

CLĂDIRI

1. Date despre unitatea de curs/modul

Facultatea	Urbanism și Arhitectură				
Catedra/departamentul	Drumuri, Materiale și Mașini pentru Construcții				
Ciclul de studii	Studii superioare de licență, ciclul I				
Programul de studiu	0732.3 Alimentări cu apă, canalizări				
Anul de studiu	Semestrul	Tip de evaluare	Categoria formativă	Categoria de opționalitate	Credite ECTS
II (învățământ cu frecvență); II (învățământ cu frecvență redusă)	3	E	S – unitate de curs de specialitate	A - unitate de curs opțional	6

2. Timpul total estimat

Total ore în planul de învățământ	Din care				
	Ore auditoriale		Lucrul individual		
	Curs	Laborator/seminar	Proiect de an	Studiul materialului teoretic	Pregătire aplicații
180	60	15/15	-	60	30

3. Precondiții de acces la unitatea de curs/modul

Conform planului de învățământ	Geometria descriptivă și desenul tehnic, Tehnologia agregatelor, Topografia, Geologia inginerească.
Conform competențelor	Cunoașterea tehnologiilor moderne de producere a materialelor, articolelor și elementelor de construcții.

4. Condiții de desfășurare a procesului educațional pentru

Curs	Pentru prezentarea materialului teoretic în sala de curs la unele din teme este nevoie de planșe, machete. Nu vor fi tolerate întârzierile studenților, precum și convorbirile telefonice în timpul cursului.
Laborator/seminar	Studenții vor perfectă lucrările practice conform condițiilor impuse de indicațiile metodice. Termenul de predare a lucrărilor practice – în timpul săptămânii de testare. Pentru predarea cu întârziere a lucrării, aceasta se depuncea cu 1pct./săptămână de întârziere.

5. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CPI. Cunoașterea tehnologiilor moderne de producere a materialelor, articolelor și elementelor de construcții cu proprietăți performante, specifice programului de studii. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Analiza și identificarea tendințelor de utilizare efectivă a resurselor naturale la producerea materialelor, articolelor și elementelor de construcții cu proprietăți performante. ✓ Identificarea tendințelor contemporane în dezvoltarea metodelor, mijloacelor și sistemelor de dotare tehnico - tehnologico-managerială a proceselor de producție în construcții. ✓ Cunoașterea metodelor contemporane de exploatare a utilajelor și mijloacelor de dotare tehnologică, de organizare și management a proceselor de producție. ✓ Cunoașterea principiilor de funcționare și a modalităților de realizare a proceselor tehnologice de fabricare a produselor în construcții. ✓ Cunoașterea metodelor și mijloacelor de elaborare a asigurării matematice, lingvistice și informaționale a sistemelor tehnologice, de organizare și dirijare.
-------------------------	---

