Universitatea: Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău
Facultatea: de Inginerie
Domeniul: Ingineria Mediului
Programul de studii: Ingineria şi protecţia mediului în industrie
Forma de învăţământ: IF

REZUMATELE FIŞELOR DISCIPLINELOR

Anul universitar: **2019/2020**

Anul de studiu: I

1.1. **Disciplina**: Analiză matematică

[X] obligatoriu [ ] opțional [ ] facultativ

II Statutul disciplinei:

III. **Conţinutul disciplinei:**

CAPITOLUL 1. Şiruri şi serii de numere reale- Mulţimea numerelor reale. Şiruri de numere reale: limita unui şir, şir convergent, şir fundamental. Dreapta reală încheiată. Serii numerice-condiţii necesare, condiţii suficiente de convergenţă. Operaţii cu serii. Criterii de convergenţă pentru serii cu termeni pozitivi. Criteriul rădăcinii, criteriul raportului. Serii de puteri.

CAPITOLUL 2. Funcţii de mai multe variabile. Limite şi continuitate -Spaţiul euclidian R^n - produs scalar, normă şi distanţă. Şiruri de vectori din R^n. Funcţii vectoriale de o variabilă reală. Limite şi continuitate pentru funcţii de n variabile. Limita după o direcţie, limite iterate.

CAPITOLUL 3. Funcţii diferenţiabile –Derivate parţiale (într-un punct şi pe o mulţime). Derivata după o direcţie. Operatori diferenţiali în teoria câmpurilor: gradient, divergenţă, rotor. Matrice jacobiană, determinant funcţional. Derivate parţiale de ordin superior. Diferenţiala unei funcţii de mai multe variabile. Aplicaţii ale diferenţialei în calculul cu aproximări. Diferenţierea şi derivarea funcţiilor compuse. Diferenţiale de ordin superior.

CAPITOLUL 4. Formula lui Taylor. Extreme locale ale funcţiilor de mai multe variabile- Formula lui Taylor pentru funcţii de una sau mai multe variabile. Aplicaţii în determinarea extremelor locale ale funcţiilor de mai multe variabile. Teorema lui Fermat pentru funcţii de mai multe variabile. Studiul punctelor de extrem cu ajutorul diferenţialei a doua.

CAPITOLUL 5. Integrarea funcţiilor de o variabilă-Primitive. Integrala Riemann, Integrale improprii de speţa I şi de speţa a doua. Studiul convergenţei integralelor improprii.

CAPITOLUL 6. Integrale curbilinii- Curbe plane şi în spaţiu. Ecuaţii parametrice. Element de arc. Integrala curbilinie de speţa I. Definiţie, aplicaţii, Integrala curbilinie de speţa a doua. Lucru mecanic, Independenţa de drum a integralelor curbilinii de speţa a doua.

CAPITOLUL VII. Integrale multiple- Noţiunea de arie a unei suprafeţe plane. Volumul unui cilindroid. Integrala dublă. Descompunerea unei integrale duble în integrale simple. Schimbări de variabile. Aplicaţii ale integralei duble. Integrala triplă.

IV Bibliografia minimală obligatorie

1. S. Chiriţă- Probleme de matematici superioare, Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1989.
https://www.academia.edu/19535189/78351889-Probleme-de-Matematici-Superioare-Stan-Chirita

2. I. Crăciun-Analiză matematică. Calcul diferenţial, Universitatea Tehnică "Gh. Asachi", Iaşi, 2011, http://www.mec.tuiasi.ro/diverse/analiza_matematica_calcul_diferential.pdf

3. I. Crăciun-Analiză matematică. Calcul integral, Editura PIM, Iaşi, 2007
http://www.mec.tuiasi.ro/diverse/analiza_matematica_calcul_integral.pdf

4. M. Mocanu - Matematici aplicate 1 (Analiză matematică), Editura Alma Mater, Bacău, 2007.

V. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
1	*2x14=28*	*1x14=14*	-	-	4

VI. Procedura de evaluare cunoștințelor: examen

1.2. **Disciplina**: Algebră liniară, geometrie analitică şi diferenţială

II Statutul disciplinei: [X] obligatoriu [ ] opțional [ ] facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

IV.Conţinutul disciplinei:

Spaţii vectoriale 1.Definiţia spaţiilor vectoriale, proprietăţi, exemple 2. Dependenţa liniară a sistemelor de vectori 3. Baze ale unui spaţiu vectorial 4. Spaţii vectoriale izomorfe 5. Spaţii vectoriale euclidiene reale 6.Ortogonalitate. Procedeul de ortogonalizare Gram-Schmidt 7. Subspaţii vectoriale
Transformări liniare 1. Definiţia transformărilor liniare, proprietăţi, exemple 2. Nucleul şi imaginea unei transformări liniare 3. Matricea asociată unei transformări liniare 4. Vectori şi valori proprii ai unui endomorfism 5. Forma diagonală a unui endomorfism

Forme biliniare. Forme pătratice 1. Definiţia formelor biliniare,proprietăţi,exemple 2. Reducerea formelor pătratice la forma canonică 3. Signatura unei forme pătratice reale
Vectori liberi 1. Definiţii. Notaţii 2. Spatiul vectorial al vectorilor liberi 3. Produsul scalar a doi vectori 4. Produsul vectorial a doi vectori 5. Produse a trei vectori
Dreapta şi planul în spaţiu 1. Ecuaţiile dreptei în spaţiu 2. Ecuaţiile planului în spaţiu 3. Unghiuri în spaţiu 4. Distanţe în spaţiu
Conice pe ecuaţii reduse 1. Cerc,elipsă,hiperbolă,parabolă(definiţie,ecuaţie,reprezentare) 2. Intersecţia dintre o dreaptă şi o conică
Cuadrice pe ecuaţii reduse 1. Sfera, elipsoidul, hiperboloidul cu o pânză, hiperboloidul cu două pânze, paraboloidul eliptic, paraboloidul hiperbolic 2. Intersecţia unei cuadrice cu o dreaptă sau cu un plan
Curbe în spaţiu 1. Definiţia analitică a curbelor 2. Reperul Frenet asociat unei curbe în spaţiu 3. Formulele lui Frenet pentru o curbă în spaţiu 4. Curbura şi torsiunea unei curbe în spaţiu
Suprafeţe 1. Definiţia analitică a suprafeţelor 2. Planul tangent într-un punct al suprafaţei. Normala la o suprafaţă 3. Prima formă fundamentală a unei suprafeţe 4. Forma a doua fundamentală a unei suprafeţe 5. Curburi principale. Curbură totală. Curbură medie

