

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale / Comunicații
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Inginerie Electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale / 20.20.10
1.4 Ciclul de studii	Master
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Tehnologii multimedia / 20.20.10.236 / Tehnologii multimedia

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Sustenabilitate și inovare în societate						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Sustainability and Innovation in Society						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Vlad Mihăescu						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Conf.dr.ing. Vlad Mihăescu						
2.4 Anul de studiu ⁶	2	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DOP

3. Timp total estimat - ore pe semestru (activități directe (asistate integral), activități asistate parțial și activități neasistate⁸)

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4 , din care:	ore curs	2	ore seminar/laborator/proiect			0/2/0
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , din care:	ore curs	28	ore seminar/laborator/proiect			0/28/0
3.2 Număr total de ore desfășurate on-line asistate integral/sem.	8 , din care:	ore curs		ore seminar/laborator/proiect			0/8/0
3.3 Număr de ore asistate parțial/saptămână	, din care:	ore proiect, cercetare		ore practică		ore elaborare lucrare de disertație	
3.3* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, din care:	ore proiect cercetare		ore practică		ore elaborare lucrare de disertație	
3.4 Număr de ore activități neasistate/săptămână	4.9 , din care:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					1
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					1.9
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri					2
3.4* Număr total de ore activități neasistate/ semestru	69 , din care:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					27
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri					28
3.5 Total ore/săptămână ⁹	8.9						
3.5* Total ore/semestru	125						
3.6 Număr de credite	5						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de rezultate ale învățării	• Competențe generale de utilizare a Internetului și a aplicațiilor digitale colaborative.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Sală dotată cu echipamente multimedia. Capacitatea sălii: 25 locuri
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Sală dotată cu echipamente multimedia. Capacitatea sălii: 25 locuri

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	• C7. Studentul/absolventul descrie conceptele și metodologiile de management de proiect; • C8. Studentul/absolventul cunoaște metode și tehnici de stimulare a creativității; • C9. Studentul/absolventul explică principiile și tehnicile de promovare în mediul digital; • C10. Studentul/absolventul descrie arhitecturi și protocoale multimedia (codare, compresie, streaming) și sisteme distribuite multimedia. • C12. Studentul/absolventul recunoaște componentele hardware și software pentru infrastructura multimedia și telecomunicații. • C20. Studentul/absolventul înțelege impactul social, cultural și economic al multimedia. • C22. Studentul/absolventul explică arhitecturi și aplicații IoT în multimedia și smart cities. • C23. Studentul/absolventul înțelege conceptele de tehnologii emergente (edge, 5G, metaverse).
Abilități	• A7. Studentul/absolventul analizează comportamentul publicului pe baza datelor online. • A8. Studentul/absolventul utilizează instrumente de planificare și monitorizare a proiectelor. • A11. Studentul/absolventul generează soluții originale și le integrează în proiecte. • A50. Studentul/absolventul integrează senzori și dispozitive IoT pentru colectare de date multimedia. • A52. Studentul/absolventul analizează date în timp real pentru optimizare. • A53. Studentul/absolventul aplică tehnologii emergente pentru aplicații interactive. • A58. Studentul/absolventul testează accesibilitatea și eficiența platformelor educaționale.
Responsabilitate și autonomie	• RA1. Studentul/absolventul gestionează proiecte complexe de dezvoltare și implementare a sistemelor multimedia interactive. • RA12. Studentul/absolventul își asumă calitatea și relevanța produselor. • RA19. Studentul/absolventul planifică resurse pentru proiecte complexe. • RA25. Studentul/absolventul coordonează echipe interdisciplinare pentru dezvoltarea de aplicații emergente. • RA26. Studentul/absolventul ia decizii privind tehnologiile potrivite pentru fiecare proiect. • RA27. Studentul/absolventul asigură respectarea standardelor de calitate și siguranță. • RA52. Studentul/absolventul anticipează tendințe tehnologice.

