

UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA

FACULTATEA: FACULTATEA DE INGINERIE A INSTALAȚIILOR
DOMENIUL DE MASTER: INGINERIE CIVILĂ ȘI INSTALAȚII
PROGRAMUL DE STUDII: INSTALAȚII PENTRU ORAȘE REGENERATIVE
Nivel de studii: Master
Tipul de master: PROFESIONAL
Număr de credite (ECTS): 120

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

1. Misiunea programului de studii

Carta Universității Tehnice din Cluj-Napoca declară ca misiune a universității: „dezvoltarea de valoare în oameni, în procese și în produse, urmărind în acest sens realizarea la un înalt nivel de calitate a învățământului și cercetării științifice avansate, în domenii specifice, în context național și internațional, răspunzând necesităților dezvoltării intelectuale, profesionale și sociale a individului și progresului societății românești.” Astfel, misiunea universității se constituie ca o exprimare sintetică a cadrului în care universitatea înțelege să își asume rolul său de generator și diseminator de cunoaștere în comunitatea locală, regională, națională și internațională. În acest cadru, instituția noastră înțelege faptul că, într-o societate bazată pe cunoaștere, universitatea devine un factor de creștere economică la nivelul comunității și un agent de bunăstare pentru fiecare individ care beneficiază de serviciile ei. Integrând această credință în rolul asumat în societate, misiunea universității se desfășoară pe direcțiile:

- formare resursă umană (învățământ) prin programe de licență, masterat, doctorat și formare continuă;
- generare de cunoaștere relevantă prin cercetare, inovare și creație urmărind rezultate care să aducă prestigiu și vizibilitate universității și care să fie totodată transferabile în produse, tehnologii și soluții;
- implicare în viața societății presupunând la nivelul instituției o integrare a acesteia ca „cetățean activ” al comunității locale, regionale și naționale;
- conectarea comunității academice la mediul academic european și mondial, facilitând legarea comunității locale și regionale la fluxul globalizat de cunoaștere și valori.

Programul de Master „Instalații pentru orașe regenerative (în engleză) / Building Services for Regenerative Cities” are misiunea de a pregăti specialiști de înaltă calificare cu o viziune holistică, integratoare și regenerativă privind clădirile și orașele, printr-un proces de formare interdisciplinar avansat.

Dezvoltarea programului de master din acest domeniu reprezintă o oportunitate deosebită pentru îmbogățirea ofertei educaționale a Facultății de Inginerie a Instalațiilor, asigurându-se tranziția de la studiile de licență la piața muncii sau de la licență la cele de doctorat, aceasta și cu sprijinul constant al companiilor și cererii ridicate de specialiști în domeniul. Cererea companiilor/firmelor din domeniul ingineriei instalațiilor, se reflectă atât asupra modernizării planurilor de învățământ, cât și asupra pregătirii absolvenților și justifică inițierea și susținerea unui astfel de program de studiu.

Programul are ca misiune aprofundarea pregătirii specialistului în domeniul fundamental - Inginerie Civilă și Instalații, asigurând absolvenților o pregătire complexă, riguroasă și interdisciplinară, care îmbină aspectele teoretice cu cele aplicative, astfel încât, prin intermediul acestei pregătiri, să fie formate abilitățile profesionale fundamentale.

Acest program este organizat și funcționează după cerințele mediului socio-economic și cultural, ale angajatorilor și ale altor actori de pe piața muncii și este în concordanță cu misiunea și obiectivele declarate, având în vedere: misiunea universității, oportunitățile de angajare a absolvenților pe piața muncii, potențialele dezvoltări ulterioare în domeniul de studii, oportunitățile de continuare a studiilor de către absolvenți la nivel universitar (doctorat) sau postuniversitar și interesele studenților.

2. Obiectivele programului de studii

Obiectivele generale ale programului de master de la Facultatea de Inginerie a Instalațiilor sunt:

- promovarea calității în învățământ;
- asigurarea și aprofundarea competențelor avansate cerute în proiectarea, execuția, mentenanța, consultanța și asistența tehnică în diverse specialități specifice domeniului instalațiilor;
- formarea de competențe care permit abordarea problemelor de concepție și de proiectare avansată;
- satisfacerea necesității de formare și dezvoltare continuă a specialiștilor în domeniu;
- promovarea calității și managementul academic (instituțional);
- vizibilitate.

