

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Arhitectură și Urbanism/ Arhitectură
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Arhitectură / 50.60.10
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Arhitectura/ 50.60.10.10/ Arhitect

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	NZEB și sisteme de certificare - teorie / DS						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. arh. Cătălina BOCAN						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	-						
2.4 Anul de studii ⁶	5	2.5 Semestrul	10	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DO

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	2, format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	0
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	28, format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	0
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	0, format din:	3.5 ore practică	0	3.6 ore elaborare proiect de diplomă	0
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	0, format din:	3.5* ore practică	0	3.6* ore elaborare proiect de diplomă	0
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	1.57, format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0.90
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			0.67
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			0
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	22, format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			12
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			10
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			0
3.8 Total ore/săptămână ⁹	3.57				
3.8* Total ore/semestru	50				
3.9 Număr de credite	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> ● Materiale de constructii, an 1 sem. I ● Constructii 1, an 2 sem. I ● Constructii 2, an 2 sem. I ● Finisaje 1, an 2 sem. II ● Finisaje 2, an 3 sem. I ● Fizica constructiilor, an 3 sem. II ● Tehnologie, an 4 sem. II ● Proiect Fizica constructiilor, an 5 sem. I ● Instalatii si arhitectura, an 4 sem. I
-------------------	---

1 Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studiu căruia îi aparține disciplina.

2 Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului.

3 Se înscrie codul prevăzut în HG – privind aprobarea Nomenclatorului domeniilor și al specializărilor/programelor de studii, actualizată anual.

4 Disciplina se încadrează potrivit planului de învățământ în una dintre următoarele categorii formative: disciplină fundamentală (DF), disciplină de domeniu (DD), disciplină de specialitate (DS) sau disciplina complementară (DC).

5 Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).

6 Anul de studii în care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

7 Disciplina poate avea unul din următoarele regimuri: disciplină impusă (DI) sau disciplină obligatorie (DOb)-pentru alte domenii fundamentale de studii oferite de UPT, disciplină opțională (DO) sau disciplină facultativă (Df).

8 Numărul de ore de la rubricile 3.1*, 3.2*,...,3.8* se obțin prin înmulțirea cu 14 (săptămâni) a numărului de ore din rubricile 3.1, 3.2,..., 3.8. Informațiile din rubricile 3.1,

3.4 și 3.7 sunt chei de verificare folosite de ARACIS sub forma: (3.1)+(3.4) ≥ 28 ore/săpt. și (3.8) ≤ 40 ore/săpt.

9 Numărul total de ore / săptămână se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.1, 3.4 și 3.7.

4.2 de competențe	• -
-------------------	-----

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • Înlăturarea pe platforma Campus Virtual UPT pentru accesarea activităților și materialelor didactice. • Nu este permisă utilizarea telefoanelor mobile pentru preluarea sau efectuarea de apeluri sau pentru interacțiuni pe platformele de socializare în timpul cursului • Pentru o bună desfășurare a procesului educațional, se impune evitarea întârzierii studenților la curs.
5.2 de desfășurare a activităților practice	• -