<p>Competențe profesionale</p>	<p>CP2. Cunoașterea standardelor naționale și internaționale, a actelor normative ce reglementează activitatea și perspectivele de dezvoltare în domeniul construcțiilor și materialelor de construcții, specifice programului de studii.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Cunoașterea perspectivelor de dezvoltare tehnico - economică și a particularităților activității întreprinderii, organizației. ✓ Cunoașterea cerințelor de bază impuse documentației tehnice, materialelor, produselor, mijloacelor de dotare tehnică. ✓ Cunoașterea metodelor și mijloacelor de valorificare rațională a resurselor materiale, energetice, informaționale și umane. ✓ Efectuarea calculelor tehnologice în conformitate cu prevederile standardelor și normativelor din domeniului construcțiilor. ✓ Algoritmizarea și programarea în documente tehnice a tehnologiilor de producere a materialelor, articolelor și elementelor de construcții. <p>CP3. Cunoașterea specificului de proiectare a tehnologiilor de producere a materialelor, articolelor și elementelor de construcții, specifice programului de studii.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Analiza și identificarea tendințelor de dezvoltare a metodelor de proiectare și a tehnologiilor moderne, utilizate în industria de producere a materialelor de construcții. ✓ Cunoașterea proprietăților principale ale materialelor de construcții și a tehnologiilor de punere în operă a acestora. ✓ Selectarea materialelor respective adecvate condițiilor de exploatare a construcțiilor și tehnologiilor de indeplinire a lucrărilor de edificare cu utilizarea acestor materiale. ✓ proiectarea proceselor tehnologice specifice diferitelor faze de tehnologice de producere a materialelor, articolelor și elementelor de construcții cu proprietăți performante. ✓ Transpunerea conceptelor tehnologice în documente de proiect pentru fabricarea materialelor, articolelor și elementelor de construcții cu proprietăți performante. <p>CP4. Cunoașterea metodelor contemporane de asigurare a calității și evaluare a conformității materialelor, articolelor și elementelor de construcții, specifice programului de studii.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Cunoașterea și aplicarea metodologiilor de cercetări științifice în activitatea profesională. formularea sarcinii de cercetare și alcătuirea planului optim de realizare a ei cu selectarea, prelucrarea, analiza și sistematizarea informației tehnico-științifice referitoare la problemele abordate. ✓ Cunoașterea semnificației documentelor specifice pentru verificarea calității și evaluarea conformității materialelor, articolelor și elementelor de construcții. ✓ Stabilirea criteriilor de calitate și de evaluare a conformității pentru produsele finite ✓ Programarea și efectuarea activităților specifice pentru asigurarea calității produselor finite. ✓ Elaborarea documentelor tehnico-normative pentru asigurarea calității și verificării conformității produselor finite. <p>CP5. Cunoașterea bazelor economico-organizatorice și de drept a organizării muncii, normelor și regulilor de asigurare a activității vitale, specifice programului de studii.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Cunoașterea și utilizarea reglementărilor tehnice specifice pentru organizarea muncii și asigurarea activității vitale. ✓ Managementul resurselor umane și a calității sistemelor de producție a materialelor, articolelor și elementelor de construcții. ✓ Capacități de comunicare la încheierea contractelor, alcătuirea curriculumului, promovarea tratativelor în scopuri de serviciu, rezolvarea de situații, utilizând mijloace și tehnologii moderne. ✓ Cunoașterea și aplicarea exigențelor esențiale conform normelor de calitate pentru materiale, articole și elemente de construcții cu proprietăți performante. ✓ Cunoașterea bazelor economico - organizatorice și de drept a organizării muncii, proceselor de producție și a cercetărilor științifice.
--------------------------------	---

Competențe transversale	<p>CT1. asumarea responsabilității propriilor decizii și acțiuni în situații bine definite</p> <p>CT2. Disponibilitatea de a relaționa cu membrii echipei și capabilitatea de a coordona activități specifice domeniului.</p> <p>CT3. Să aibă abilități de comunicare în limba maternă și străină, transmiterea informațiilor către grupuri și medii profesionale.</p> <p>CT4. Cunoașterea și respectarea valorilor și eticii profesionale și identificarea nevoilor proprii de învățare și dezvoltare personală și profesională.</p>
-------------------------	---

6. Obiectivele unității de curs/modulului

Obiectivul general	Înșușirea, studierea principalelor operații și faze ale proceselor tehnologice, interdependența dintre indicatorii tehnici și economici, influența structurii și funcționalității utilajelor, a randamentelor asupra eficienței economice, modelarea și proiectarea tehnologiilor de producere a materialelor de construcții.
Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Să determine procesele, metodele și procedeele de prelucrare și valorificare a materiei prime și a materialelor în obiecte de consum și mijloace de producție. • Să descrie influența structurii și funcționalității utilajelor, cât și a randamentelor asupra eficienței economice. • Să determine obiectivele proceselor tehnologice de producere. • Să evidențieze importanța utilizării materiilor prime autoctone la producerea materialelor de construcție. • Să stabilească rolul utilajelor în diverse tehnologii de producere a materialelor de construcție. • Să estimeze rolul utilajului termic în tehnologia producerii materialelor de construcție. • Să aplice modelarea matematică la estimarea diferitor proprietăți ale materialelor de construcție.

