

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2024 - 2025

Anul de studiu I / Semestrul I

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „1 Decembrie 1918” din Alba Iulia
1.2. Facultatea	Facultatea de Informatică și Inginerie
1.3. Departamentul	Departamentul de Informatică, Matematică și Electronică
1.4. Domeniul de studii	Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale
1.5. Ciclul de studii	Master
1.6. Programul de studii/Calificarea/ Grupă de bază ESCO	215205 - Inginer producție; 215213 - Proiectant inginer electronist; 215223 - Cercetător în electronică aplicată 2152 - Ingineri electronisti

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Medii de programare și arhitecturi software dedicate			2.2. Cod disciplină	SEIA102		
2.3. Titularul activității de curs	Lect. dr. ing. Alexandru AVRAM						
2.4. Titularul activității de laborator	Lect. dr. ing. Alexandru AVRAM						
2.5. Anul de studiu	I	2.6. Semestrul	I	2.7. Tipul de evaluare (E/C/VP)	E	2.8. Regimul disciplinei (O – obligatorie, Op – opțională, F – facultativă)	O

3. Timpul total estimat

3.1. Numar ore pe saptamana	3	din care: 3.2. curs	2	3.3. laborator	1
3.4. Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5. curs	28	3.6. laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studii după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					24
Pregătire laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutoriat					-
Examinări					3
Alte activități					-

3.7 Total ore studiu individual	83
3.9 Total ore pe semestru	125
3.10 Numărul de credite**	5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Discipline de parcurs din semestrele anterioare, ex: ▪ Programarea calculatoarelor și limbaje de programare
4.2. de competențe	Competențele oferite de disciplinele enumerate mai sus, ex.: ▪ Identificarea, definirea, utilizarea noțiunilor din științele fundamentale specifice domeniului informatica

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala dotată cu videoproiector/tabla
5.2. de desfășurarea a laboratorului	Laboratoare – calculatoare dotate cu: Software: OpenSCAD, Arduino IDE, FluidSim, RoboGuide

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Competențe generale G2. Cunoașterea de elemente și practici avansate din domeniul de specializare; G3. Selectarea, sintetizarea și evaluarea comparativă a teoriilor, modelelor, tehnicilor și metodelor din domenii diverse ale electronicii. Competențe specifice C2/R2. Proiectează sisteme electrice. Desenează schițe și proiectează sisteme, produse și componente electrice utilizând programe și echipamente informatice de proiectare asistată de calculator (CAD). Desenează schițe ale panourilor electrice, scheme electrice, diagrame de cablare electrică și alte detalii ale ansamblului; C5/R5. Utilizează echipament pentru comanda de la distanță. Utilizarea o telecomandă pentru operarea echipamentului. Urmărește îndeaproape echipamentul în funcțiune și utilizează orice senzori sau camere pentru a îndruma acțiunile sale.;
Competențe transversale	-

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Introduce o serie de exemple practice pentru scrierea programelor pe calculator pentru diverse tipuri de aplicații din industrie.
7.2 Obiectivele specifice	Furnizeaza o introducere in <ul style="list-style-type: none"> - programe de proiectare 3D destinate programatorilor. - programarea microcontrolerelor. - programarea sistemelor mecatronice - programarea robotilor industriali.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1-4. Programarea modelelor 3D (CAD)	Prelegere, discutii, animatii	8 ore
5-6. Programarea microcontrolerelor (Arduino)		4 ore
7-10. Programarea sistemelor mecatronice (MecLab)		8 ore
11-14. Programarea robotilor industriali (Fanuc)		8 ore

8.2 Bibliografie

1. M. Kadar, A. Avram - Vederea artificială în structuri de control. Teorie și Aplicații, Aeternitas 2024, ISBN 978-606-613-267-1
2. OpenSCAD, www.openscad.org
3. Manual OpenSCAD, https://en.wikibooks.org/wiki/OpenSCAD_User_Manual
4. Manual HTML5 și JavaScript, <https://developer.mozilla.org>
5. Tutorial Python, www.w3schools.com/

8.2. Laborator	Metode de predare	Observații
1-2. OpenSCAD	Aplicații practice	4 ore
3. Arduino IDE		2 ore
4-5. FluidSim		4 ore
6-7. RoboGuide		4 ore

Bibliografie

1. M. Kadar, A. Avram - Vederea artificială în structuri de control. Teorie și Aplicații, Aeternitas 2024, ISBN 978-606-613-267-1
2. OpenSCAD, www.openscad.org
3. Manual OpenSCAD, https://en.wikibooks.org/wiki/OpenSCAD_User_Manual
4. Manual HTML5 și JavaScript, <https://developer.mozilla.org>
5. Tutorial Arduino, www.arduino.cc

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

Corelare conținutului disciplinei cu așteptările angajatorilor din domeniul aferent programului de studii, se realizează ținând cont de: <ul style="list-style-type: none"> - propunerile comisiei CEAC (Comisia pentru Evaluarea și Asigurarea Calității a Universității „1 Decembrie 1918” din Alba Iulia), în cadrul căreia participă reprezentanți ai industriei, și - sugestiile angajatorilor reprezentativi din domeniul specializării de Electronică aplicată, comunicate în cadrul ședințelor ambasadoriale recurente Universitate / Industrie la nivelul facultății.
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<i>Evaluare finala</i>	<i>Examen scris / oral</i>	50%
10.5 Laborator	<i>Verificare pe parcurs</i>	<i>Portofoliu de lucrari practice</i>	50%
10.6 Standard minim de performanță: nota minima 5 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Notiuni privind tipurile de limbaje de programare predate la curs (limbaj C, IDE, Ledger Diagram, Teach pendant (TP)) ▪ Teoria limbajelor de programare 			

Data completării

Semnătura titularului de curs
Lect. dr. ing. Alexandru AVRAM

Semnătura titularului de laborator
Lect. dr. ing. Alexandru AVRAM

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament
Lect.univ.dr. Mihaela ALDEA

Data aprobării în Consiliul Facultății

Semnătura Decanului Facultății
Conf.univ.dr. Corina ROTAR