

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Matematică și Informatică
1.3 Departamentul	Matematică și Informatică
1.4 Domeniul de studii de Masterat ¹⁾	Știința calculatoarelor
1.5 Ciclu de studii ²⁾	Masterat
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Tehnologii internet

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Gestionarea Rețelelor Wireless							
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr.ing. Sorin-Aurel MORARU							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Prof. dr.ing. Sorin-Aurel MORARU							
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DCA
							Obligativitate ³⁾	DI

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/ proiect	0/2/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	0/28/0
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					42
Pregătire seminar/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					42
Tutoriat					10
Examinări					8
Alte activități					-
3.7 Total ore de activitate a studentului	144				
3.8 Total ore pe semestru	200				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	8				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	- Bazele comunicării în rețele de calculatoare - Programare computerizată pentru sisteme distribuite
4.2 de competențe	- Competențe generale și specifice în urma programului de studii universitare de licență - Competențe de cercetare la nivel de licență

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs cu videoproiector, laptop
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Sală de laborator cu resurse educaționale și TIC: o rețea de calculatoare, echipamente de interconectare a rețelei, servicii internet

6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe profesionale	- Extinderea cunoștințelor studenților pe baza metodologiilor și tehnologiilor recente, aplicate deja în domeniul dezvoltării de software sau gata de a fi utilizate în viitorul apropiat; - Utilizarea corectă a unui limbaj specific pentru contextul internet, pentru a descrie suportul hardware și / sau software al unui anumit sistem distribuit; - Dezvoltarea abilităților de rezolvare a problemelor specializate pentru recunoașterea contextului internet particular și pentru a fi gata să dezvolte aplicații moderne pentru probleme practice din diferite domenii; - Încurajarea dezvoltării de proiecte profesionale și / sau de cercetare utilizând soluțiile recente de la distanță.
-------------------------	---

Competențe transversale	• Îndeplinirea sarcinilor profesionale sub autonomie parțială și responsabilitate totală; • Să aibă abilități de învățare adecvate pentru a continua studiul și pentru a dezvolta o atitudine reflectantă și analitică asupra profilului profesional.
-------------------------	--

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Acest curs prezintă subiecte specifice despre Gestionarea sistemelor fără fir. După acest curs, studentul va putea înțelege o definiție cuprinzătoare a sistemelor fără fir și contextul gestionării acestora. • De asemenea, acest curs oferă o introducere în gestionarea sistemelor fără fir.
7.2 Obiectivele specifice	• Formarea cunoștințelor în domeniul egstionarea sistemelor fără fir privity ca un sistem si văzute la rândul lor în termeni de componente specific. • Formarea de aptitudini și valori necesare abordărilor constructiviste a problemelor specifice gestionării sistemelor fără fir.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Design orientat pe obiecte; Integrare și optimizare proiectare; Platforma sistemelor încorporate	problematizare lecturare proiectare și dezvoltare în echipe lucru în grup conversație studii de caz	2	
Rețele de senzori inteligenți; conectare inteligentă a traductorului; rețea de control		4	
Rețele de senzori fără fir; Sisteme de operare pentru rețele de senzori fără fir scalabile; gestionarea dinamică a puterii		2	
Rutarea în rețele de senzori fără fir; dirijare energetică pentru rețele de senzori		2	
Rețele distribuite de senzori; Bluetooth în rețelele de senzori distribuite; Comunicare și rețea Bluetooth		2	
Tehnici de clustering în rețele de senzori fără fir; clustere în rețele de senzori; performanță		4	
Protocoloale de securitate în rețelele de senzori; cerințe; securitatea comunicării		2	
Aplicații ale rețelelor de senzori fără fir; suport pentru aplicații și comunicare; habitat și monitorizarea mediului		2	
Exemple de rețea ZigBee / IEEE 802.15.4		2	
Automatizări la domiciliu; Sisteme de securitate; Sisteme de citire a contorului; Sisteme de irigare; Sisteme de control al luminii; Sisteme HVAC multizone; Electronice de consum: telecomandă		2	
Automatizare industrială; Gestionarea activelor și urmărirea personalului		2	
Sănătate; Alte aplicații; Camera hotelului; Accesare stingătoare		2	
Bibliografie			
[1] Borangiu, Th., Moraru, S., et al – Baze de date DB2 – UDB Universal DataBase. Fundamente și administrare, Ed. Agir, București, 2006, ISBN 973-720-088-8.			
[2] Borangiu, Th., Moraru, S., et al – Baze de date DB2 - UDB Universal DataBase. Aplicații, Ed. Agir, București, 2006, ISBN 973-720-089-6.			
[3] Farahani, S., – Zigbee Wireless Networks and Transceivers, Elsevier, 2008, ISBN: 978-0-7506-8393-7			
[5] Hac, A. – Wireless Sensor Network Designs, John Wiley and Sons, Brașov, 2003, ISBN 0-470-86736-1			
[6] Merz, H., Hansemann, T., Christof Hübner, C., – Building Automation, Communication Systems with EIB/KNX, LON and BACnet, Springer, 2009, ISBN: 978-3-540-88828-4			
8.2 Seminar/ laborator / proiect	Metode de predare – învățare	Număr de ore	Observații
Design orientat pe obiecte	problematizare proiectare și dezvoltare în echipe	2	
Rețele inteligente de senzori		4	
Rețele de senzori fără fir		2	
Rutarea în rețele de senzori fără fir		4	