7. Conținutul unității de curs/modulului

Partea I: Materiale de construcții

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
Tematica prelegerilor		
T1. Rolul materialelor de construcții în economia națională.	2	-
T2. Proprietățile principale ale materialelor de construcții.	4	3
T3. Materiale din piatră naturală.	4	2
T4. Materiale ceramice de construcții.	2	2
T5. Materiale și piese din mase topite.	2	-
T6. Materiale liante anorganice.	4	2
T7. Betoane de construcții.	2	2
T8. Mortare de construcții.	2	-
T9. Materiale din lemn.	2	-
T10. Materiale termo-și fonoizolante.	2	1
T11. Materiale de construcții pe bază de lianți organice.	2	-
Total prelegeri:	30	12

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
Tematica lucrărilor de laborator/seminarelor		

LL1. Proprietățile fizice ale materialelor de construcții.	4	2
LL2. Proprietățile mecanice ale materialelor de construcții.	3	2
LL3. Cărămida și pietre ceramice.		-
LL4. Ipsosul de construcții.	4	
LL5. Cimentul Portland.		-
LL6. Agregate pentru betoane.	4	2
LL7. Calculul componentei betonului.		
Total lucrări de laborator/seminare:	15	6

8. Referințe bibliografice

Principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Maria Gheorghe, Nastasia Saca. Materiale de construcție, II. Editura Conspress. București, 2011. 168 de pagini. 2. Daniela Lucia Manea, Claudiu Aciu, Alexandru Gheorghe Netea. Materiale de construcții. Utpress. Cluj-Napoca, 2011. 340 de pagini. 3. Niculae Popescu, Dan Batalu. Introducere în știința materialelor. Partea I. Elemente de teoria științei materialelor. Editura Politehnica Press. București, 2009. 127 de pagini. 4. Lianți silicatici și aluminosilicatici cu activare alcalină. Teză de doctorat, Universitatea Politehnica București, 2006. 5. Ceramică și refractare, Editura Printech, București, 2001 6. Ianculescu, A. Mitoșeriu, L/ Ceramici avansate cu aplicații în microelectronică. Sisteme micro- și nanostructurate pe bază de titanat de bariu, Editura politehnica Press, 2007. 7. Maria Preda - „Șerban Solacolu, inițiator și promotor al cercetării științifice aplicate pusă în slujba dezvoltării industriei de inginerie ceramică” – Sesiunea omagială Centenar Șerban Solacolu, Editura AGIR, București, 2005, p. 51-60
Suplimentare	<ol style="list-style-type: none"> 1. Г.И.Горчаков „Строительные материалы”, М.1986 2. Standartele de stat. Materialele liante, betoane și agregate. „Высшая школа” М 1972. 3. А.В. Волженский „Минеральные вяжущие вещества”, М. Строиздат, 1986. 4. http://www.scribde.com/stiinta/arhitectura-constructii/LIANTI-MINERALI74412.php 5. http://ru.scribd.com/doc/97351532/Cim-Portland 6. http://www.lectiaverde.ro/ciment.html

Partea II: Arhitectura clădirilor

9. Conținutul unității de curs/modulului

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
Tematica prelegerilor sem III - Arhitectură Clădirilor		
T1. Noțiuni generale despre clădiri. Alcătuirea generală a clădirilor civile. Elemente componente. Sistemul Unic Modular. Trei categorii de dimensiuni modulare. Coordonarea Modulară. Unificarea, tipizarea și standardizarea în construcții. Sisteme de construcție și sisteme constructive. Scheme constructive.	6	2
T2. Fundații și terenuri de fundare. Terenuri de fundare naturale și artificiale. Alcătuirea generală a fundațiilor. Soluții constructive. Fundații continuii.		