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea și înțelegerea terminologiei și a metodologiei bazice în domeniul eficienței energetice, precum și în impactul ecologic și ambiental și utilizarea lor adecvate în comunicarea profesională • Utilizarea cunoștințelor de bază din domeniul tehnologiei și al ecologiei pentru explicarea unor tipuri variate de concept, situații și procese, legate de aplicarea acestora în domeniul arhitecturii și urbanismului • Aplicarea unor materiale și tehnologii contemporane în condițiile evaluării impactului ambiental pentru a rezolva probleme / situații bine definite, tipice domeniului arhitecturii, în condiții de asistență calificată • Utilizarea adecvată de metode și criterii de evaluare pentru a aprecia calitatea, avantajele și dezavantajele întrebuirii anumitor tehnologii și materiale în condiții de protecție ambientală • Elaborarea de proiecte tehnologice profesionale prin utilizarea unor principii și metode consacrate în domeniul arhitecturii și ecologiei
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • C2 - Capacitatea de a realiza proiecte de arhitectură și urbanism • C2.1 Cunoașterea și înțelegerea conceptelor, practicilor și metodelor de bază în domeniul proiectării de arhitectură și urbanism, precum și utilizarea lor adecvate în comunicarea profesională • C2.2 Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor tipuri variate de concept, situații și fenomene asociate domeniului arhitecturii și urbanismului • C2.3 Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru rezolvarea de probleme de proiectare bine definite, specific, în condiții de asistență calificată • C2.4 Utilizarea adecvată de criterii și metode consacrate de evaluare pentru a aprecia calitatea, meritele și limitele unor proiecte, programe, concepte, metode și teorii din domeniul arhitecturii și urbanismului • C2.5 Elaborarea de proiecte profesionale cu utilizarea de principii și metode consacrate în domeniul arhitecturii și urbanismului • C3 - Capacitatea de a proiecta sustenabil în acord cu mediul înconjurător folosind tehnologiile curente • C3.1 Cunoașterea și înțelegerea terminologiei și a metodologiei bazice în domeniul tehnologiilor și materialelor moderne de construcții, precum și în impactul ecologic și ambiental și utilizarea lor adecvate în comunicarea profesională • C3.2 Utilizarea cunoștințelor de bază din domeniul tehnologiei și al ecologiei pentru explicarea unor tipuri variate de concept, situații și procese, legate de aplicarea acestora în domeniul arhitecturii și urbanismului • C3.3 Aplicarea unor materiale și tehnologii contemporane în condițiile evaluării impactului ambiental pentru a rezolva probleme / situații bine definite, tipice domeniului arhitecturii și urbanismului, în condiții de asistență calificată • C3.4 Utilizarea adecvată de metode și criterii de evaluare pentru a aprecia calitatea, avantajele și dezavantajele întrebuirii anumitor tehnologii și materiale în condiții de protecție ambientală • C3.5 Elaborarea de proiecte tehnologice profesionale prin utilizarea unor principii și metode consacrate în domeniul arhitecturii, urbanismului și ecologiei
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	•

7. Obiectivele disciplinei (asociate competențelor de la punctul 6)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Disciplina are ca scop dobândirea unei imagini generale asupra proiectării clădirilor prin prisma eficienței energetice.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea problematicilor legate de eficiența energetică, a sistemelor de certificare din domeniu și a condițiilor impuse pentru respectarea reglementărilor din domeniu • Înțelegerea rolului și a caracteristicilor fizico – mecanice ale elementelor componente dintr-o construcție, precum și a instalațiilor și sistemelor care pot influența eficiența energetică • Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor tipuri de situații asociate specialității

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
----------	--------------	---------------------------------

¹⁰ Se detaliază toate activitățile didactice prevăzute prin planul de învățământ (tematicile prelegerilor și ale seminariilor, lista lucrărilor de laborator, conținuturile etapelor de elaborare a proiectelor, tematica fiecărui stagiu de practică). Titlurile lucrărilor de laborator care se efectuează pe standuri vor fi însoțite de notația „(*)”.

¹¹ Prezentarea metodelor de predare va include și folosirea noilor tehnologii (e-mail, pagină personalizată de web, resurse în format electronic etc.).

Introducere în NZEB Prezentarea generală a noțiunilor	2	Activități frontale Metode de comunicare orală: + expunerea de tip: descriere, explicație, prelegere + conversația didactică de tip dezbateră / discuție colectivă + explorare prin intermediul substitutelor realității - demonstrația cu ajutorul imaginilor Resurse în format electronic – Campus Virtual U.P.T.
NZEB în context internațional - context - definiții / terminologie - reglementări - cerințe minime de performanță termică și energetică pentru clădiri NZEB	2	
NZEB în România, MC 001 2022, CPE, sisteme de calcul - legislație - definiții / terminologie - METODOLOGIA DE CALCUL AL PERFORMANȚEI ENERGETICE A CLĂDIRILOR – Mc001/2022 - Anvelopa termică a clădirii	4	
Regenerabile, LCA - Etapele ciclului de viață - Durata de viață a componentelor și perioada de evaluare - Indicatorii relevanți pentru impactul asupra mediului - Metoda de calcul - Interpretarea rezultatelor - Câteva studii de caz	2	
Standarde și sisteme de certificare – generalități - Standarde Green Building - ISO - Standarde europene - Eurocoduri	2	
Casa pasivă / Casa activa - Criterii de certificare - Exemple	2	
LEED - Criterii generale - Proiectare clădiri și construire - Amenajări de interior - Operare clădiri - Vecinătatea - Rezidențiale	2	
BREEAM - Criterii generale - Clădiri noi - Locuințe - Renovări clădiri existente - clădiri în funcțiune	2	
DGNB - Criterii generale - Clădiri noi și renovări - Dezvoltare cartier - Clădiri în funcțiune - Interioare - Demolări - Șantiere	3	
Reinier de Graaf - architect, verb The New Language of Building	1	
Sisteme și materiale de construcții eficiente energetic - Schueco - Saint Gobain - Xella	6	
Bibliografie¹² - Norme internaționale și românești de specialitate - METODOLOGIA DE CALCUL AL PERFORMANȚEI ENERGETICE A CLĂDIRILOR – Mc001/2022 - https://www.iso.org/home.html - https://www.buildinggreen.com/knowledge-base - https://worldgbc.org/case-study-library/ - https://epb.center/epb-standards/ - https://eurocodes.jrc.ec.europa.eu/en-eurocodes/about-en-eurocodes - https://passivehouse.com/ - https://www.activehouse.info/ - BREEAM manual, https://breeam.com/breeam-newconstructionv7		