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării specifice acumulate)

• Dezvoltarea competențelor profesionale necesare pentru integrarea tehnologiilor digitale în proiectarea sustenabilă a sistemelor inovative destinate societății moderne, cu accent pe soluții IT&C, clădiri inteligente și infrastructuri eficiente energetice. • Formarea capacității studentului/absolventului de a înțelege și explica principiile sustenabilității, inovării și impactului tehnologiilor digitale asupra societății moderne • Dezvoltarea competenței de a analiza și interpreta sisteme, tehnologii și infrastructuri digitale utilizate în clădiri inteligente, administrație și servicii publice • Dezvoltarea abilităților de aplicare a tehnicilor și metodelor de creativitate și inovare pentru identificarea de soluții originale în domeniul sustenabilității • Formarea capacității de a utiliza instrumente digitale de proiectare, planificare și evaluare a performanței sistemelor inteligente și sustenabile • Dezvoltarea abilității de a integra tehnologii emergente (IoT, edge, 5G, AI, smart systems) în soluții practice dedicate clădirilor și serviciilor inteligente • Formarea competenței de analiză și optimizare a resurselor energetice și informatice în sisteme inteligente în spiritul managementului sustenabil • Dezvoltarea capacității de coordonare, planificare și evaluare de proiecte complexe ce vizează integrarea tehnologiilor digitale în sisteme sustenabile pentru societate • Consolidarea autonomiei profesionale, asumării responsabilității și orientării spre calitate în dezvoltarea de soluții digitale pentru o societate sustenabilă •

8. Conținuturi

8.1 Curs	Număr de ore	Din care on-line	Metode de predare
Noțiuni generale de sustenabilitate	2		Curs interactiv cu
Principiile de sustenabilitate	2		

Definirea inovării și noțiuni generale ale procesului inovator	2		materiale didactice prezentate cu videoproiector, tablă interactivă și exemplificări, inclusiv prin secvențe video
Metode și tehnici de creativitate și inovatoare	2		
Tendențe inovatoare ale tehnologiilor	2		
Tehnologii pentru sustenabilitate în guvernare	2		
Guvernarea locală și sustenabilitatea	2		
Green IT	2		
Managementul și sustenabilitatea energetică	2		
Managementul inovator al clădirilor inteligente	2		
Modele de clădiri inteligente	2		
Sisteme și tehnologii funcționale pentru clădiri inteligente	2		
Securitatea clădirilor inteligente. Metode de evaluare a clădirilor inteligente.	2		
Viitorul sustenabil al societății	2		

Bibliografie¹⁰

1. Simon Dresner – The Principles of Sustainability, Earthscan, UK, 2002, ISBN 978-1844074969.
2. Joseph Murphy – Governing Technology for Sustainability, Earthscan, UK, 2006, ISBN 978-1844073450 .
3. Franceso Contini, Giovan Lanzara – ICT an Innovation in the Public Sector: European Studies in teh Making of EGovernment, Palgrave Macmillan, 2008, ISBN 978-0230224896
4. A.Vlaicu, R.Arsinte. V.Dobrotă, D.Petreuș, B.Orza ș.a., „Clădiri inteligente – Sisteme, Tehnologii, și soluții integrate IT&C”, Editura UTPress, 2008, ISBN-978-973-662-397-4 (nr.inv. UTCN – 20 ex. urmează să fie incluse în bibliotecă)
5. Introduction to the LONWORKS System, Echelon Corporation, 2006
6. LONWORKS and IP Connectivity Training Center User's Guide, Echelon Corporation, 2006
7. LonMaker User's Guide, Echelon Corporation, 2006
8. Technology Roadmap for Intelligent Buildings, Continental Automated Buildings Association (CABA), Canada 2006
9. Vasiu Radu, Vert Silviu, Nanu Sorin - Sustenabilitate și inovare în societate, Ediutra UTPRESS, 2013, 978-973-662-896
10. Radu Vasiu, Diana Andone, Vlad Mihaescu, Radu Ticiu, Antreprenoriat si inovatii digitale pentru mediul de afaceri, Editura U.T.Press, Cluj-Napoca, 2013, 177 pag, ISBN 978-973-662-894-8