Obiectivele specifice, în concordanță cu obiectivele generale ale programului de studii universitare de licență din cadrul Facultății de Inginerie a Instalațiilor, Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca sunt:

- formarea și perfecționarea corpului profesoral și evaluarea continuă a calității procesului de învățământ;
- creșterea nivelului profesional și științific al celor ce participă la activitatea de predare prin participarea la schimburi de experiență cu colective de specialiști din țară și din străinătate;
- organizarea procesului de învățământ astfel încât să corespundă cerințelor de pe piața muncii;
- implicarea studenților în activitatea instituțiilor și companiilor (prin practică profesională, vizite de studiu, participarea la târguri și expoziții, workshop-uri), viitorul absolvent fiind capabil să se integreze rapid în colectivele acestora;
- dezvoltarea capacității de a valorifica, în situații și contexte noi, bagajul de cunoștințe teoretico-aplicative acumulate;
- formarea capacității de a lucra în echipă;
- formarea competențelor de cooperare și comunicare prin implicarea în prezentări și dezbateri;
- dezvoltarea de strategii și planificare urbană prin prisma instalațiilor;
- proiectarea de sisteme de instalații în concordanță cu țintele Uniunii Europene 2030-2050;
- proiectarea centrată pe om (well-being);
- analiza ciclului de viață al construcțiilor și instalațiilor;
- analiza economică și financiară a proiectelor, precum și modul de finanțare a proiectelor destinate comunităților;
- evaluarea clădirilor din punct de vedere energetic și al sustenabilității;
- evaluarea comunităților din punct de vedere energetic și al sustenabilității;
- economie circulară: reciclarea și reutilizarea elementelor de construcții și instalații;
- comunicarea legată de realizarea proiectelor avansate;
- proiectare și execuția instalațiilor în contextul unei economii circulare și regenerative;
- familiarizarea cu termenii tehnici în limba engleză.

Programul de master *Instalații pentru Orașe Regenerative* (în engleză) / *Building Services for Regenerative Cities* se adresează absolvenților Facultăților de Instalații, Construcții, Inginerie electrică și Arhitectură, dar și din alte domenii care acum lucrează în administrație, firme de proiectare / consultanță, contractare, real-estate, design, facility managers etc. Este un program de masterat unic, bazat pe cerințele pieței, care combină competențe din patru domenii: ingineria instalațiilor, inginerie civilă, inginerie electrică și arhitectură.

3. Competențe dobândite prin programul de studii

Competențe profesionale:




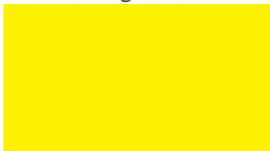
- C1. Să conceapă, să proiecteze și să optimizeze tehnic și economic sisteme complexe de instalații pentru clădiri și orașe regenerative;
- C2. Să evalueze eficiența funcțională și energetică a sistemelor de instalații de la nivelul clădirilor și orașelor;
- C3. Să proiecteze și să implementeze soluții pentru reabilitarea și modernizarea sistemelor de instalații;
- C4. Să evalueze calitatea mediului interior al unei clădiri și să propună soluții de îmbunătățire a acestuia, cu accent pe nevoile ocupanților;
- C5. Să utilizeze programe de calcul și software pentru digitalizarea infrastructurii de rețele de instalații;
- C6. Să conceapă soluții de utilizare a surselor de energie regenerabilă pentru reducerea consumurilor de energie la nivel de clădire și oraș;
- C7. Să coordoneze și să controleze activități cu caracter tehnic și economic specifice domeniului de instalații;
- C8. Să sintetizeze, să explice și să transmită informațiile privind alcătuirea și funcționarea sistemelor de instalații;
- C9. Să conceapă, să coordoneze și să implementeze proiecte printr-un management bazat pe criterii regenerative.

Competențe transversale:

- CT1. Să ia decizii și să-și asume responsabilitățile propriilor decizii și acțiuni prin adaptarea la situații noi;
- CT2. Să aibă abilități de conducere pe proiecte complexe;
- CT3. Să dezvolte relații partenoriale cu alte medii economice;
- CT4. Să aibă abilități de comunicare în limba engleză, de transmitere a informațiilor către grupuri și medii profesionale, de manifestare a unei atitudini antreprenoriale;
- CT5. Să demonstreze spirit creativ și de inițiativă în rezolvarea problemelor complexe.