¹² Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin un titlu trebuie să se refere la o lucrare de referință pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existentă în biblioteca UPT.

- LEED manual, https://www.usgbc.org/sites/default/files/2025-10/LEED%20v5%20BD%2BC%20Rating%20System_November%202025_clean.pdf - DGNB manuals, https://www.dgnb.de/en/certification/buildings/new-construction - LCA software - Reinier de Graaf - architect, verb The New Language of Building, 2023 - The Rehabilitation and Extension of the Old Arad's Casino – Case Study SAHC 2023 Kyoto, Japonia, RILEM Bookseries, vol 47. Springer, Cham., pp 449–462, (coautor cu Dragos P. Bocan, Mihnea H. Truta) - Energy efficiency study applied on a monumental building Structures and Architecture-Bridging the Gap and Crossing Borders: Proceedings of the Fourth International Conference on Structures and Architecture (ICSA 2019), 24-26 July , 2019, Lisbon, Portugal, pp. 288-295 (coautor cu D. Bocan, A. Keller) - Urban and thermal rehabilitation for concrete prefabricated panel apartment blocks – student ideas Modern Technologies For The 3rd Millennium, Proceeding of the 17th National Technical-Scientific Conference on Modern Technologies for the 3rd Millennium, Oradea, mar. 2018 (coautor cu D. Bocan)		
8.2 Activități aplicative ¹³	Număr de ore	Metode de predare
Bibliografie ¹⁴		

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

<ul style="list-style-type: none"> ● Cunoașterea normelor, sistemelor și tipurilor de instalații necesare în domeniul eficienței energetice este esențială pentru dezvoltarea ulterioară profesională. ● Absolvenții trebuie să deprindă cunoștințe despre noțiuni specifice de eficiență energetică și reglementări actuale în domeniu pentru a le putea aplica în practica directă (realizând construcții / amenajări) cât și în domenii conexe, putând fi angajați într-o gamă foarte amplă de meserii conexe: auditor energetic, inspector certificat de clasificare, materiale de construcții, etc.
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁵	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Gradul de corectitudine al interpretării informațiilor avute la dispoziție, prin adecvarea acestora la cursul predat, coerența comunicării acestora prin text scris. Cunoașterea și înțelegerea noțiunilor teoretice predate, de bază și specifice Dobândirea obiectivelor operaționale cerute: dobândirea capacității de recunoaștere cerințelor actuale în domeniul eficienței energetice, înțelegerea sistemelor de clasificare, dezvoltarea capacității de aplicare în practică a proiectării conforme cu noile materiale și tehnologii	Examen – lucrare scrisă, aplicat pe o construcție realizată anterior, cu analize și interpretări ale noțiunilor ce vizează baza teoretică, conceptele și metodele predate. Studenții vor trebui să încarce lucrările scrise pe Campus Virtual la Assignments. Examinarea se va desfășura față în față sub forma unei discuții vizând aplicarea unui sistem de certificare energetică ales pe clădirea proiectată	100%
10.5 Activități aplicative	S:		
	L:		
	P ¹⁶ :		
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor¹⁷)			
● Nota 5 la examen se obține când studentul răspunde corect la cel puțin 3 întrebări legate de performanța energetică și sistemele de certificare. Acest minim indică minimul necesar dobândirii capacității de cunoaștere a noțiunilor din domeniul clădirilor eficiente			

13 Tipurile de activități aplicative sunt cele precizate în nota de subsol 5. Dacă disciplina conține mai multe tipuri de activități aplicative atunci ele se trec consecutiv în liniile tabelului de mai jos. Tipul activității se va înscrie într-o linie distinctă sub forma: „Seminar:”, „Laborator:”, „Proiect:” și/sau „Practică:”.