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. S. Chiriţă –*Probleme de matematici superioare,* E.D.P., Bucureşti,1989
2. V. Cruceanu – *Elemente de algebră liniară şi geometrie*, Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti. 1973
3.M.Gîrţu, V.Blănuţă – *Matematici aplicate II*, Editura Alma Mater, Bacău, 2007
4. M.Gîrţu, A.M.Patriciu - *Algebră liniară, geometrie analitică, geometrie diferenţială, ecuaţii diferenţiale,* Editura Tehnica-Info Chişinău, 2006

5. I. Pop, Gh. Neagu - *Algebră liniară şigeomerie analitică*, Editura Plumb, Bacău, 1996
6. C. Udrişte - *Algebră liniară şi geometrie analitică*, Geometry Balkan Press, Bucureşti, 1998

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
I	*2x14=28*	*1x14=14*	-	-	4

VII.Procedura de evaluare a cunoștințelor: *examen*

1.3. **Disciplina**: Geometrie descriptiva

II Statutul disciplinei: [X] obligatoriu [ ] opțional [ ] facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

IV. Conţinutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*

- Introducere, obiectul geometriei descriptive, proiecţii. Proiecţia centrală, proiecţia paralelă, proiecţia ortogonală
- Reprezentarea punctului. Reprezentarea în cele patru diedre, axonometric şi epura.Reprezentarea în cele 8 triede, axonometric şi epură
- Reprezentarea dreptei în diedrul I, axonometric şi epură.Drepte de poziţie generală, drepte perpendiculare şi paralele cu planele de proiecţie, drepte incluse planelor de proiecţie si planelor bisectoare. Urmele liniilor drepte.Poziţiile relative a doua drepte, drepte oarecare, drepte paralele, drepte intersectate
- Reprezentarea planelor.Urmele planului. Plane de poziţie generală, plane proiectante, plane paralele cu planele de proiecţie
- Drepte şi puncte situate în plan, orizontala planului, frontala planului, dreapta de profil, linii de cea mai mare pantă
- Poziţiile relative a doua plane.Plane concurente, dreapta de intersecţie.Plane paralele
- Poziţiile dreptei faţa de plan. Drepte paralele cu planul, dreapta care intersectează planul, determinarea punctului de intersecţie. Dreapta perpendiculară pe plan. Construcţia planelor reciproc perpendiculare
- Vizibilitatea pentru puncte si drepte
- Modificarea proiecţiilor.Schimbarea planelor de proiecţie. Rotaţia, rotaţia punctului, rotaţia dreptei, rotaţia planului
- Reprezentarea poliedrelor.Construcţia punctelor si dreptelor aparţinând suprafeţelor poliedrelor
- Secţiuni plane în poliedre. Determinarea punctelor de intersecţie între muchiile poliedrelor şi planul secant.Determinarea lanţurilor poligonului de secţiune
- Intersecţia poliedrelor cu o dreapta
- Desfăşurarea suprafeţelor poliedrelor
- Intersecţia poliedrelor

- Linii de suprafeţe curbe, secţiuni plane ale suprafeţelor curbe, intersecţia de drepte şi poliedre a suprafeţelor curbe, intersecţii intre suprafeţe curbe
- Linii, suprafeţe si corpuri elicoidale
- Proiecţia axonometrică paralelă. Construcţii de bază. Proiecţie axonometrică paralel oblică. Proiecţia axonometrică paralel ortogonală

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. Stan, Gh., Geometrie descriptiva. Editura Junimea, Iasi, 2000
2. Dragan, D., Marza, C., Geometrie descriptivă – probleme, Editura U.T. PRES, Cluj-Napoca, 2005

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
I	*3x14=42*	*1x14=14*	-	-	4

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: ***colocviu***

1.4. **Disciplina**: Chimie

II Statutul disciplinei: [X] obligatoriu [ ] opțional [ ] facultativ

III. Precondiții

IV. Conţinutul disciplinei:
- Noţiuni fundamentale. Substanţe. Atomi. Elemente. Legile chimiei
- Structura atomului. Modele atomice
- Sistemul periodic. Variaţia proprietăţilor fizice şi chimice în funcţie de aşezarea elementelor în sistemul periodic
- Legături chimice. Legături intramoleculare. Legături intermoleculare
- Combinaţiile anorganice
- Tipuri de reacţii chimice
- Soluţii. Prezentarea concentraţiilor soluţiilor
- Noțiuni generale de chimie organică

V. Bibliografia minimală obligatorie

1.Miron N.D., Chimie Anorganică – Note De Curs, Ed. Alma Mater, Bacău, 2007
2.Miron N.D., Dospinescu A.M., Chimie Anorganică – Tehnici De Laborator, Ed. Alma Mater, Bacău, 2007

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	

I	*2x14=28*	-	*1x14=14*	-	4

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: *examen*

1.5. **Disciplina**: Programarea calculatoarelor și limbaje de programare 1

II Statutul disciplinei: [x] obligatoriu [ ] opțional [ ] facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