4. Calificări și ocupații

- | | |
|---|-----------|
| - inginer constructor instalații | 214206 |
| - inginer sisteme de transport prin conducte/ingineră sisteme de transport prin conducte (ESCO) | 2142.1.7 |
| - inginer construcții hidrotehnice/ingineră construcții hidrotehnice (ESCO) | 2142.1.11 |

Rector	Decan	Director de departament	Responsabil de program
Prof.dr.ing. Vasile TOPA	Conf.dr.ing. Florin DOMNIȚA	Conf.dr.ing. Carmen MĂRZA	Conf.dr.ing. Dorin BEU
			

Domain

Program Name BUILDING SERVICES FOR REGENERATIVE CITIES (IN ENGLISH LANGUAGE)

Study Level PROFESSIONAL MASTERS

CURRICULA

Valid for the Academic Year

2023-2024

Anexa 1 / Sedința 16/02.06.2023
Pag. 1

COURSE CODE AND TITLE	Year I					Methods of Assessment	Nr.of Hours/Discipline				ECTS/Sem		Discipline						
	SEM 1 14 weeks						SEM 2 14 weeks					Total	C	Api	Indiv. St.	1	2	cat	type
	C	S	L	P	Pr/Ce		C	S	L	P	Pr/Ce								
1.00 Advanced Building Services - HVAC and Water Distribution	2	0	0	2	0						Gr	125	28	28	69	5.0		DA	DI
2.00 Human Centric Lighting	1	0	0	1	0						Gr	75	14	14	47	3.0		DA	DI
3.00 Digital Design and Fabrication	1	0	1	0	0						Gr	75	14	14	47	3.0		DA	DI
4.00 Advanced Architecture	1	0	1	0	0						Gr	75	14	14	47	3.0		DC	DI
5.00 nZeB buildings	1	0	0	1	0						Gr	75	14	14	47	3.0		DA	DI
6.00 Circular Economy	1	0	1	0	0						Gr	75	14	14	47	3.0		DS	DI
7.00 Professional Practice 1	0	0	0	0	14						Gr	250	0	196	54	10.0		DS	DI
8.00 Building and City Assessment						1	0	0	2	0	Gr	100	14	28	58		4.0	DS	DI
9.00 Indoor Environment Quality and Well-being						2	0	1	0	0	Gr	100	28	14	58		4.0	DS	DI
10.00 Building Services Retrofit Solutions						1	0	0	2	0	Gr	100	14	28	58		4.0	DA	DI
11.00 Energy Analysis of a Building / City						1	0	1	0	0	Gr	75	14	14	47		3.0	DS	DI
12.00 Lifecycle Analysis						2	0	0	1	0	Gr	100	28	14	58		4.0	DS	DI
13.00 Ethics and Academic Integrity						1	0	0	0	0	Gr	50	14	0	36		2.0	DC	DI
14.00 Professional practice 2						0	0	0	0	13	Gr	225	0	182	43		9.0	DS	DI
TOTAL AN	7	0	3	4	14	8	0	2	5	13	sem1 sem2	1500	210	574	716	30.0	30.0		

201.00 Psychopedagogy of Adolescents, Youngs and Adults	2	1	0	0	0						Gr	125	28	14	83	5.0		DC	DFac
301.00 Volunteering 1	0	1	0	0	0						A/R	50	0	14	36	2.0		DC	DFac
202.00 Design and Management of Educational Programs						2	1	0	0	0	Gr	125	28	14	83		5.0	DC	DFac
203.10 Educational Communication						1	2	0	0	0	Gr	125	14	28	83		5.0	DC	DFac
203.20 Educational Research Methodology						1	2	0	0	0	Gr	125	14	28	83		5.0	DC	DFac
203.30 Modern Orientations in Evaluation Theory and Practice						1	2	0	0	0	Gr	125	14	28	83		5.0	DC	DFac
302.00 Volunteering 2						0	1	0	0	0	A/R	50	0	14	36		2.0	DC	DFac

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Dean,
Conf. dr. ing. Florin Vasile Domnita

Department Director,
Conf. dr. ing. Carmen Marza

EXEMPLAR UNIC

Originalul se află la PRORECTORATUL DIDACTIC

Data: 19.05.2023 - YARO

Semnătura: _____

Domain

Program Name BUILDING SERVICES FOR REGENERATIVE CITIES (IN ENGLISH LANGUAGE)

Study Level PROFSSIONAL MASTERS

CURRICULA

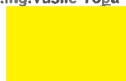
Valid for the Academic Year

2023-2024

Pag. 2

TOTAL AN	2	2	0	0	0	3	4	0	0	0	sem1	1	0	1	475	70	84	321	7.0	12.0	
			4.00					7.00			sem2	2	0	1							

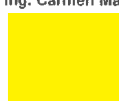
Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa



Dean,
Conf. dr. Ing. Florin Vasile Dojrnita



Department Director,
Conf. dr. ing. Carmen Marza



EXEMPLAR UNIC

Originalul se afla la PROCTORATUL DIDACTIC

Data: 10.05.2023 - 1940

Semnătura:

Domain
Program Name BUILDING SERVICES FOR REGENERATIVE CITIES (IN ENGLISH LANGUAGE)

Study Level PROFESSIONAL MASTERS

CURRICULA

Valid for the Academic Year

2022-2023

COURSE CODE AND TITLE	Year II										Methods of Assessment			Nr.of Hours/Discipline				ECTS/Sem		Discipline		
	SEM 1 14 weeks					SEM 2 14 weeks					E	C	V	Total	C	Apl	Indiv. St.	1	2	cat	type	
	C	S	L	P	Pr/Ce	C	S	L	P	Pr/Ce												
15.00 Urban Network Management	2	0	2	0	0						Gr			125	28	28	69	5.0		DA	DI	
16.00 Energy Management tools and Programs for Regenerative Cities	1	0	0	1	0						Gr			75	14	14	47	3.0		DS	DI	
17.00 Communication Skills	1	0	1	0	0						Gr			75	14	14	47	3.0		DC	DI	
18.00 Renewable Energy Sources	1	0	1	0	0						Gr			75	14	14	47	3.0		DA	DI	
19.10 Urban Electric Infrastructure	1	0	1	0	0						Gr			75	14	14	47	3.0		DA	DO	
19.20 Control Systems for Smart Homes and Cities	1	0	1	0	0						Gr			75	14	14	47	3.0		DA	DO	
20.10 Project Management	1	0	1	0	0						Gr			75	14	14	47	3.0		DS	DO	
20.20 Local, National and European Policies	1	0	1	0	0						Gr			75	14	14	47	3.0		DS	DO	
21.00 Professional practice 3	0	0	0	0	14						Gr			250	0	196	54	10.0		DS	DI	
22.00 Professional Practice 4						0	0	0	0	14	A/R			250	0	196	54		10.0	DS	DI	
23.00 Dissertation Project Work						0	0	0	7	0	A/R			250	0	98	152		10.0	DS	DI	
24.00 Practice for Dissertation						0	0	0	0	7	A/R			250	0	98	152		10.0	DS	DI	
25.00 Presentation of Dissertation						0	0	0	0	0	Gr			0	0	0	0		10.0	DS	DI	
TOTAL AN	7	0	6	1	14	0	0	0	7	14	sem1 sem2	4 0	2 0	1 3	1500	98	686	716	30.0	30.0		+ 10

204.00 Field Didactics and Developments in Specialization Didactics	2	1	0	0	0						Gr			125	28	14	83	5.0		DC	DFac
205.10 Management of the School Organization	1	2	0	0	0						Gr			125	14	28	83	5.0		DC	DFac
205.20 Metacognitive Education	1	2	0	0	0						Gr			125	14	28	83	5.0		DC	DFac
205.30 Intercultural Education	1	2	0	0	0						Gr			125	14	28	83	5.0		DC	DFac
303.00 Volunteering 3	0	1	0	0	0						A/R			50	0	14	36	2.0		DC	DFac
206.00 Pedagogical practice (in high school, post-high school education, as appropriate)						0	0	0	0	3	Gr			125	0	42	83		5.0	DC	DFac
207.00 Graduation exam - Level II						0	0	0	0	0	Gr			125	0	0	125		5.0	DC	DFac
304.00 Volunteering 4						0	1	0	0	0	A/R			50	0	14	36		2.0	DC	DFac

Rector,
Prof. Dr. Ing. Vasile Topa

Dean,
Conf. dr. Ing. Florin Vasile Domnita

Department Director,
Conf. dr. ing. Carmen Marza

TECHNICAL UNIVERSITY of CLUJ-NAPOCA
FACULTY OF BUILDING SERVICES ENGINEERING

Listat la : 10/05/2022

Domain

Program Name BUILDING SERVICES FOR REGENERATIVE CITIES (IN ENGLISH LANGUAGE)

Study Level PROFSSIONAL MASTERS

CURRICULA

Valid for the Academic Year

2022-2023

Pag. 4

TOTAL AN	3	4	0	0	0	0	1	0	0	3	sem1	2	0	1	600	42	112	446	12.0	7.0		
			7.00					1.00			sem2	0	1	1							+ 5	

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Dean,
Conf. dr. ing. Florin Vasile Domnita

Department Director,
Conf. dr. ing. Carmen Marza

EXEMPLAR UNIC

Originalul se află la PRORECTORATUL DIDACTIC

Data: 22.09.2022 - YARO.

Semnătura: _____