14 Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

15 Fișele disciplinelor trebuie să conțină procedura de evaluare a disciplinei cu precizarea criteriilor, a metodelor și a formelor de evaluare, precum și cu precizarea ponderilor atribuite acestora în nota finală. Criteriile de evaluare se formulează în mod distinct pentru fiecare activitate prevăzută în planul de învățământ (curs, seminar, laborator, proiect). Ele se vor referi și la formele de verificare pe parcurs (teme de casă, referate ș.a.)

16 În cazul când proiectul nu este o disciplină distinctă, în această rubrică se va preciza și modul în care rezultatul evaluării proiectului condiționează admiterea studentului

la evaluarea finală din cadrul disciplinei.

17 Nu se va explica cum se acorda nota de promovare.

energetic (competență minimă – Cunoașterea și înțelegerea terminologiei și a metodologiei bazice în domeniul eficienței energetice și a sistemelor de certificare).

Data completării

**Titular de curs
(semnătura)**

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

**Director de departament
(semnătura)**
Conf. dr. arh. Diana Giurea

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸
26.09.2025

**Decan
(semnătura)**
Conf. dr. arh. Cristian Blidariu

¹⁸ Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studii cu privire la fișa disciplinei.

COURSE SYLLABUS

1. Programme details

1.1 Higher education institution	Politehnica University Timișoara
1.2 Faculty / Department	Architecture and Urban Planning / Architecture
1.3 Chair	—
1.4 Field of study (name/code)	Architecture / 50.60.10
1.5 Cycle of studies	Bachelor's degree
1.6 Study programme (name/code/qualification)	Architecture / 50.60.10.10 / Architect

2. Course details

2.1 Course title / Formative category		NZEB and certification systems - theory / DS					
2.2 Course activity coordinator		Associate Prof. PhD Arch. Cătălina BOCAN					
2.3 Practical activity coordinator		-					
2.4 Year of study	5	2.5 Semester	10	2.6 Type of assessment	E	2.7 Course status	DO

3. Estimated total time - hours per semester: direct teaching activities (fully assisted or partially assisted) and individual preparation activities (unassisted)

3.1 Number of fully assisted hours/week	2, consisting of:	3.2 lecture hours	2	3.3 seminar/laboratory/project hours	0
3.1* Total number of fully assisted hours/sem.	28, consisting of:	3.2* lecture hours	28	3.3* seminar/laboratory/project hours	0
3.4 Number of partially assisted hours/week	0, consisting of:	3.5 practical training hours	0	3.6 diploma project preparation hours	0
3.4* Total number of partially assisted hours/semester	0, consisting of:	3.5* practical training hours	0	3.6* diploma project preparation hours	0
3.7 Number of unassisted activity hours/week	1.57, consisting of:	additional documentation hours in the library, on specialised electronic platforms and on site			0.90
		individual study hours using the textbook, course support, bibliography and notes			0.67
		hours for seminar/laboratory preparation, homework and paper writing, portfolios and essays			0
3.7* Total number of unassisted activity hours/semester	22, consisting of:	additional documentation hours in the library, on specialised electronic platforms and on site			12
		individual study hours using the textbook, course support, bibliography and notes			10
		hours for seminar/laboratory preparation, homework and paper writing, portfolios and essays			0
3.8 Total hours/week		3.57			
3.8* Total hours/semester		50			
3.9 Number of credits		2			

4. Prerequisites (where applicable)

4.1 Curriculum-related	<ul style="list-style-type: none"> ● Construction Materials, year 1, sem. I ● Constructions 1, year 2, sem. I ● Constructions 2, year 2, sem. I ● Finishes 1, year 2, sem. II ● Finishes 2, year 3, sem. I ● Building Physics, year 3, sem. II ● Technology, year 4, sem. II ● Building Physics Project, year 5, sem. I ● Building Services and Architecture, year 4, sem. I
4.2 Competence-related	● -

5. Conditions (where applicable)

5.1 Conditions for conducting the course	<ul style="list-style-type: none"> ● Enrolment on the UPT Virtual Campus platform in order to access teaching activities and materials. ● The use of mobile phones for receiving or making calls or for interacting on social media platforms during the course is not permitted. ● For the proper conduct of the educational process, students are required to avoid being late for class.
5.2 Conditions for conducting practical activities	● -