Fundații izolate. Fundații pe radier general. Fundații pe piloți. Izolarea hidrofugă a pereților subsolurilor pentru diferite cote ale apelor freatice.	4	2
T3. Pereții din zidărie portantă. Acțiuni exterioare. Exigențe tehnice. Clasificări. Pereți din zidărie de cărămidă și blocuri de piatră naturală. Buiandrugi. Măsuri antiincendiare. Pereți despărțitori. Planșeele clădirilor de locuit. Acțiuni exterioare. Clasificări. Asigurarea capacității portante, rigidității și rezistenței la foc. Planșee pe grinzi de lemn, beton armat, metal. Planșee din fășii de beton armat prefabricate cu goluri rotunde.	6	2
T4. Acoperișuri. Acțiuni și exigențe de proiectare. Clasificarea acoperișurilor după structura de rezistență, termo- și hidro izolație, rezistență la corozie, formă, mod de evacuare a apelor de precipitații, etc. Acoperișuri pe șarpante. Construcția acoperișului din șarpante de lemn pe scaune. Acoperișuri pe șarpante. Avantaje și dezavantaje. Învelitori din lemn, elemente ceramice, tablă de tinichea, foi de ardezie, materiale plastice.	4	2
T5. Analiza rezultatelor calculului elementelor de consolidare și determinarea finală a metodei de consolidare. Executarea joncțiunilor elementelor de consolidare. Schimbul destinației clădirilor. Amenajarea încăperilor și sistemelor tehnico-sanitare. Reconstrucția clădirilor publice și industriale. Pardoseli. Alcătuirea pardoselilor. Asigurarea izolației acustice contra zgomotului de impact. Soluții constructive. Izolarea planșeelor sub încăperile umede. Pardoseli deasupra subsolului și ultimului nivel. Pardoseli pe pământ.	6	2
T6. Scări. Exigențe funcționale, arhitecturale, constructive și antiincendiare. Scheme de sistematizare. Scări din elemente mici de beton armat. Scări. Exigențe funcționale, arhitecturale, constructive și antiincendiare. Scheme de sistematizare. Scări din elemente mici de beton armat. Elemente auxiliare ale clădirilor. Balcoane, coșuri de fum, canale de ventilare, parapeturi, balustrade, pereuri e.t.c.	6	2
Total prelegeri:	30	12
Tematica lucrărilor de laborator/seminarelor sem. III - Arhitectura Clădirilor		
LL1. Elaborarea planului parter și planului etaj. Amplasarea încăperilor. Asigurarea iluminării și ventilației.	4	1
LL2. Amplasarea grupelor sanitare și cotele necesare amplasate pe plan parter. Elaborarea planului fundațiilor și planșeelor. Dimensionarea. Amplasarea elementelor. Noduri.	4	2
LL3. Elaborarea secțiunii transversal prin casa scării. Calculul parametrilor scării. Elementele scării. Noduri. Elaborarea planului șarpantei și a acoperișului. Dimensionarea. Elementele șarpantei. Noduri.	4	1
LL4. Elaborarea planului general. Amplasarea clădirilor pe teren. Orientarea clădirilor. Determinarea cotei 0.00. Amenajarea teritoriului.	3	2
Total lucrări de laborator/seminare:	15	6

10. Referințe bibliografice

Principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. M.: Стройиздат, 2005 Архитектура гражданских и промышленных зданий. Том 5. под ред. Шубина Л. Ф. Промышленные здания . 2. M.: Стройиздат, 1983 Архитектура гражданских и промышленных зданий. Том 3. под ред. Шевцова К. К. Жилые здания. 3. КимН.Н., МаклаковаТ.Г., Архитектура гражданских и промышленных зданий. Спецкурс. - М.: Стройиздат, 2004
------------	---

