



Ministerul Educației și Cercetării
Universitatea Valahia din Târgoviște
Facultatea de Inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informației
Departamentul de Electronică, Telecomunicații și Inginerie Energetică

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea VALAHIA din Târgoviște
1.2 Facultatea/Departamentul	Inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Electronică, Telecomunicații și Inginerie Energetică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Tehnologii și Sisteme de Telecomunicații

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Electronică aplicată						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. ing. Mihai Emil DIACONU						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. univ. dr. ing. Mihai Emil DIACONU						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	O S

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2L
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					7
Examinări					2
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					69
3.9 Total ore pe semestru					125
3.10 Numărul de credite					5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Componente și circuite pasive, Dispozitive electronice, Circuite electronice fundamentale, Circuite integrate digitale, Măsurări electrice și electronice
4.2 de competențe	Folosirea calculatorului și a aparatelor de laborator electronice (multimetru, tester retea, etc.).

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Videoproiector, tablă inteligentă, tablă albă, laptop
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Software – ORCAD, Matlab, Octave, machete de laborator Lybold

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

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competente in domeniul analizei si proiectării circuitelor mixte analog-digitale si a sistemelor de achiziție de date
6.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Asimilarea cunoștințelor teoretice privind structura și performanțele circuitelor de conversie AD/DA. • Asimilarea cunoștințelor teoretice privind funcționarea și performanțele circuitelor de suport pentru CAN și CNA. • Obținerea deprinderilor necesare dezvoltării, proiectării (si a proiectării asistate de calculator) și analizării sistemelor de achiziție de date

7. Rezultatele învățării

7.1 Cunoștințe (<i>Rezultatul asimilării de informații prin învățare. Cunoștințele reprezintă ansamblul de fapte, principii, teorii și practici legate de un anumit domeniu de muncă sau de studiu. Pot fi teoretice și/sau faptice</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Definește noțiuni specifice domeniului. • Descrie/clasifică noțiuni/procese /structuri. • Evidențiază consecințe și relații.
7.2 Aptitudini (<i>Capacitatea de a aplica cunoștințe și de a utiliza know-how pentru a duce la îndeplinire sarcini și a rezolva probleme. Aptitudinile sunt descrise ca fiind cognitive (implicând utilizarea gândirii logice, intuitive și creative) sau practice (implicând dexteritate manuală și utilizarea de metode, materiale, unelte și instrumente)</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Selectează și grupează informații relevante într-un context dat. • Utilizează argumentat principii specifice în domeniul instrumentației electronice de măsură. • Lucrează productiv în echipă. • Verifică experimental soluții identificate. • Rezolvă aplicații practice. • Analizează și compară soluții practice de rezolvare a problemelor din domeniu. • Argumentează soluțiile identificate/modurile de rezolvare.
7.3 Responsabilitate și autonomie (<i>Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Demonstrează receptivitate pentru contexte noi de învățare. • Manifestă colaborare cu ceilalți colegi și cadre didactice în desfășurarea activităților didactice • Demonstrează autonomie în organizarea situației/contextului de învățare sau a situației problemă de rezolvat

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Introducere EA. Mărimi analogice și numerice. Nivele logice. Reprezentări binare.		2h
CNA (Convertor Numeric-Analogic): definiții, parametri statici și dinamici, erori.	Expunere liberă cu prezentarea cursului pe videoprojector, exemplificare, extindere	2h
Rețele de rezistențe ponderate. Rețele de rezistențe R/2R		2h
Exemple de circuite integrate CNA. Caracteristici. Aplicații		2h
CAN (Convertor Analog-Numeric): definiții, parametri statici și dinamici, erori.		2h
CAN paralel. CAN cu reacție.		2h
CAN cu mărime intermediară. CAN dubla rampa.		2h
CAN Delta-Sigma. Caracteristici. Aplicații		2h
Circuite de suport pentru CNA si CAN. Referințe de tensiune. Circuite de ieșire.	Mijloace de învățământ	2h
Măsurarea senzorilor de temperatura. Aplicații cu termocuple și termistoare. Aplicații cu RTD	prezentare PPT videoprojector laptop	2h
Proiectarea sistemelor de achiziție pentru instrumentație	conexiune pe fir/wireless evaluare si feed-back Pentru activitate on-line se vor folosi platformale MS Teams și Moodle	2h
Surse de putere pentru micro sisteme. Introducere în alimentarea cu energie a echipamentelor electronice		2h
Software pentru sisteme de achiziție de date. Testarea sistemelor de achiziție.		2h
Tehnologia sistemelor de achiziție. Proiectarea PCB. Condiții de proiectare pentru interacțiunea cu utilizatorul.		2h
Bibliografie		
1. M. Dăbâcan, – "Bazele sistemelor de achiziție de date", Editura Casa Cărții de Știință, ISBN 973-686- 565-7, 295 pagini, Cluj-Napoca, 2004.		
2. M. Dăbâcan, – "Data Acquisition Systems Fundamentals", Editura Casa Cărții de Știință, ISBN 973- 686-566-5, 295 pagini, Cluj-Napoca, 2004.		
3. Liviu Viman, Septimiu Pop, Ioan Ciascai - Sisteme de achiziție de date – Măsurarea transductoarelor cu coardă vibrantă și rezistive din construcțiile hidrotehnice, Cluj-Napoca, Romania, Ed. Mediamira, 229 pagini, ISBN: 978-973-713-332, 2015.		
4. M. Dăbâcan, L. Viman -, "Bazele Sistemelor de Achiziție de Date - Set lucrări laborator", UTCN, site:		