IV. Conținutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*

- Utilizarea computerului: înțelegerea termenului de Tehnologia Informației, hardware, software și licențe; lucrul cu Desktop și pictograme, lucrul cu ferestre, Instrumente și setări; lucrul cu text; imprimarea; noțiuni de bază despre fișiere și directoare; organizarea fișierelor și directoarelor; stocare și arhivare; concepte de bază despre rețele; accesarea unei rețele; protejarea datelor și dispozitivelor; Malware; noţiuni despre sănătate și ecologie în lucrul cu calculatorul.
- Instrumente Online: concepte cheie; securitate și siguranță; utilizarea unui browser web; instrumente și setări; preferințe (bookmarks); rezultate; căutare informaţii online; evaluarea informației; copyright, protecția datelor; comunități online; instrumente de comunicare; concepte de bază despre e-mail; trimiterea/primirea mesajelor, instrumente și setări, organizarea mesajelor şi utilizarea calendarelor.
- Editare de text: formatare text, paragrafe, stiluri, coloane, tabele; referințe, etichete, note de subsol și de final; cuprinsuri și indexuri; semne de carte și referințe încrucișate; utilizarea câmpurilor, formulare, şabloane, îmbinare corespondență, creare legături și încorporare obiecte, automatisme; urmărirea modificărilor și revizuiri, documente master, securitate şi pregătire imprimare.
- Calcul tabelar: formatare celule, foi de calcul; utilizarea funcțiilor și formulelor; crearea şi formatarea graficelor; utilizare, sortare şi filtrare tabele; crearea scenariilor; validare și audit; creșterea productivității prin: denumire celule, lipire specială, şabloane, legături, obiecte încorporate și import, automatisme; lucrul în echipă: urmărire modificări și revizuire şi securitate.
- Baze de date: dezvoltarea și utilizarea unei baze de date; tabele și relații: câmpuri/coloane, relații și alăturări, tipuri de interogări, prelucrarea unei interogări; formulare controale; rapoarte controale, prezentare; creșterea productivităţii: legături, import, automatisme.
- Prezentări: planificarea prezentării, auditoriu și locație, design, conținut și aspect; Coordonator de diapozitive (Slide Master), şabloane, formatarea obiectelor desenate, formatarea imaginilor, lucrul cu obiecte grafice; utilizarea graficelor; utilizarea diagramelor; multimedia, filme, sunet animaţii; creșterea productivității: crearea legăturilor și lucrul cu obiecte încorporate, import, export date; gestiunea prezentărilor, prezentări particularizate, setări legate de rularea prezentării, controlul rulării prezentării.
- Introducere în gândirea algoritmică şi limbajele de programare. Ciclul de dezvoltare al unui program. Noţiunea de algoritm. Definiții, caracteristici, proprietăţi. Reprezentarea algoritmilor prin simboluri grafice (scheme logice) şi pseudocod.

- Structura unui program C++; Setul de caractere. Vocabularul limbajului C++; Tipuri de date (Constante numerice; Constante de tip character; Constante definite prin indentificatori). Declaraţii de variabile: Tipuri de variabile;
- Operatori şi expresii: (Operatori şi expresii aritmetice, relaţionale, logice, de atribuire, la nivel de bit, de incrementare şi decrementare, de adresare, de secvenţiere; Operatorul sizeof;. Operatorul conditional; Conversii de tip (cast); Tipuri derivate: (tablouri); Tablouri uni şi multidimensionale; Tablouri de şiruri de caractere.
- Instrucţiuni C++. Implementarea Structurilor de Control (secventiale, de decizie, repetitive, secventiale, etc.); Instrucţiunea vidă, expresie şi compusă; Instrucţiuni de selectare, de repetare, de salt.
- Noţiunea de pointer; Declararea şi definirea pointerilor; Operaţii cu pointeri; Tablouri şi pointeri.
- Noţiunea de funcţie. Definirea, declararea şi apelul funcţiilor C++ și Transferul parametrilor prin valoare şi referinţă; Funcţii predefinite; Fişiere şi operaţii de intrare/ieşire, Operaţii aplicabile fişierelor utilizator.

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. Dragoi DD s.a. Utilizarea calculatorului, Ed. Alma Mater, Bacau,2007;
2. Schnakovszky, C., Baze de date, Universitatea Bacău, 2000;
3. Pruteanu E., Anghelut Marius, Limbaje de programare şi Programarea Calculatoarelor. Ghid practic; Bacău, Editura Alma Mater, 2007.
4. Ghise, Ciprian, Programare in C++. Algoritmi fundamentali, Editura Vladimed – Rovimed, 2016.
5. Brian W. Kernighan, Dennis M. Ritchie, The C/C++ Programming Language, Prentice Hall, New Jersey, 1988.
6. Ulla Kirch-Prinz, Peter Prinz, A Complete Guide to Programming in C++, Jones and Bartlett Publishers, Sudbury, 2002.

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
I	*3x14=42*		*2x14=28*	-	6

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: ***colocviu***

1.6. **Disciplina**: Noțiuni de etică în comunicare

II Statutul disciplinei: [X] obligatoriu [ ] opțional [ ] facultativ

III. Precondiții: --

IV. Conţinutul disciplinei:
Curs

1. Determinări conceptuale între etică, morală și deontologie
2. Necesitatea referenţialului etic în activitatea profesională
3. Teorii, norme şi standarde etice în practica profesională
4. Responsabilitatea etică şi juridică în redactarea unui text ştiinţific
5. Structura lucrării de licenţă
6. Redactarea lucrărilor ştiinţifice
7. Delimitări conceptuale: proprietatea intelectuală, drepturile de autor, erori oneste, falsificarea de date, confecţionarea de date, plagiatul, autoplagiatul, conflictul de interese