6. Competences to which the course contributes

Specific competences	<ul style="list-style-type: none"> ● Knowledge and understanding of the terminology and basic methodology in the field of energy efficiency, as well as of ecological and environmental impact, and their appropriate use in professional communication ● Use of basic knowledge in the field of technology and ecology to explain various types of concepts, situations and processes related to their application in architecture and urban planning ● Application of contemporary materials and technologies, under conditions of environmental impact assessment, in order to solve well-defined problems/situations typical of the field of architecture, under qualified assistance ● Appropriate use of assessment methods and criteria to evaluate the quality, advantages and disadvantages of using certain technologies and materials under conditions of environmental protection ● Development of professional technological projects by using established principles and methods in the field of architecture and ecology
Professional competences encompassing the specific competences	<ul style="list-style-type: none"> ● C2 - Ability to carry out architectural and urban planning projects ● C2.1 Knowledge and understanding of the basic concepts, practices and methods in architectural and urban planning design, and their appropriate use in professional communication ● C2.2 Use of basic knowledge to explain and interpret various types of concepts, situations and phenomena associated with the field of architecture and urban planning ● C2.3 Application of basic principles and methods to solve well-defined, specific design problems under qualified assistance ● C2.4 Appropriate use of established evaluation criteria and methods to assess the quality, merits and limitations of projects, programmes, concepts, methods and theories in the field of architecture and urban planning ● C2.5 Development of professional projects using established principles and methods in the field of architecture and urban planning ● C3 - Ability to design sustainably in accordance with the environment, using current technologies ● C3.1 Knowledge and understanding of the terminology and basic methodology in the field of modern construction technologies and materials, as well as of ecological and environmental impact, and their appropriate use in professional communication ● C3.2 Use of basic knowledge in the field of technology and ecology to explain various types of concepts, situations and processes related to their application in architecture and urban planning ● C3.3 Application of contemporary materials and technologies, under conditions of environmental impact assessment, in order to solve well-defined problems/situations typical of architecture and urban planning, under qualified assistance ● C3.4 Appropriate use of assessment methods and criteria to evaluate the quality, advantages and disadvantages of using certain technologies and materials under conditions of environmental protection ● C3.5 Development of professional technological projects by using established principles and methods in the field of architecture, urban planning and ecology
Transversal competences encompassing the specific competences	<ul style="list-style-type: none"> ●

7. Course objectives (associated with the competences under point 6)

7.1 General objective of the course	<ul style="list-style-type: none"> ● The course aims to provide a general overview of building design from the perspective of energy efficiency.
7.2 Specific objectives	<ul style="list-style-type: none"> ● Knowledge of issues related to energy efficiency, certification systems in the field and the prerequisites imposed for compliance with the relevant regulations ● Understanding the role and the physical-mechanical characteristics of the component elements of a building, as well as the installations and systems that can influence energy efficiency ● Use of basic knowledge to explain and interpret various types of situations associated with the specialty

8. Contents

8.1 Course	Number of hours	Teaching methods
Introduction to NZEB General presentation of the concepts	2	Frontal activities Oral communication
NZEB in the international context - context - definitions / terminology - regulations - minimum thermal and energy performance requirements for NZEB buildings	2	methods: + presentation of the following type: description, explanation, lecture
NZEB in Romania, MC 001 2022, EPC, calculation systems - legislation - definitions / terminology - METHODOLOGY FOR CALCULATING THE ENERGY PERFORMANCE OF BUILDINGS - Mc001/2022 - The building thermal envelope	4	+ didactic conversation of the debate / collective discussion type + exploration through substitutes of reality - demonstration with the help of images
Renewables, LCA - Life-cycle stages	2	