Rețelele de senzori distribuite	lucru în grup conversație studii de caz	2	
Tehnici de clustering în rețelele de senzori fără fir		4	
Protocoloale de securitate în rețelele de senzori		4	
Aplicații ale rețelelor de senzori fără fir		4	
Exemple de rețea ZigBee / IEEE 802.15.4		2	
Bibliografie			
[1] Borangiu, Th., Moraru, S., et al – Baze de date DB2 – UDB Universal DataBase. Fundamente și administrare, Ed. Agir, București, 2006, ISBN 973-720-088-8.			
[2] Borangiu, Th., Moraru, S., et al – Baze de date DB2 - UDB Universal DataBase. Aplicații, Ed. Agir, București, 2006, ISBN 973-720-089-6.			
[3] Farahani, S., – Zigbee Wireless Networks and Transceivers, Elsevier, 2008, ISBN: 978-0-7506-8393-7			
[5] Hac, A. – Wireless Sensor Network Designs, John Wiley and Sons, Brașov, 2003, ISBN 0-470-86736-1			
[6] Merz, H., Hansemann, T., Christof Hübner, C., – Building Automation, Communication Systems with EIB/KNX, LON and BACnet, Springer, 2009, ISBN: 978-3-540-88828-4			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, ale asociațiilor profesionale și ale angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul acestei discipline academice este coroborat cu așteptările potențialilor angajatori din domenii diverse. Cursul urmează Recomandările curriculare ACM și IEEE pentru studii de informatică (Computer Science 2013, Computer Engineering 2016, Information Systems 2010, Software Engineering 2014). Conținutul cursului este tratat în consecință cu directivele naționale și europene privind competențele profesionale și transversale (NQFHE, noiembrie 2011).

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- Corectitudinea - Completitudinea - Logica prezentării	Evaluarea finală prin examen oral	40%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Capacitatea de a aplica rezultatele teoretice și tehnicile studiate	Participarea activă pe parcursul semestrului la activitățile de curs/seminar/laborator	50%
	Capacitatea de a rezolva în mod independent o temă de laborator	Evaluarea finală prin temă de laborator	10%
10.6 Standard minim de performanță			
Cunoștințe de bază despre controlul proceselor la distanță			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 26/09/2024 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 26/09/2024.

Conf. dr. Ion-Gabriel STAN Decan	Conf. dr. Nicușor MINCULETE Director de departament
Prof. dr. ing. Sorin-Aurel MORARU Titular de curs	Prof. dr. ing. Sorin-Aurel MORARU Titular de laborator

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclu de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: DF (disciplină fundamentală)/ DD (disciplină din domeniu)/ DS (disciplină de specialitate)/ DC (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; DAP (disciplină de aprofundare)/ DSI (disciplină de sinteză)/ DCA (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;

- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: DI (disciplină obligatorie)/ DO (disciplină opțională)/ DFac (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 25 – 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).