

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2024-2025

Anul de studiu I / Semestrul II

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ	Universitatea „1 Decembrie 1918”
1.2. Facultatea	Facultatea de Informatica si Inginerie
1.3. Departamentul	Departamentul de Informatică, Matematică și Electronică
1.4. Domeniul de studii	Inginerie electronica, telecomunicatii si tehnologie informationala
1.5. Ciclul de studii	Master
1.6. Programul de studii	Sisteme electronice inteligente avansate/ COR: 215205 /215213 / 215223

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	SEIA108_1 Sisteme informaționale automotive	2.2. Cod disciplină	SEIA 108_1				
2.3. Titularul activității de curs	Prof.nuniv.dr.ing. habil. Emilian CEUCA						
2.4. Titularul activității aplicate	Prof. univ.dr.ing. habil. Emilian CEUCA						
2.5. Anul de studiu	I	2.6. Semestrul	II	2.7. Tipul de evaluare (E/C/VP)	E	2.8. Regimul disciplinei (S – disciplină de sinteză A – disciplină de aprofundare F – disciplină facultativă)	A

3. Timpul total estimat

3.1. Numar ore pe saptamana	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
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					42
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					25
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii					14
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activități: pregătire în sesiune					

3.7 Total ore studiu individual	83
3.8 Total ore din planul de învățământ	42
3.9 Total ore pe semestru	125
3.10 Numărul de credite	5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	1. Medii de programare și arhitecturi software dedicate
--------------------	---

4.2. de competențe	
--------------------	--

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<i>Sala dotata cu videoproiector/tabla</i>
5.2. de desfășurarea a seminarului/laboratorului	<i>Laboratoare – calculatoare dotate cu: Windows 10, acces Internet, dotare hardware specifica sistemelor electronice din industria automotive</i>

6. Competențe specifice acumulate

Competențe generale	<p>Obiectivele disciplinei vizează cunoașterea funcționării și a principalelor probleme de proiectare și tehnologie a unor sisteme electronice avansate utilizate în domeniul Automotive, care reprezintă unul dintre cele mai dinamice segmente ale economiei mondiale și naționale. Aceste obiective se încadrează perfect în ceea ce vizează planul de învățământ.</p> <p>G1. Stapanirea de instrumente specifice de culegere, analiza si interpretarea datelor si informatiilor</p> <p>G2. Cunoasterea de elementele si practici avansate din domeniul de specializare</p> <p>G3. Selectarea, sintetizarea si evaluarea comparativă a teoriilor, modelelor, tehnicilor si metodelor din domenii diverse ale electronicii.</p>
<i>Competente specifice</i> SA - Proiectare; SB - Dezvoltare; SC - Testare	<p>A.Proiectare</p> <p>SA2. Proiectarea aplicațiilor folosind microcontrolere plc, fpga</p> <p>SA3. Elaborarea de aplicații hardware si software pentru domeniul sistemelor inteligente și a informaticii industriale prin alegerea soluției optime, conceperea unui plan de testare funcțională și integrată, interpretarea rezultatelor, compararea lor cu cele așteptate și elaborarea metodelor de corecție;</p> <p>B.Realizare/ dezvoltare</p> <p>SB1. Programarea sistemelor electronice inteligente</p> <p>SB2. Dezvoltarea de aplicatii integrate- instrumente specifice dezvoltarii aplicatiilor din domeniul electronicii aplicate</p> <p>C.Testare</p> <p>SC1. Modelarea, implementarea, testarea, utilizarea și întreținerea sistemelor electronice avansate</p>
Competente transversale	<p>T1. Înțelegerea, inovarea si crearea de cunostiinte noi in domeniul de specialitate</p> <p>T2. Dezvoltarea rapidă de programe optime, orientate pe aplicație, utilizând diverse pachete software</p> <p>T3. Demonstrarea de abilități de comunicare interdisciplinară, organizare și management al lucrului în echipă.</p>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dobândirea de cunoștințe aprofundate despre cele mai noi sisteme de control din domeniul Automotive. Formarea abilităților necesare abordării proiectării și implementării tehnologiilor folosite în electronica pentru automobile de ultimă generație. Înțelegerea principiilor diagnozei și a modului de implementare a acesteia.
7.2 Obiectivele specifice	Identificarea și înțelegerea principiilor si tehnicilor de proiectare în electronica de