	<ol style="list-style-type: none"> 4. Маклакова Т. Г. Архитектура гражданских и промышленных зданий. М.: Стройиздат, 2002 5. В. А. Пономарёв, Архитектурные Конструирование М.: Архитектура – С, 2008 6. Шерешевский И. А. Конструирование промышленных зданий. М.: Стройиздат, 2007 7. Gheorghe S. Ionașcu „Amanajareateritoriului” Bucuresti-2000 8. AurelVlad„Drumuri urbane” Bucuresti - 1962 9. Sosnovschii,Iarghina,Miculina”Osnoviteritoriigrado-stroitelstva”, Stroisdad- 1986. 10. Stepanov, Belinschii,Tarutin „Osnovi planirovchi naseleonih mest”, Moscva -1985.
Suplimentare	<ol style="list-style-type: none"> 1. Indicații metodice privind proiectul de an nr. I, la disciplina Arhitectura Clădirilor, ”Clădiri Civile”. Chișinău 2005, Ciobanu N. Moiseev Iu. 2. Ciclul de prelegeri ” Arhitectura clădirilor industriale” Chișinău 2013, Ciobanu N.Sili A. 3. Ciclul de prelegeri ”Clădiri cu deschideri mari” Chișinău 2015, Ciobanu N.Zestrea P. 4. Bogatchii, Bondarenco „Cursovoe proectiravanie po gradostroitelstvu”1968 5. ViorelMiron „Turismul rural in Moldova” Indrumar pentru autoritatile public locale, Chisinau 2002.

Partea III: Electrotehnica, mașini și echipament electric

11. Conținutul unității de curs/modulului

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
Tematica prelegerilor		
T1. Noțiuni generale. Circuite electrice liniare de curent continuu	2	1
T2. Circuite electrice de curent alternativ sinusoidal monofazat	4	1
T3. Metodele de calcul a circuite electrice de curent continuu și alternativ sinusoidal monofazat	2	2
T4. Circuite electrice de curent alternativ sinusoidal trifazat	4	2
T5. Calculul circuitelor electrice de curent alternativ sinusoidal trifazat	2	1
T6. Transformatoarele și redresoarele de curent alternativ sinusoidal monofazat și trifazat	4	2
T7.Mașini electrice de curent continuu, alternativ sinusoidal monofazat și trifazat	6	1
T8. Aparate de măsură și măsurarea mărimilor electrice	2	1
T9. Echipamente de comutație și protecție în circuitele electrice.	4	1
Total prelegeri:	30	12

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
Tematica lucrărilor de laborator		
LL1.1.Transmiterea energiei electrice printr-o linie bifilară de curent continuu. Tehnica	3	1

securității.		
LL.2.1. Studierea rezistenței bobinei și condensatorului în circuit electric de curent continuu și în circuit sinusoidal monofazat.	2	1
LL.2.2. Cunectarea în serie a elementelor RLC, studierea rezonanței de tensiuni.	3	1
LL.3.1. Studierea circuitului electric de curent sinusoidal trifazat: conectarea stea și triunghi.	3	1
LL.3.2. Studierea transformatorului monofazat.	2	1
LL.5.1. Studierea motorului asincron trifazat: caracteristicile de bază	2	1
Total lucrări de laborator	15	6

8. Referințe bibliografice

Principale

Nr.	Denumire lucrare	Autori	Anul editării	Volu m pagini	Exemplare in biblioteca
1	Electrotehnica	E.Simion și a.	1993	250	50
2	Electrotehnica și echipament electric.	G. Derevenciuc.	2004	240	50
3	Electrotehnica și mașini electrice.	I. Dumitrescu și a.	1983	283	3
4	Electrotehnica și mașini electrice.	A. Cretu și a.	1990	350	3
5	Bazele electrotehnicii.	E.Simion	1987	283	2
6	Electrotehnica și mașini electrice.	F. Pop	1979	260	1
7	Electrotehnica.	A. Kassatkin	1976	320	30
8	Electrotehnica	M. Borisov D.Lipatov	1985	296	30
9	Electrotehnica și Electronica	V. Guțu	2010	600	10

12. Evaluare

Curentă		Examen final
Atestarea 1	Atestarea 2	
30%	30%	40%
Standard minim de performanță		
Prezența și activitatea la prelegeri și lucrări laborator/seminare; Obținerea notei minime de „5” la fiecare dintre atestări și lucrări de laborator; Demonstrarea în lucrarea de examinare finală a cunoașterii elaborării proceselor tehnologice avansate în condițiile insuficienței de asigurare cu materie primă și a responsabilității înalte pentru calitatea materialelor de construcție.		