

**PROGRAMAREA INDEPENDENTĂ DE PLATFORMĂ**
**1. Date despre disciplină**

<b>Facultatea</b>	Calculatoare, Informatică și Microelectronică				
<b>Departamentul</b>	Ingineria Software și Automatică				
<b>Ciclul de studii</b>	Studii superioare de licență, ciclul I				
<b>Programul de studii</b>	Automatică și Informatică				
<b>Anul de studii</b>	<b>Semestrul</b>	<b>Tip de evaluare</b>	<b>Categoria formativă</b>	<b>Categoria de opționalitate</b>	<b>Credite ECTS</b>
Anul IV ( <i>învățământ cu frecvență</i> )	7	E	S-Disciplina de specialitate	O - unitate de curs obligatorie	4

**2. Timpul total estimat**

Total ore în planul de învățământ		Din care			
		Ore auditoriale		Lucrul individual	
		Curs	Practice	Studiul materialului teoretic	Pregătire aplicații
<b>Învățământ cu frecvență</b>	<b>120</b>	30	30	30	30

**3. Precondiții de acces la disciplină**

<b>Conform planului de învățământ</b>	Matematica, Fizica, Programarea Calculatoarelor, SDA, Programarea Orientată pe Obiect. Legături interdisciplinare cu disciplinele studiate concomitent: Analiza matematică, Programarea calculatoarelor, Grafica pe calculator, Sisteme cu microprocesoare, Arhitecturi de calculatoare, Sisteme de operare
<b>Conform competențelor</b>	Aplicarea limbajelor de programare, a mediilor de modelare și dezvoltare, a metodologiilor pentru crearea de programe software

**4. Condiții de desfășurare a procesului educațional pentru**

<b>Curs</b>	Pentru prezentarea materialului teoretic în sala de curs este nevoie de proiector și calculator.
<b>Lucrări practice</b>	Studenții vor perfecta rapoarte conform condițiilor impuse de indicațiile metodice. Termenul de predare a lucrării este o săptămână după finalizarea acesteia.

**5. Competențe specifice acumulate**

<b>Competențe profesionale</b>	<p><b>CP1.</b> Utilizarea de cunoștințe de matematică, fizică, tehnica măsurării, grafică inginerescă, mecanică, electrică și electronică, în ingineria sistemelor. Utilizarea în comunicarea profesională a conceptelor, teoriilor și metodelor științelor fundamentale folosite în ingineria sistemelor.</p> <p>Explicarea temelor de rezolvat și argumentarea soluțiilor din ingineria sistemelor, prin utilizarea tehnicilor, conceptelor și principiilor din matematică, fizică, grafică inginerescă, inginerie electrică, electronică.</p> <p>Rezolvarea problemelor uzuale din domeniul ingineriei sistemelor prin identificarea de tehnici, principii, metode adecvate și prin aplicarea matematicii, cu accent pe metodele de calcul numeric.</p> <p><b>CP3.</b> Utilizarea fundamentelor automatizării, a metodelor de modelare, simulare, identificare și analiză a proceselor, a tehnicilor de proiectare asistată de calculator.</p> <p>Identificarea conceptelor fundamentale ale teoriei sistemelor, ingineriei reglării automate, a principiilor de bază din modelare și simulare, precum și a metodelor de analiză a proceselor, în scopul explicării problemelor de bază din domeniu.</p> <p>Explicarea și interpretarea problemelor de automatizare a unor tipuri de procese prin aplicarea fundamentelor automatizării, a metodelor de modelare, identificare, simulare și analiza proceselor, precum și a tehnicilor de proiectare asistată de calculator.</p> <p>Rezolvarea unor tipuri de probleme de conducere prin: folosirea de metode și principii de modelare, elaborarea de scenarii de simulare, aplicarea de metode de identificare și de analiză a unor procese (inclusiv procese tehnologice) și sisteme.</p> <p><b>CP4.</b> Proiectarea, implementarea, testarea, utilizarea și mentenanța sistemelor cu echipamente de uz general și dedicat, inclusiv rețele de calculatoare, pentru aplicații de automatică și informatică aplicată.</p> <p>Definirea cu ajutorul principiilor de funcționare și proiectare, a cerințelor standardelor aplicabile și</p>
--------------------------------	---

	a metodelor de implementare, testare, mentenanță și exploatare a echipamentelor folosite în aplicațiile de automată și informatică aplicată.
<b>Competențe transversale</b>	<p><b>CT1.</b> Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă.</p> <p><b>CT2.</b> Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată, luarea deciziilor și atribuirea de sarcini, cu aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei.</p> <p><b>CT3.</b> Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.</p>

