



UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA INGINERIE ELECTRICĂ, ELECTRONICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
DEPARTAMENTUL 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	Facultatea de inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Electronică, Telecomunicații și Inginerie energetică
1.4 Domeniul de studii	Electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii/Calificarea	Sisteme avansate de telecomunicații, prelucrarea și transmisia informației

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei				Sisteme Avansate de Comunicații			
2.2 Titularul activităților de curs				Prof. dr. ing. Henri-George COANDA			
2.3 Titularul activităților de seminar				Prof. dr. ing. Henri-George COANDA			
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB-A

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator	2L
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					26
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					12
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					58
3.9 Total ore pe semestru					100
3.10 Numărul de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Electronică digitală, Semnale, circuite și sisteme, Tehnici de comunicații A/D, Programare în C, Prelucrări digitale de semnale. Rețele de calculatoare. Sisteme cu microcontrollere
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Videoproiector, whiteboard, laptop, Moodle, Microsoft Teams (online). În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams și Moodle
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Software – Atoll, QNavigator. În funcție de situația epidemiologică, aplicațiile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams și Moodle.

6.Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C4.1 Cunoașterea aprofundată a conceptelor necesare analizei și proiectării sistemelor de comunicații, baze de tehnologii fixe și mobile, prin diverse medii de comunicații. Definirea cu ajutorul principiilor de funcționare și proiectare, a cerințelor standardelor aplicabile. Planificarea, dimensionarea și proiectarea rețelelor pe suporturi eterogene. (1 ECTS) C4.2 Explicarea și interpretarea tehnologiilor și protocoalelor pentru sistemele integrate de comunicații fixe și mobile. Specificarea cerințelor rețelelor, definirea și structurarea arhitecturilor de rețea, administrarea, exploatarea și dezvoltarea rețelelor, implementarea securității. (1 ECTS) C4.4 Utilizarea unei varietăți de aplicații software în vederea gestionării proiectelor, analizei și documentării sistemelor informatice sau soluțiilor hardware, proiectarea unor noi sisteme și implementarea acestora. (1 ECTS) C5.3 Proiectarea, implementarea și integrarea de sisteme multimedia; optimizări în captarea și prezentarea conținutului audiovizual. Conceperea, la nivel de sistem, a sistemelor radio de difuziune digitală. Conceperea rețelelor de acces bazate pe tehnologii radio de bandă îngustă/largă. (1 ECTS)
Competențe transversale	-

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Inițiere în arhitectura, capabilitățile și aplicațiile generațiilor de radiocomunicații celulare 2G-4G. Crearea de abilități de programare pentru modemu-uri GSM/GPRS
7.2 Obiectivele specifice	Explicarea aspectelor legate de alegerea tehnologiilor de radiocomunicații celulare. Identificarea celor mai juste soluții de proiectare utilizând cunoștințele asimilate sau realizând conexiuni plecând de la propunerile analizate.

8.Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Radiocomunicații celulare – istorie, generații, componente sistem 2G, apel în rețeaua GSM. Administrarea canalelor radio.	Prelegerea, Prelegerea-dezbaterea, Explicația, Problematizarea, Brainstormingu-ul, Reflecția personală, Studiul de caz Mijloace de învățământ Slide-uri PPT Videoproiector Laptop	1h
GSM – arhitectura de rețea, canale, niveluri de protocol, ierarhie de cadre, tipuri de handover, securitate, autentificare.		2h
GPRS– arhitectura de rețea, niveluri de protocol, ierarhie de cadre, clase multislott, echipamente specifice, adrese și identificatori, transferul pachetelor, context PDP, canale logice și fizice, maparea canalelor logice în canale fizice, partajarea resurselor radio, codarea canalului, protocoale de transmisiune, proceduri de semnalizare, proceduri de actualizare a localizării, gestiunea sesiunilor de date		2h
Modem-uri GSM/GPRS – caracteristici, implementari in aplicatii		1h
EDGE – caracteristici, modulatia in EDGE, mecanismul de alocare a legăturii, mecanismul de redundanta		1h
UMTS – standard și arhitectura, componente, acces multiplu, generarea și detectia semnalelor CDMA, controlul puterii in bucla, propagare multicelulară, coduri de aleatorizare și imprastiere, canale fizice/logice/de transport, mecanisme suport pentru mobilitate, proceduri de handover, protocoale,		2h
HSDPA și HSUPA – caracteristici, stiva de protocol, modulare și scheme de codare, tipuri de retransmisii, canale de transport și fizice, clase de terminale, evoluții		1h
LTE – arhitectura, interfețe, gestiunea mobilitatii, stiva de protocoale, canale logice, de transport și fizice, tipuri de proceduri.		4h
Bibliografie		
1. Coanda H.G., <i>Sisteme avansate de comunicații - note de curs</i> , Moodle, 2021 2. Coanda H.G., Niculescu E.R., <i>Access control system – solution based on new software and communications technologies</i> , The Scientific Bulletin of the Electrical Engineering Faculty – Year 2013, no. 4, pp. 10 – 15, ISSN 1843-6188 (B+, Copernicus, ICV 5.19); 3. R. Zoican, <i>Sisteme celulare de telecomunicații</i> , MATRIX ROM, 2003 4. I.Marghescu, Șt.Nicolaescu, N. Coțanis, <i>Comunicații mobile terestre</i> , Editura Tehnică, 1999 5. Gordon A. Gow, Richard K. Smith, <i>Mobile And Wireless Communications</i> , McGraw-Hill House, 2006 6. Ion Sima, EmilSofron, <i>Antene</i> , Editura Universitara, 2010 7. Juha Korhonen, <i>Introduction to 3G Mobile Communications</i> Second Edition, Artech House, 2003 8. Christopher Cox, <i>Introduction to LTE, An: LTE, LTE-Advanced</i> , SAE, VoLTE and 4G Mobile Communications", John Wiley & Sons 2014		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații

Laborator	Problematizarea, Reflecția personala, Exercițiul, Dezbaterea, Studiul de caz	
Proiectarea unei retele de comunicatii celulare GSM900		2h
Proiectarea unei retele de comunicatii celulare GSM1800		2h
Transmisii de date de tip SMS si voce utilizand comenzii AT		4h
Comunicatii TCP/IP prin GPRS utilizand Qnavigator		4h
Analiza caracteristicii antenelor GSM – <i>implementare in Atoll</i>		4h
Implementarea unei harti digitale pentru analiza unui sistem GSM – <i>implementare in Atoll</i>		4h
Modele de propagare. Egli, Okumura-Hata, McGeehan-Griffits, Atefi-Parsons, CCIR.		4h
Implementare sistem GPRS utilizand Atoll		2h
Test de laborator		2h
Bibliografie		
1. Coanda H.G., <i>Sisteme avansate de comunicatii - note de curs</i> , Moodle, 2021		
2. Coanda H.G., Niculescu E.R., <i>Access control system – solution based on new software and communications technologies</i> , The Scientific Bulletin of the Electrical Engineering Faculty – Year 2013, no. 4, pp. 10 – 15, ISSN 1843-6188 (B+, Copernicus, ICV 5.19);		
3. R. Zoican, <i>Sisteme celulare de telecomunicații</i> , MATRIX ROM, 2003		
4. I.Marghescu, Șt.Nicolaescu, N. Coțanis, <i>Comunicații mobile terestre</i> , Editura Tehnică, 1999		
5. Gordon A. Gow, Richard K. Smith, <i>Mobile And Wireless Communications</i> , McGraw-Hill House, 2006		
6. Ion Sima, EmilSofron, <i>Antene</i> , Editura Universitara, 2010		
7. Juha Korhonen, <i>Introduction to 3G Mobile Communications</i> Second Edition, Artech House, 2003		
8. Christopher Cox, <i>Introduction to LTE, An: LTE, LTE-Advanced</i> , SAE, VoLTE and 4G Mobile Communications", John Wiley & Sons 2014		

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

STS, SRI, ANCOM, Companii de telecomunicații, Operatori de televiziune prin cablu

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 final	Subiecte grila și eseu din primele 2 prezentări	20%
		Subiecte grila și eseu din restul materiei	40%
10.5 Seminar/laborator	Test seminar/laborator	Evaluarea activității în clasă funcție de modul de lucru, implicarea studentului și rezultatele așteptate;	40%
10.6 Standard minim de performanță			
➤ Minim nota 5 la examenul final și la testul de laborator ➤ Cel puțin 50% dintre referatele de laborator			

Data completării:
09.09.2026

Semnătura titularului de curs
Prof.dr.ing. Henri-George COANDA



Semnătura titularului de seminar
Prof.dr.ing. Henri-George COANDA



Data avizării în departament:
23.09.2026

Director de departament
Conf. dr.ing. Dan Constantin PUCHIANU

Data avizării în Consiliul Facultății
24.09.2026

Decan
Conf.dr.ing. Nicoleta ANGELESCU