Seminar:
1. Cadrul legislativ privind etica cercetării în România: Legea 206/2004, Legea 8/1996, Legea 64/1991, Legea 129/1992
2. Etica cercetării ştiinţifice în comunitatea europeană
3. Tehnica cercetării ştiinţifice în România
4. Strategia Naţională de Cercetare, Dezvoltare, Inovare
5. Instituţii responsabile de implementarea standardelor etice: Consiliul Naţional de Etică
6. Importanţa codurilor de etică pe domenii de cercetare
7. Limitele cercetării ştiinţifice

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. Cîrtiţă-Buzoianu, Cristina, Etică şi deontologie profesională, Editura Alma Mater, Bacău, 2011.
2. Drăgoi Dumitru Dan, Tehnici de prezentare şi comunicare tehnică, Editura Alma Mater, Bacău, 2008.
3. Dinescu, Ana, Ghid al comunicatorului din instituţiile publice, Editura Lumen, Iaşi, 2010.
4. Frunză, Sandu, Comunicare etică şi responsabilitate socială, Editura Tritonic, Bucureşti, 2012.
5. Rad, Ilie, Cum se scrie un text ştiinţific, Editura Polirom, Iaşi, 2008.
6. Radu, Raluca, Deonologia comunicării publice, Editura Polirom, Iaşi, 2015.
7. Miroiu,Adrian, Etică aplicată, Editura Alternative, Bucureşti,1995.
8. Stănciugelu, Irina, Măştile comunicării de la etică la manipulare şi înapoi, Editura Tritonic, Bucureşti, 2009.
9. Legea 206/2004, Legea 8/1996, Legea 64/1991, Legea 129/1992.

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
	1x14=14	*1x14=14*	-	-	2

VII Procedura de evaluare a cunoştinţelor: Colocviu

1.7. **Disciplina**: Ştiinţa şi ingineria materialelor

II Statutul disciplinei: [X] obligatoriu [ ] opțional [ ] facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

IV. Conţinutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*

Introducere
Capitolul 1 Elemente de cristalografie
Capitolul 2 Faze şi constituenţi în sistemele de aliaje
Capitolul 3 Difuzia în metale si aliaje
Capitolul 4 Cristalizarea şi solidificarea metalelor şi aliajelor
Capitolul 5 Comportamentul materialelor metalice la solicitări mecanice
Capitolul 6 Diagrame de echilibru termodinamic al fazelor sistemelor de aliaje
Capitolul 7 Aliaje fier-carbon
Capitolul 8 Materiale metalice neferoase
Capitolul 9 Mase plastice
Capitolul 10 Cauciucul
Capitolul 11 Materiale ceramice
Capitolul 12 Sticlele
Capitolul 13 Materiale compozite
Capitolul 14 Lemnul

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. Ciucescu, D., Gheorghian, M. – Ştiinţa şi ingineria materialelor- îndrumar de laborator, E.D.P., Bucureşti, 2009
2. Ciucescu, D. –Elemente de metalurgie fizică / Elements of Physical Metallurgy, Editura Plumb, Bacău, 2003
3. Dumitrache C., Barholescu M. – Ştiinţa şi ingineria materialelor - îndrumar de laborator, Universitatea Maritimă Constanţa, Ed. MatrixRom, Bucureşti, 2016
4. *** Engineered Materials Handbook, vol.2, ASM International, Ohio, 2001

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
I	*2x14=28*		*1x14=14*	-	3

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: *examen*

1.8. **Disciplina**: Educaţie fizică şi sport 1

II Statutul disciplinei: [X] obligatoriu [ ] opțional [ ] facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

IV. Conţinutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*

Învăţarea, consolidarea şi perfecţionarea deprinderilor şi/sau priceperilor motrice de bază şi utilitar aplicative prin intermediul exerciţiilor cu caracter atletic.
Învăţarea, consolidarea şi perfecţionarea deprinderilor şi/sau priceperilor motrice de bază şi utilitar aplicative prin intermediul exerciţiilor specifice jocurilor sportive (Baschet, Fotbal, Handbal, Volei, Tenis de masă, Badminton).
Învăţarea, consolidarea şi perfecţionarea deprinderilor şi/sau priceperilor motrice de bază şi utilitar aplicative prin intermediul parcursurilor aplicative şi jocurilor dinamice.
Activități de turism sportiv.

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. Acsinte A. , Jocuri şi activităţi dinamice de timp liber, Ed. Performantica, Iaşi, 2007;
2. Balint Gh., Jocurile dinamice – o alternativă pentru optimizarea lecţiei de educaţie fizică cu teme din fotbal în învăţământul gimnazial, Editura Pim, Iaşi, 2009;
3. Ciocan V. C., Baschet – Îndrumar metodico – practic, Editura Alma Mater, Bacău, 2004;
4. Balint Gh., Bazele generale ale fotbalului Editura Pim, Iaşi, 2008;
5. Dobrescu T., Gimnastica aerobică- o alternativă pentru un nou stil de viaţă al adolescentelor, Ed. Pim, Iaşi 2008;
6. Dobrescu T., Gimnastica aerobică- strategii pentru optimizarea fitnessului, Ed. Pim, Iaşi 2008;
7. Mârza Dănilă Dănuţ N., Teoria educaţiei fizice şi sportului. Curs pentru studenţii specializărilor Educaţie fizică şi sportivă şi Sport şi performanţă motrică, Editura PIM, Iaşi, 2006;
8. Şufaru C., Handbal III, Editura Pim, Iaşi, 2006.