	<p>putere și automotive. Definirea elementelor specifice care individualizează dispozitivele și circuitele electronice din domeniile electronici de putere și electronica auto, Formarea de aptitudini necesare testării circuitelor electronice din automobile. Principiile de funcționare ale ECU din electronica auto; Tehnici de proiectare ale ECU; Sisteme de achiziție și control în electronica auto. Principii de proiectare; Software în electronica auto.</p>
--	---

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<p>Curs 1-2 Dezvoltarea și integrarea sistemelor informatice din industria Automotive Structuri și concepte de dezvoltare a aplicațiilor informatice în Automotive</p>	<p><i>Explicații/Intrebări/răspunsuri, discuții privind cunoștințele specifice acumulate deja și utilizarea acestora în înțelegerea conceptelor de dezvoltare HW și Software din Industria Auto</i> *pentru sistemul de învățământ on-line, platforma Microsoft Teams/Zoom</p>	<p>Studentii au acces la suportul de curs în format electronic Cursul are un caracter practic</p>
<p>Curs 3-4 Limitări în dezvoltarea și integrarea sistemelor informatice din industria Automotive</p>	<p><i>Explicații/Intrebări/răspunsuri, discuții privind cunoștințele specifice acumulate deja și utilizarea acestora în înțelegerea conceptelor de dezvoltare HW și Software din Industria Auto</i> *pentru sistemul de învățământ on-line, platforma Microsoft Teams/Zoom</p>	<p>Studentii au acces la suportul de curs în format electronic Cursul are un caracter practic</p>
<p>Curs 5-6 Principii de Securitate pentru dezvoltare software în industria automotive, principii de comunicații, restricții de sistem</p>	<p><i>Explicații/Intrebări/răspunsuri, discuții privind cunoștințele specifice acumulate deja și utilizarea acestora în înțelegerea conceptelor de dezvoltare HW și Software din Industria Auto</i> *pentru sistemul de învățământ on-line, platforma Microsoft Teams/Zoom</p>	<p>Studentii au acces la suportul de curs în format electronic Cursul are un caracter practic</p>
<p>Curs 7-8 Functional Safety pentru dezvoltare HW și SW industria automotive, principii de comunicații, restricții de alimentare.</p>	<p><i>Explicații/Intrebări/răspunsuri, discuții privind cunoștințele specifice acumulate deja și utilizarea acestora în înțelegerea conceptelor de dezvoltare HW și Software din Industria Auto</i> *pentru sistemul de învățământ on-line, platforma Microsoft Teams/Zoom</p>	<p>Studentii au acces la suportul de curs în format electronic Cursul are un caracter practic</p>
<p>Curs 9-10 III. Tool-uri de dezvoltare a proiectelor în industria electronica Metrici, Metode Autosar</p>	<p><i>Explicații/Intrebări/răspunsuri, discuții privind cunoștințele specifice acumulate deja și utilizarea acestora în înțelegerea conceptelor de dezvoltare HW și Software din Industria Auto</i> *pentru sistemul de învățământ on-line, platforma Microsoft Teams/Zoom</p>	<p>Studentii au acces la suportul de curs în format electronic Cursul are un caracter practic</p>