- Service life of components and assessment period - Relevant environmental impact indicators - Calculation method - Interpretation of results - Several case studies		Electronic resources - U.P.T. Virtual Campus
Standards and certification systems - general aspects - Green Building standards - ISO - European standards - Eurocodes	2	
Passive House / Active House - Certification criteria - Examples	2	
LEED - General criteria - Building design and construction - Interior design - Building operation - Neighbourhood - Residential	2	
BREEAM - General criteria - New buildings - Dwellings - Renovations of existing buildings - buildings in use	2	
DGNB - General criteria - New buildings and renovations - District development - Buildings in use - Interiors - Demolitions - Construction sites	3	
Reinier de Graaf - architect, verb The New Language of Building	1	
Energy-efficient construction systems and materials - Schueco - Saint-Gobain - Xella	6	
Bibliography - International and Romanian specialised standards and regulations - METHODOLOGY FOR CALCULATING THE ENERGY PERFORMANCE OF BUILDINGS - Mc001/2022 - https://www.iso.org/home.html - https://www.buildinggreen.com/knowledge-base - https://worldgbc.org/case-study-library/ - https://epb.center/epb-standards/ - https://eurocodes.jrc.ec.europa.eu/en/eurocodes/about-en-eurocodes - https://passivehouse.com/ - https://www.activehouse.info/ - BREEAM manual, https://breeam.com/breeam-newconstructionv7 - LEED manual, https://www.usgbc.org/sites/default/files/2025-10/LEED%20v5%20BD%2BC%20Rating%20System_November%202025_clean.pdf - DGNB manuals, https://www.dgnb.de/en/certification/buildings/new-construction - LCA software - Reinier de Graaf - architect, verb The New Language of Building, 2023 - The Rehabilitation and Extension of the Old Arad's Casino – Case Study SAHC 2023 Kyoto, Japan, RILEM Bookseries, vol. 47. Springer, Cham., pp. 449-462, (co-authored with Dragos P. Bocan, Mihnea H. Truta) - Energy efficiency study applied on a monumental building Structures and Architecture-Bridging the Gap and Crossing Borders: Proceedings of the Fourth International Conference on Structures and Architecture (ICSA 2019), 24-26 July, 2019, Lisbon, Portugal, pp. 288-295 (co-authored with D. Bocan, A. Keller) - Urban and thermal rehabilitation for concrete prefabricated panel apartment blocks – student ideas Modern Technologies For The 3rd Millennium, Proceedings of the 17th National Technical-Scientific Conference on Modern Technologies for the 3rd Millennium, Oradea, Mar. 2018 (co-authored with D. Bocan)		
8.2 Practical activities	Number of hours	Teaching methods
Bibliography		

9. **Correlation of the course contents with the expectations of the representatives of the epistemic community, professional associations and representative employers in the field corresponding to the programme**

- Knowledge of the standards, systems and types of building services required in the field of energy efficiency is essential for further professional development.
- Graduates must acquire knowledge of specific energy efficiency concepts and current regulations in the field in order to apply them both in direct practice (by carrying out constructions / interior design works) and in related fields, being able to be employed in a very wide range of related occupations: energy auditor, certified classification inspector, construction materials, etc.

10. Assessment

Type of activity	10.1 Assessment criteria	10.2 Assessment methods	10.3 Weight in the final grade
10.4 Course	The degree of correctness in interpreting the available information, through its appropriateness to the course taught, and the coherence of its communication in written text. Knowledge and understanding of the theoretical notions taught, both basic and specific Achievement of the required operational objectives: acquiring the ability to recognise current requirements in the field of energy efficiency, understanding classification systems, and developing the ability to apply in practice design in accordance with new materials and technologies	Examination - written paper, applied to a previously completed building, with analyses and interpretations of the notions concerning the theoretical basis, concepts and methods taught. Students will have to upload the written papers to Assignments on the Virtual Campus. The examination will take place face to face, in the form of a discussion concerning the application of a selected energy certification system to the designed building	100%
10.5 Practical activities	S:		
	L:		
	P¹:		
	Pr:		
10.6 Minimum performance standard (the minimum knowledge required to pass the course and the way in which its acquisition is verified are presented)			
● A grade of 5 in the examination is obtained when the student correctly answers at least 3 questions related to energy performance and certification systems. This minimum indicates the minimum required for acquiring knowledge of the notions in the field of energy-efficient buildings (minimum competence - Knowledge and understanding of the terminology and basic methodology in the field of energy efficiency and certification systems).			

Date of completion

Course coordinator
(signature)

Practical activity coordinator
(signature)

Head of department
(signature)

Date of approval by the Faculty Council

Dean
(signature)

Assoc. Prof. PhD Arch. Diana Giurea

26.09.2025

Assoc. Prof. PhD Arch. Cristian Blidariu

¹ În cazul când proiectul nu este o disciplină distinctă, în această rubrică se va preciza și modul în care rezultatul evaluării proiectului condiționează admiterea studentului la evaluarea finală din cadrul disciplinei.