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
I		*1x14=14*	-	-	1

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: *Admis/Respins*

1.9. **Disciplina**: Engleză tehnică 1

II Statutul disciplinei: ☐ obligatoriu ☒ opțional ☐ facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

IV. Conţinutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*

• Prezentarea condițiilor de desfășurare a cursului practic. Test de evaluare inițială pentru stabilirea nivelului de competențe lingvistice in limba engleză.	2h
• What is engineering? Types of industries. What is the scope of environmental engineering? • Present tense vs. Present continuous	4h
• Are you Green people? What do you do to preserve the environment? • Types of Pollution: Discussing the diference between different types of pollution. • Past Simple vs. Past Continuous	4h
• Air Pollution/ Water Pollution/ Soil Pollution • The Greenhouse Effect The negative effects upon the environemnt. Sollutions. • Past Simple vs. Present Perfect – differences	4h
• Types of Recycling. What does the law impose when it comes to recycling? Toxic Waste – waste disposal • How to recycle. Pets vs. Cans vs. Glass • Perfect Tenses	4h
• Saving the animals. Animal's rights. Animal Welfare Fund. • Endangered Species: Saving the Panda/ the elephant • Tense Revision	4h
• Drought. What are the consequences of hot summers? • How can winter weather affect the quality of the soil? • Specific Vocabulary Exercises Revision • Grammar Revision	4h
• Final examination	2h

V. Bibliografia minimală obligatorie

- *English for Engineering Students*, Colectia Stiinte Ingineresti, Coord. Doina Cmeciu, **Gabriela Andrioai** *et al.*, ISBN: 978-973-1833-53-8, Editura Alma Mater- Bacau, 2009 (curs)
- Brieger, Nick & Pohl, Alison, *Technical English. Vocabulary and Grammar*, Summertown Publishing.
- Mccarthy, M., O'Dell, F, *Academic Vocabulary in Use*, Cambridge University Press, 2008.

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
		2x14=28	-		2

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: Colocviu

1.10. **Disciplina**: Franceză tehnică 1

II Statutul disciplinei: ☐ obligatoriu ☒ opțional ☐ facultativ

III. Precondiții *(*

IV. Conținutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*

1. Les groupes verbaux. La description de l'indicatif. Le présent de l'indicatif: connaître la formation du présent de l'indicatif, fixer les radicaux des verbes irréguliers, identifier les nuances temporelles exprimées par le présent. Actes de langage : se présenter
2. Le futur simple, le futur antérieur: connaître la formation et l'emploi de ces deux temps, analyser les nuances temporelles exprimées par les deux futurs. Actes de langage : accepter, refuser

3. Les temps du passé (le passé composé, l'imparfait, le passé simple et le passé antérieur, le plus-que-parfait). Actes de langage : poser une question

4. Connaître les catégories de verbes conjugués aux temps composés avec l'auxiliaire être/avoir, faire la distinction entre verbes transitifs et verbes intransitifs; identifier les valeurs temporelles exprimées par les temps du passé. Actes de langage : conseiller, recommander
5. La concordance des temps à l'indicatif: faire la distinction entre une proposition principale et une subordonnée; savoir employer dans des contextes propres les temps de l'indicatif pour exprimer des nuances temporelles variées.
6. Le participe et le gérondif: identifier les participes à valeur verbale et les participes à valeur adjectivale, connaître l'emploi et les valeurs temporelle/circonstancielle/adjectivale du participe et du gérondif
7. L'accord du participe passé construit avec auxiliaire

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. Ghidu, G., Pisoschi, V., *Gramatica limbii franceze,* Teora, Bucuresti, 1994

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
I		*2x14=28*	-	-	2

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: *colocviu*

1.11. **Disciplina**: Engleză 1

II Statutul disciplinei: ☐ obligatoriu ☐ opțional ☒ facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

IV. Conţinutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*

Present Simple and Present Progressive.
Home. Openings and Closings.
Past Simple and Past progressive.
Food. Introduction and address systems.
Present Perfect and Present Perfect Progressive
Health. Invitations.
Past perfect and Past Perfect Progressive.
Body. Thanking people and replying to thanks.
Ways of expressing future time.
Time and Human Life. Apologizing

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. Azar, Betty, Schrampfer, *Understanding and Usiung English Grammar. Workbook*, Longman, 2000.
2. Leech, G., *Meaning and the English verb*, London, Routledge, 2004.
3. Vince, M., Advanced Language Practice, Oxford, MacMillan Heineman, 2003.

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
I		2x14=28	-	-	2

VII Procedura de evaluare cunoștințelor: colocviu

1.12. **Disciplina**: Franceză 1

II Statutul disciplinei: ☐ obligatoriu ☐ opțional ☒ facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

IV. Conţinutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*

1. Prise de contact. Engager une conversation téléphonique Le système verbal. Les formes. Les marques du nombre et de la personne. Les désinences des formes personnelles
2. **Transitif et intransitif. Prise de contact (II). Accueillir dans l'entreprise**
3. A la croisée des cultures. Temps, modes, cultures
4. L'indicatif et ses temps. Voyage. S'informer sur le lieu de destination. Se déplacer en ville. Trouver le bon chemin
5. Prendre Rendez-vous. Changer de rendez-vous. Communiquer son emploi du temps. **Le conditionnel et ses temps**

6. Découvrir l'entreprise. Comparer des performances L'impératif. L'infinitif: présent, composé. Les participes. L'accord du participe passé
7. La règle du "si" conditionnel. Chercher les opportunités
8. Repartir les tâches. Aménager l'espace de travail. Résoudre les conflits de travail. La concordance des temps à l'indicatif.
9. Le nom. Le substantif et le nom propre. Le genre des substantifs. Le nombre. Travailler à l'étranger
10. L'adjectif qualificatif. Le genre et le nombre. L'accord. Les degrés d'intensité et de comparaisons. Prise de parole.
11. Recherche d'emploi. Consulter les offres d'emploi. Expliquer les motivations.
12. Passer un entretien d'embauche.
13. L'adjectif qualificatif. Le genre et le nombre. L'accord. Les degrés d'intensité et de comparaisons. Prise de parole.
14. Points de vue : Lutter contre le chômage

V. Bibliografia minimală obligatorie

- Grecu Veronica, Methode de francais technique, Alma Mater, Bacau, 2008
- Penfornis, Jean-Luc, Français.com, CLE International, Paris, 2002