8.2 Activități aplicative ¹¹	Număr de ore	Din care on-line	Metode de predare
Identificare și analiza aplicării sustenabilității în guvernarea locală	2		Rezolvarea unor probleme tipice și soluții pentru implementarea aplicațiilor. Lucru pe PC, cu conexiune internet.
Crearea de modele de sustenabilitate	2		
Crearea de aplicații interactive de managementul clădirilor inteligente	2		
Sisteme Home Automation	2		
Sisteme și tehnologii pentru clădiri inteligente	2		
Sisteme de securitate a clădirilor inteligente	2		
Sisteme de monitorizare și control al accesului	2		
Modele de clădiri inteligente	2		
Dezvoltare proiect	12	8	

Bibliografie¹²

1. Simon Dresner – The Principles of Sustainability, Earthscan, UK, 2002, ISBN 978-1844074969.
2. Joseph Murphy – Governing Technology for Sustainability, Earthscan, UK, 2006, ISBN 978-1844073450 .
3. Franceso Contini, Giovan Lanzara – ICT an Innovation in the Public Sector: European Studies in teh Making of EGovernment, Palgrave Macmillan, 2008, ISBN 978-0230224896
4. A.Vlaicu, R.Arsinte. V.Dobrotă, D.Petreuș, B.Orza ș.a., „Clădiri inteligente – Sisteme, Tehnologii, și soluții integrate IT&C”, Editura UTPress, 2008, ISBN-978-973-662-397-4 (nr.inv. UTCN – 20 ex. urmează să fie incluse în bibliotecă)

	5. Introduction to the LONWORKS System, Echelon Corporation, 2006 6. LONWORKS and IP Connectivity Training Center User's Guide, Echelon Corporation, 2006 7. LonMaker User's Guide, Echelon Corporation, 2006 8. Technology Roadmap for Intelligent Buildings, Continental Automated Buildings Association (CABA), Canada 2006 9. Vasiiu Radu, Vert Silviu, Nanu Sorin - Sustenabilitate și inovare în societate, Editura UTPRESS, 2013, 978-973-662-896 10. Radu Vasiiu, Diana Andone, Vlad Mihaescu, Radu Ticiu, Antreprenoriat si inovatii digitale pentru mediul de afaceri, Editura U.T.Press, Cluj-Napoca, 2013, 177 pag, ISBN 978-973-662-894-8
--	---

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹³	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Claritatea, coerența, concizia expunerii și explicării funcționalității. Capacitatea de Exemplificare. Rezolvarea corectă a problemelor și exercițiilor. Interpretarea rezultatelor. Evaluare la curs (intrebari legate de cursul curent)	Examen scris cu verificare orală și întrebări deschise. Se specifică baremul de notare care se comunică studenților o dată cu subiectele.	50%
9.5 Activități aplicative	S:		
	L: Capacitatea de analiză, gradul de rezolvare a problemei propuse și capacitatea de interpretare a rezultatelor. Utilizarea metodelor specifice de rezolvare.	Verificări la fiecare ședință și verificare finală. Verificare teme de casă. Tematica verificărilor și baremul de notare sunt comunicate studenților odată cu enunțurile problemelor.	50%
	P:		
	Pr:		
	Tc-R¹⁴:		
9.6 Standard minim de performanță (volumul de cunoștințe minim necesar pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lui) ¹⁵			
Obținerea unei note minime de 5 pentru examenul scris și pentru evaluarea în cadrul activităților aplicative			

Data completării

25.09.2025

**Titular de curs
(semnătura)**

Conf.dr.ing. Vlad Mihăescu

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

Conf.dr.ing. Vlad Mihăescu

**Director de departament
(semnătura)**

Conf. dr. ing. Horia BALTĂ

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁶

07.10.2025

**Decan
(semnătura)**

Prof. dr. ing. Cătălin Căleanu