Curs 11-12 Sistemul de comunicatii si diagnoza in Automotive. Tendințe actuale ale comunicațiilor i in Automotive	<i>Explicații/Intrebări/răspunsuri, discuții privind cunostintele specifice acumulate deja si utilizarea acestora in intelegerea conceptelor de dezvoltare HW si Software din Industria Auto *pentru sistemul de invatamant on-line,platforma Microsoft Teams/Zoom</i>	Studenții au acces la suportul de curs în format electronic Cursul are un caracter practic
Curs 13-14 Sistemul de comunicatii si diagnoza on Board (CAN bus, LIN)	<i>Explicații/Intrebări/răspunsuri, discuții privind cunostintele specifice acumulate deja si utilizarea acestora in intelegerea conceptelor de dezvoltare HW si Software din Industria Auto *pentru sistemul de invatamant on-line,platforma Microsoft Teams/Zoom</i>	Studenții au acces la suportul de curs în format electronic Cursul are un caracter practic
8.2 Bibliografie <ol style="list-style-type: none"> 1. Modern Automotive technology.Fundamental Service Diagnostics.2006,ISBN 978-3-8085-2301-8 2. *** Bosch – Automotive Handbook 8th Edition – R. Bosch – 2011; ISBN 978-1-119-97556-4 3. Electrical Engineering. Tables Standards, Formulas, 1st English edition 2008, ISBN 978-3-8085-3033-7 4. A. Jurgen – Automotive Electronics Systems Handbook – McGraw Hill – 2001 5. *** Bosch – Automotive Handbook – R. Bosch – 2001 6. *** Bosch – K, J, KE Injection Systems – R. Bosch – 2001; 7. *** Bosch – CAN Protocol – R. Bosch – 2002; 8. *** Bosch – Engine management and ECU – R. Bosch – 2001; 9. Infineon - Automotive Applications Handbook – R. Bosch – 2001 		
Laborator		
1. Aplicatie practica pe platforme de laborator (RStudiul interfetei CAN)	Lucrari practice de laborator	Studenții au acces la materiale bibliografice în format electronic cu aplicatii rezolvate
2. Aplicatie practica pe platforme de laborator (Realizarea unui comunicatii intre 2 ECU)	Lucrari practice de laborator	Studenții au acces la materiale bibliografice în format electronic cu aplicatii rezolvate
3. Aplicatie informatice pe platforme de laborator, Studiul comunicatiei pentru senzorii din sisteme automotive	Lucrari practice de laborator	Studenții au acces la materiale bibliografice în format electronic cu aplicatii rezolvate
4. Aplicatie practica pe platforme de laborator , Diagnosticarea defectelor	Lucrari practice de laborator	Studenții au acces la materiale bibliografice în format electronic cu aplicatii rezolvate

5. Aplicatie practica pe platforme de laborator , Studiul sistemului de management al batriei BMS.	Lucrari practice de laborator	Studentii au acces la materiale bibliografice în format electronic cu aplicatii rezolvate
6. Studiul unor platforme dedicate automobilelor electrice PQ25 -VW	Lucrari practice de laborator	Studentii au acces la materiale bibliografice în format electronic cu aplicatii rezolvate
Realizarea unui proiect la alegere (din lista de proiecte propuse si implementare practica HW / SW)	Proiect de laborator	Studentii au acces la materiale bibliografice în format electronic cu aplicatii rezolvate

Bibliografie

1. Modern Automotive technology.Fundamental Service Diagnostics.2006, ISBN 978-3-8085-2301-8
2. *** Bosch – Automotive Handbook 8th Edition – R. Bosch – 2011; ISBN 978-1-119-97556-4
3. Electrical Engineering. Tables Standards, Formulas, 1st English edition 2008, ISBN 978-3-8085-3033-7

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

- *Disciplina predată este în strânsă legătură cu cerințele companiilor de pe piața muncii, prin parcurgerea ei viitorul inginer se familiarizează cu cerințele de funcționare și proiectare pentru echipamentele electronice din industria Auto, iar cerința de specialiști de profil este crescuta, industria automotivă fiind reprezentată puternic în zona.(Continental, Bosch, Autoliv, NTT Data)*

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 Susținerea proiectului, subliniind contribuțiile proprii</i>	60%
	-	-	-
10.5 Seminar/laborator	<i>Verificare pe parcurs</i>	<i>Protocol de (laborator) +proiecte -lucrari practice</i>	40%
	-	-	-

10.6 Standard minim de performanță:

- Pentru promovarea examenului este necesar obținerea unui minim de puncte (50 puncte din total 100 puncte)
- Pondere laboratorului +proiecte de laborator (min 15 puncte din total de 40 puncte) / Examen (3 subiecte orale -25 p din total 100)
- Laboratorul se finalizează cu prezentarea portofoliului de lucrări de laborator (simulări, aplicații practice / proiecte) si va fi prezentat de student in ultima săptămâna de activități

- Laboratorul se poate recupera în proporție de 50 % în ultimele 3 săptămâni de activități didactice dar pentru a fi posibilă planificarea studenției trebuie să se facă dovada unei solicitări scrise la titularul disciplinei până în săptămâna 10, pentru a se putea realiza graficul de recuperare. În cazul în care studentul are mai mult de 50 % absențe de laborator acestea vor fi recuperate în sesiunea de restanțe după aceeași procedură de solicitare a recuperării.

Data completării Semnătura titularului de curs
Prof.univ.dr.ing.habil Emilian CEUCA

Semnătura titularului de seminar
Prof.univ.dr.ing.habil Emilian CEUCA

.....

.....

.....

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

Data aprobării în Consiliul Facultății

Semnătura Decanul Facultății

.....

.....