…

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
I		*2x14=28*	-	-	2

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: *colocviu*

1.13. **Disciplina**: Psihologia educației

II Statutul disciplinei: ☐ obligatoriu ☒ opțional ☐ facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

IV. Conţinutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*

1. Obiectul psihologiei educației. Metode şi tehnici de cercetare și cunoaștere în domeniul psihologiei educaţiei
2. Particularități ale dezvoltării ontogenetice la vârstele școlarității (9/10-14/15 ani)
3. Teorii și modele ale învățării. Implicații pentru actul educațional
4. Motivația în activitatea de învățare pe parcursul școlarității
5. Aptitudinile și importanța lor pentru activitatea școlară
6. Creativitatea elevilor. Implicații pentru actul educațional
7. Psihosociologia grupurilor școlare
8. Comunicarea în contextul actului didactic
9. Dimensiunea psihologică a pregătirii profesorilor

10. Dimensiuni psihopedagogice ale eșecului școlar
11. Devierile comportamentale ale elevilor: forme, caracteristici și măsuri preventive
12. Violența în mediul școlar
13. Metode pentru cunoașterea particularităților psihopedagogice ale elevilor
14. Perspectiva umanistă asupra educației

Seminar

1. Particularități ale dezvoltării ontogenetice la vârstele școlarității
2. Teorii și modele ale învățării. Implicații pentru actul educațional
3. Motivația în activitatea de învățare pe parcursul școlarității
4. Aptitudinile și importanța lor pentru activitatea școlară
5. Creativitatea elevilor. Implicații pentru actul educațional
6. Psihosociologia grupurilor școlare
7. Comunicarea în contextul actului didactic
8. Dimensiunea psihologică a pregătirii profesorilor. Aptitudinile, tactul și competențele ca dimensiuni ale actului didactic
9. Dimensiuni psihopedagogice ale eșecului școlar
10. Devierile comportamentale ale elevilor: forme, caracteristici și măsuri preventive
11. Violența în mediul școlar
12. Metode pentru cunoașterea particularităților psihopedagogice ale elevilor
13. Perspectiva umanistă asupra educației
14. Sistematizarea şi clarificarea cunoştinţelor. Pregătirea activităţii de evaluare a cunoştinţelor

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. Cocoradă, E. (2009). *Psihologia educației*. Brașov: Editura Universității „Transilvania" din Braşov
2. Corno, L., & Anderman, E. M. (Eds.) (2012). *Handbook of Educational Psychology* (2nd ed.). New York: Routledge
3. Cosmovici, A., Iacob, L. (Coord.) (1999). *Psihologie școlară*. Iași: Editura Polirom
4. Goran Băzărea, L. (2010). *Introducere în psihologia educaţiei*. Bucureşti: Editura Fundaţiei „România de Mâine"
5. Mâţă, L. (2010). ***Ghid de pregătire psihopedagogică pentru gradele didactice***. Bacău: Editura Alma Mater
6. Neacşu, I. (Coord.) (2018). *Psihologia educaţiei. Fundamente. Procese. Mecanisme. Aplicaţii*. Iaşi: Editura Polirom
7. Negovan, V. (2006). *Introducere în psihologia educației*. București: Editura Universitară
8. Sălăvăstru, D. (2004). *Psihologia educației*. Iași: Editura Polirom
9. Slavin, R. E. (2006). *Educational Psychology. Theory and Practice* (8th ed.). Boston, MA: Pearson Education, Inc.
10. Stănculescu, E. (2013). *Psihologia educației. De la teorie la practică* (ediția a II-a). București: Editura Universitară

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	

I	*2x14=28*	*2x14=28*	-	-	5

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: *Examen,*

1.14. **Disciplina**: Matematici speciale

II Statutul disciplinei: [x] obligatoriu [ ] opțional [ ] facultativ

III Conţinutul disciplinei:
1.Ecuaţii diferenţiale
2. Sisteme de ecuatii diferentiale
3. Elemente de calcul operaţional: Transformata Laplace. Metode operaţionale
4.Elemente de teoria probabilităţilor
5. Scheme clasice de probabilitate
6. Variabile aleatoare.
7. Repartitii clasice: a) caz discret (uniforma, Bernoulli, Binomiala , geometricã , Poisson); b) caz continuu (uniformã , exponenţialã , normalã , Gamma, Beta, Hi-P ã trat, Student
8. Elemente de statistica descriptiva
9.Elemente de teoria estimaţiei. Verificarea ipotezelor statistice.

IV. Bibliografia minimală obligatorie

1. *Calcul operaţional-teorie şi aplicaţii,* Otilia Lungu, Ed. Alma Mater, Bacău, 2016, ISBN, 978-606-527-531-7
2. Petrehus V., Popescu S., *Probabilitati si statistica*, Universitatea tehnica de constructii, Bucuresti, 2005.
3. Radomir I., Ovesea H.: *Matematici speciale*, Ed Albastră, Cluj-Napoca, 2001
4. Lungu O., *Matematici speciale,*Ed. Docucenter, Bacău, 2013.
5. Lungu O., *Curs de matematici speciale cu aplicaţii,*Ed. Alma Mater, Bacău, 2014
6. *Matematici superioare. Culegere de probleme*., Ardeleanu Roxana, Lungu Otilia, Ed. Alma Mater, Bacău, 2017.
7. Budianu Gh., Şerbănescu C., *Exerciţii şi probleme de probabilităţi şi statistică*, Ed. Matrix Rom, Bucureşti, 2008.

V. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
2	*2x14=28*	*1x14=14*	-	-	4

VI. Procedura de evaluare a cunoștințelor: examen

1.15. **Disciplina**: Fizică

II Statutul disciplinei: [x] obligatoriu [ ] opțional [ ] facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

IV. Conţinutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*

Curs
• Mărimi fizice. Sistemul Internaţional de Unităţi. Măsurarea mărimilor fizice.
• Măsurarea forţelor. Masa corpurilor.
• Principiile mecanicii. Aplicaţii.
• Conservarea impulsului. Aplicaţii.
• Lucrul mecanic. Energia mecanică.
• Mișcarea într-un câmp central de forțe. Legea atracției universale. Mișcarea în câmp gravitațional.
• Gazul ideal. Ecuația de stare. Formula fundamentală a teoriei cinetico-moleculare.
• Transformări simple ale gazului ideal. Legile gazului ideal.
• Lucrul mecanic. Căldura. Energia internă. Primul principiu al termodinamicii.
• Principiul al doilea al termodinamicii. Aplicații.
• Legea lui Coulomb. Intensitatea câmpului electric. Potențialul.
• Curentul electric staționar. Legile lui Ohm. Legile lui Kirchhoff.
• Fenomenul de inducție electromagnetică. Legea inducției electromagnetice.
• Producerea tensiunii electromotoare alternative. Circuitele de curent alternativ RLC serie și paralel.
Seminar
• Mărimi fizice. Măsurare. Aplicații
• Aplicații la Principiile mecanicii / Conservarea impulsului.
• Aplicații la Lucrul mecanic / Energia mecanică.
• Aplicații la Legea atracției universale / Mișcarea în câmp gravitațional.
• Aplicații la Transformările simple ale gazului ideal.
• Aplicații la Lucrul mecanic, Căldura, Primul principiu al termodinamicii.
• Aplicații la Legile lui Ohm / Kirchhoff.

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. Violeta Georgescu, M. Sorohan, Fizică moleculară, Editura Univ. Al. I. Cuza, Iași, 1996;
2. H.E. Hall, Solid State Physics, John Wiley & Sons, 1990;
3. Breviar cu noțiuni fundamentale din fizica de liceu pentru studenții anului I , Editura Printech, 2006, ISBN (10) 973-718-581-1;
4. Ecaterina Niculescu, Fizică vol. 2, Editura Matrix-Rom, 2003;
5. Ş. Antohe, Elecricitate și magnetism, vol. II, Editura Univ. Bucureşti, 2002.

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
II	*2x14=28*	*1x14=14*	-	-	4

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: *Examen*

1.16. **Disciplina**: Desen tehnic

II Statutul disciplinei: [X] obligatoriu [ ] opțional [ ] facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

IV. Conţinutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*

1. **Norme generale de desen tehnic**: Introducere, Formatele desenelor tehnice, Indicatorul, Împăturirea formatelor, Scări utilizate în desenul tehnic, Linii utilizate în desenul tehnic, Scrierea în desenul tehnic. .....
2. **Reprezentări utilizate în desenul tehnic**: Reprezentarea în proiecţie ortogonală, Dispunerea proiecţiilor, Reprezentarea axonometrică.
3. **Reprezentarea vederilor, secţiunilor şi rupturilor**: Reprezentarea vederilor, Reprezentarea secţiunilor, Reprezentarea rupturilor.
4. **Cotarea în desenul tehnic**: Elementele , Clasificarea cotelor, Reguli de cotare, Înscrierea cotelor, Metode de cotare, Cazuri speciale de cotare, Reprezentarea şi cotarea filetelor.
5. **Elaborarea schiţei.** Desenul la scară: Clasificarea desenelor tehnice, Desenul de execuţie
6. **Toleranţe:** Precizia dimensională, Înscrierea toleranţelor la dimensiuni liniare şi unghiulare, Precizia de formă şi poziţie a elementelor geometrice, Starea suprafeţelor.
7. **Reprezentări specifice şi convenţionale:** Reprezentarea şi cotarea găurilor cilindrice şi conice, Reprezentarea şi cotarea flanşelor, Reprezentarea şi cotarea canalelor de pană.
8. **Desenul de ansamblu:** Reguli de reprezentare, Poziţionarea elementelor componente, Cotarea desenului de ansamblu.
9. **Asamblări demontabile**: Asamblări filetate, Reprezentarea asamblărilor cu pană, Reprezentarea şi cotarea canelurilor, Asamblări elastice.
10. **Asamblări nedemontabile:** Asamblări cu nituri, Asamblări sudate.
11. **Reprezentarea şi cotarea roţilor dinţate şi angrenajelor:** Roţi dinţate, Elementele geometrice ale danturii, Reprezentarea roţilor dinţate, Indicarea pe desen a elementelor roţilor dinţate, Definirea angrenajelor.
12. **Reprezentarea şi cotarea rulmenţilor:** Clasificarea rulmenţilor.

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. Macarie Florin şi Olaru Ionel, - *Desen Tehnic*, Note de curs şi aplicaţii practice, Colecţia ştiinţe inginereşti, Editura Alma Mater – Bacău, 2007.

2. Al. Greabu ,ș.a - Desen tehnic – Desene tehnice în construcția de mașini, Ed. Standardizarea, Buc., 2012.
3. Clinciu, R., Olteanu, F. - *Desen tehnic*. Curs, Universitatea Braşov, 2001.
4. Vasilescu, D.M.ș.a. - *Desen tehnic industrial*. Elemente de proiectare, E.T., Bucureşti, 1995.
5. Precupeţu P., Dale C., Niţulescu C., - *Desen tehnic industrial pentru construcţia de maşini,* E.T. Bucureşti, 1990.
6. *** *Standarde de Desen Tehnic*, seria U 10.