## 6. Obiectivele disciplinei

<b>Obiectivul general</b>	Cursul își propune să ofere studenților cunoștințe cum să dezvolte aplicații software care să funcționeze pe mai multe platforme hardware și sisteme de operare, fără a fi nevoie de modificări ale codului sursă.
<b>Obiectivele specifice</b>	<p>1. Cunoașterea principiilor de abstractizare. Studenții vor învăța cum să izoleze codul dependent de platformă și să utilizeze interfețe și biblioteci care să permită o portabilitate ridicată.</p> <p>2. Folosirea tehnologiilor cross-platform. Familiarizarea cu limbaje de programare și framework-uri care suportă programarea independentă de platformă, cum ar fi Java (JVM), Python, C++ (cu librării cum ar fi Qt), sau alte soluții moderne, precum Electron sau Flutter.</p> <p>3. Gestionarea compatibilității între platforme. Testarea de aplicații pe diverse sisteme de operare, având grijă de aspecte precum diferitele arhitecturi hardware sau modurile de interacțiune cu utilizatorul.</p> <p>4. Dezvoltarea abilităților de gândire adaptive. Abordarea unor provocări specifice legate de compatibilitatea codului și gestionarea bibliotecilor și resurselor externe, astfel încât programul să fie cât mai flexibil și robust.</p>

## 7. Conținutul disciplinei

Tematica activităților didactice	Numărul de ore
	învățământ cu frecvență
<b>Tematica cursurilor</b>	
T1. Introducere în programarea independentă de platformă.	2
T2. Structura lexicală a limbajului Java.	2
T3. Tipuri de date. Controlul execuției. Vectori.	2
T4. Obiecte și clase în Java. Organizarea claselor.	2
T5. Interfața grafică cu utilizatorul.	6
T6. Fire de execuție	4
T7. Programare în rețea	4
T8. Lucrul cu baza de date.	4
T9. Lucrul dinamic cu clase.	4
<b>Total curs:</b>	<b>30</b>
<b>Tematica lucrărilor practice</b>	
LP1. Inițiere în limbajul de programare, configurarea mediului de lucru.	2
LP2. Tipuri de date și controlul execuției.	2
LP3. Obiecte și clase în Java.	2
LP4. Interfața grafică cu utilizatorul.	8
LP5. Aplicație simplă client-server folosind socket-uri.	8
LP6. Achiziția datelor de la dispozitiv încorporat.	8
<b>Total lucrări practice:</b>	<b>30</b>

## 8. Referințe bibliografice

<b>Principale</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>FRĂȘINARU, C. Curs practic de Java. București, Matrix-Rom, 2005, 223 p. Disponibil: <a href="http://thor.info.uaic.ro/~acf/java/Cristian_Frasinaru-Curs_practic_de_Java.pdf">http://thor.info.uaic.ro/~acf/java/Cristian_Frasinaru-Curs_practic_de_Java.pdf</a>.</li> <li>HORSTMANN, C. S., CORNELL, G. Core Java Volume I, Fundamentals, 11th Edition, Prentice Hall, 2018, 843 p. ISBN 978-0-13-516630-7.</li> <li>SCHMITT, C, SIMPSON, K. HTML5 Cookbook - Solutions and Examples for HTML5 Developers. O'Reilly 2012, 260p. ISBN 978-1-449-39679-4.</li> </ol>
<b>Suplimentare</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>DEITEL, P., DEITEL, H. Java How to Program, 10th Edition, Pearson, 2014, 1248 p. ISBN 978-0-133-80780-6.</li> <li>KURNIAWAN, B. Java 7: A Beginner's Tutorial, Third Edition, Brainy Software, 2012, 716p. ISBN 978-0-980-83961-6.</li> </ol>

## 9. Evaluare

Periodică		Curentă	Studiu individual	Proiect/teză	Examen
EP 1	EP 2				
<b>Învățământ cu frecvență</b>					
15%	15%	15%	15%		40%
<p>Standard minim de performanță                      Prezența și activitatea la prelegeri și lucrări de laborator;                      Obținerea notei minime de „5” la fiecare dintre atestări și lucrări de laborator;                      Demonstrarea în lucrarea de examinare finală a cunoașterii proceselor și tehnologiilor de bază aplicate la programarea independentă de platformă.</p>					

## 10. Criterii de evaluare

Activitate	Componente evaluare	Metodă de evaluare, Criterii de evaluare	Pondere în nota finală a activității	Ponderea în evaluarea disciplinei
<b>Învățământ cu frecvență</b>				
<b>Evaluare periodică I</b>	Conținut teoretic, teme 1-5	Studentul primește o sarcină de lucru în care va realiza un program simplificat independent de platformă.	100%	<b>15%</b>
<b>Evaluare periodică II</b>	Conținut teoretic, teme 6-9	Studentul primește o sarcină de lucru în care va realiza un program independent de platformă cu interfață grafică.	100%	<b>15%</b>
<b>Evaluare curentă</b>	Activitatea practică	Discuții în cadrul orelor practice	50%	<b>15%</b>
		Dosar completat cu Rapoarte pentru fiecare lucrare practică	50%	
<b>Studiul individual</b>	Cercetare la temă	Referat/Prezentare/discurs public	100%	<b>15%</b>
<b>Evaluarea finală</b>	Conținut teoretic și practic	La calculator, în baza biletului individual.	100%	<b>40%</b>