- http://www.ael.utcluj.ro/ORGANIZARE/curs_BSAD.HTML , 45 pagini, Cluj-Napoca, 2003.
5. M. Dăbăcan, L. Viman - „Data Acquisition Systems Fundamentals – Lab Themes „, UTCN, site: http://www.ael.utcluj.ro/ORGANIZARE/curs_BSAD.HTML , 45 pagini, Cluj-Napoca, 2003.
6. George C. Barney – Intelligent Instrumentation – ISBN 0-13-468216 (2001)

8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
Laborator		28h
L01 – Introducere. Prezentarea aparatelor/platformelor de laborator	Lectura, expunerea, exercițiul, studiul de caz, evaluare Pentru activitate on-line se vor folosi platformale MS Teams și Moodle	2
L02 – Reprezentarea binară a numerelor întregi. Valori normate		2
L03 – T1. (Reprezentarea binară a numerelor întregi)(test)		2
L04 – Simularea convertoarelor numeric-analogice		2
L05 – T2. (Identificarea parametrilor convertoarelor numeric-analogice cu ajutorul formelor de undă) (test)		2
L06 –Simularea convertoarelor analog-numerice.		2
L07 –T3. (Identificarea parametrilor convertoarelor analog-numerice cu ajutorul formelor de undă) (test)		2
L08 –Defecte de tip scurtcircuit în funcționarea circuitelor logice		2
L09 –Defecte de tip impuls logic eronat		2
L10 –Defecte la transmisia semnalelor pe linii lungi		2
L11 –Studiul standardului IEEE 1149.1		2
L12 –Metoda de testare IDDQ		2
L13 –T4. Metode de testare		2
L14 – Colocviu de laborator		2

Bibliografie

1. M. Dăbăcan, – “Bazele sistemelor de achiziție de date”, Editura Casa Cărții de Știință, ISBN 973-686- 565-7, 295 pagini, Cluj-Napoca, 2004.
2. M. Dăbăcan, – “Data Acquisition Systems Fundamentals”, Editura Casa Cărții de Știință, ISBN 973- 686-566-5, 295 pagini, Cluj-Napoca, 2004.
3. Liviu Viman, Septimiu Pop, Ioan Ciascai -Sisteme de achiziție de date – Măsurarea traductoarelor cu coardă vibrantă și rezistive din construcțiile hidrotehnice, Cluj-Napoca, Romania, Ed. Mediamira, 229 pagini, ISBN: 978-973-713-332, 2015.
4. M. Dăbăcan, L. Viman - "Bazele Sistemelor de Achiziție de Date - Set lucrări laborator", UTCN, site: http://www.ael.utcluj.ro/ORGANIZARE/curs_BSAD.HTML , 45 pagini, Cluj-Napoca, 2003.
5. M. Dăbăcan, L. Viman - "Data Acquisition Systems Fundamentals – Lab Themes ", UTCN, site: http://www.ael.utcluj.ro/ORGANIZARE/curs_BSAD.HTML , 45 pagini, Cluj-Napoca, 2003.
6. George C. Barney – Intelligent Instrumentation – ISBN 0-13-468216 (2001)

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

Obiectivul disciplinei, și anume cunoașterea unor tehnici și aparate de măsură avansate folosite în electronică, reprezintă cunoștințe importante așteptate de la un inginer capabil să lucreze atât în proiectare, cât și în exploatare sau service.

10.Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Examen scris	Examinare scrisă privitoare la însușirea cunoștințelor teoretice și aplicative prin examen final.	40% - examen 10% - prezență
10.5 Seminar/laborator	<ul style="list-style-type: none"> • Însușirea schemelor și a modului de lucru al lucrărilor de laborator. Rezolvarea corectă a problemelor specificate. • Test final laborator. 	Examinare scrisă/orală privitoare la însușirea cunoștințelor aplicative, predarea lucrărilor de laborator.	40% - laborator 10% - prezență
10.6 Standard minim de performanță			
20% - examen scris			
5% - prezenta curs			
20% - laborator			
5% - prezență laborator			

Fișa disciplinei corespunde planului de învățământ care se aplică pentru anul I începând cu anul universitar 2022-2023.

Data completării
18.09.2025

Semnătura titularului de curs
Conf. univ. dr. ing. Mihai Emil DIACONU

Semnătura titularului de laborator
Conf. univ. dr. ing. Mihai Emil DIACONU

Data avizării în departament
29.09.2025

Semnătura directorului de departament
Conf. univ. dr. ing. Dan-Constantin PUCHIANU

Data avizării în Consiliul
Facultății
30.09.2025

Semnătura Decan
Conf. univ. dr. ing. Nicoleta ANGELESCU