicații asp.net pentru BD | 2 ore | | |
| BD și servicii web | 2 ore | | |
| XML | 2 ore | | |
| Bibliografie (<i>bibliografia minimală pentru aplicații conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i>) | | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. H. Valean. Industrial Informatics. http://users.utcluj.ro/~valean/industrial_informatics.html 2. D. Bordencea, H. Valean. Industrial Informatics. U.T. Press, 2012, 70 pag., ISBN 978-973-662-735-4 3. Sz. Enyedi, I. Lengyel, L. Miclea, I. Stefan, O. Stan, H. Valean. Dezvoltarea si testarea aplicatiilor software. Ed. Risoprint, 2014. 4. A. Troelsen, P. Japikse. C# 6.0 and the .NET 4.6 Framework. APRESS, 2015. 5. W. De Kort. Exam Ref 70-483: Programming in C#. O'Reilly Media, 2013. 6. B. De Smet. C# 4.0 Unleashed. Pearson Education, 2011. 7. I. Spaanjaars. Beginning ASP.NET 4.5.1.in C# and VB. John Wiley & Sons, 2014, | | | |

*Se vor preciza, după caz: tematica seminariilor, lucrările de laborator, tematica și etapele proiectului.

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

Conținutul disciplinei, împreună cu deprinderile și abilitățile dobândite, corespund așteptărilor organizațiilor profesionale de profil, firmelor de profil, precum și a organismelor naționale și internaționale de asigurare a calității (ARACIS). De asemenea asigură adoptarea unor standarde etice adecvate practicii ingineresti.

10. Evaluare

| Tip activitate | Criterii de evaluare | Metode de evaluare | Pondere din nota finală |
|---|--|--------------------|-------------------------|
| Curs | Evaluarea cunoștințelor pe baza prezentării unei aplicații și discuții asupra acesteia | Examen oral | 60% |
| Seminar | | | |
| Laborator | Examinarea deprinderilor și cunoștințelor practice obținute în urma participării la laborator. | Examen practic | 40% |
| Proiect | | | |
| Standard minim de performanță: Notă examen > 5 și notă colocviu laborator > 5 | | | |

| Data completării: | Titulari | Titlu Prenume NUME | Semnătura |
|-------------------|-----------|-----------------------------|-----------|
| | Curs | Prof.dr.ing. Honoriu Vălean | |
| | Aplicații | SL.dr.ing. Dan Goța | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Data avizării în Consiliul Departamentului

Director Departament .Automatică
Prof.dr.ing. Honoriu Vălean

Data aprobării în Consiliul Facultății

Decan
Prof.dr.ing. Liviu Miclea