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
II	-	*3x14=52*	-	-	3

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: ***Colocviu***

1.17. **Disciplina**: Programarea calculatoarelor și limbaje de programare 2

II Statutul disciplinei: [X] obligatoriu [ ] opțional [ ] facultativ

III. Precondiții

IV. Conţinutul disciplinei:
1. Funcții matematice din bibliotecile standard ale limbajului C; Funcții trigonometrice; Funcții exponențiale și logaritmice; Funcții hiperbolice; Funcții generale.
2. Pointeri: Declaraţia de pointer şi tipul pointerilor; Inițializarea pointerilor; Operații cu pointeri; Incrementarea/decrementarea pointerilor; Adunarea şi scăderea unui întreg dintr-un pointer; Compararea a doi pointeri; Diferenţa a doi pointeri; Pointeri la funcții; Legătura dintre pointeri şi tablouri.
3. Transferul parametrilor unei funcții: prin valoare, prin referința și prin pointeri; Funcții predefinite, cu parametri impliciți, cu numar variabil de parametii; Funcții matematice, de conversie a caracterelor, de terminare a unui proces, de I/O; Functii cu numar variabil de parametri; Functii cu parametri generici;.
4. Moduri de alocare a memoriei, gestiunea dinamică a memoriei.
5. Tipuri de date definite de utilizator; Structuri; Campuri de biți; Uniuni; Enumerări; Tipuri de date abstracte.
6. Funcții de lucru cu fișiere (deschiderea, închiderea, prelucrarea la nivel de character, cuvânt, șir).
7. Parametrii liniei de comandă; Transmiterea parametrilor către funcția main.
8. Directivele preprocesorului; Macrodefinitii.
9. Implementarea dinamica a tablourilor; Tehnici de programare; Programare dinamică.

V. Bibliografia minimală obligatorie
1. Aaron Hillegass, Mikey Ward, *Objective-C Programming*, Ed. Big Nerd Ranch, ISBN-13: 978-0321942067, 2013.

2. Brian Kernighan, Dennis Ritchie, The C Programming Language Second Edition, Ed. Prentice Hall, New Jersey, ISBN: 0-13-110362-8, 2014.

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
II	*2x14=28*		*1x14=14*	-	3

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: COLOCVIU

1.18. **Disciplina**: Ecologie

II Statutul disciplinei: [X] obligatoriu [ ] opțional [ ] facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

IV. Conţinutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*

1. Noțiuni introductive privind ecologia
2. Bazele teoretice ale ecologiei. Noţiuni generale
3. Ecosistemul
4. Protecția mediului inconjurator
5. Bioindicatorii

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. Bica I. (2000), Ecologie – Principii de baza, Editura Universitatii Tehnice de Constructii Bucuresti, Bucuresti
2. Popescu M, Popescu M, (2000) – Ecologie aplicata, Editura Matrix, Bucuresti
3. Gogu R.C., Necula A., Botzan T. (1997) – Ecologie urbană : Curs pentru uzul studenţilor, Editura Universitatii Tehnice de Constructii Bucuresti, Bucuresti
4. Marin Ioan Doru, Ecologie si protectia mediului - suport curs (online), 2010

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
II	*3x14=42*	*1x14=14*	-	-	4

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: Examen

1.19. **Disciplina**: Inginerie costieră

II Statutul disciplinei: [x] obligatoriu [ ] opțional [ ] facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

IV. Conţinutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*

CURS

1. Mediul geologic
2. Zone costiere şi procese asociate: acţiunea geologică a valurilor, ,eroziunea costieră, prevenirea, regularizarea şi percepţia eroziunii costiere, hazarde costiere
3. Comportarea poluanţilor în sol
4. Indicatorii care caracterizează starea naturală şi calitatea solului
5. Metode de analiză şi diagnosticare a calităţii solului
6. Praguri de alertă şi praguri de intervenţie

SEMINAR

1. Metode de prevenire şi combatere a eroziunii de suprafaţă
2. Metode de prevenire şi combatere a eroziunii de adâncime
3. Legislaţia românească privind siturile contaminate: investigare şi remediere
4. Identificarea zonelor potenţial poluate – evaluarea cantitativă detaliată a riscurilor
5. Prelevarea probelor de sol în aşezare naturală şi modificată
6. Metodologia de evaluare a solurilor/terenurilor sărăturate.
7. Măsurile de prevenire şi combatere a degradării solurilor şi terenurilor - Combaterea eroziunii solului pe versanți

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. Chiţimuş Alexandra-Dana, Nedeff Valentin, Moşneguţu Emilian, Lazăr Gabriel, Tehnologii pentru depoluarea solului, Carte Ştiinţifică, Editura ALMA MATER BACĂU, ISBN 978-606-527-218-7, 2012.

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
	2x14=28	1x14=14			4

VII Procedura de evaluare cunoștințelor: examen

1.20. **Disciplina**: Educaţie fizică şi sport 2

II Statutul disciplinei: [X] obligatoriu [ ] opțional [ ] facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

IV. Conţinutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*

1. Menţinerea şi întărirea sănătăţii, călirea organismului şi dezvoltare fizică armonioasă a organismului cu ajutorul practicării jocurilor sportive (handbal, fotbal, baschet, volei) şi a exerciţiilor cu caracter atletic desfăşurate în aer liber
2. Dezvoltarea deprinderilor, priceperilor motrice şi a aptitudinilor psiho-motrice prin intermediul practicării jocurilor sportive (handbal, fotbal, baschet, volei) şi a exerciţiilor cu caracter atletic desfăşurate în aer liber
3. Organizarea, conducerea şi arbitrarea unei competiţii sportive organizate în timpul liber.

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. Acsinte A. , *Jocuri şi activităţi dinamice de timp liber*, Ed. Performantica, Iaşi, 2007;

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
II		*1x14=14*	-	-	1

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: *A/R*

1.21. **Disciplina**: Engleză tehnică 2

II Statutul disciplinei: [ ] obligatoriu [x] opțional [ ] facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

IV. Conţinutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*

• Modal auxiliary verbs I (permission, necessity, obligation) • Ability, logical assumptions, advice, prohibition	2h
• Natural calamities- The earthquake I & II • Auxiliary verbs II probability, Possibility, willingness, habit	4h
• Natural calamities: The Floods/ Forest Fires/Hurricanes • Conditional Sentences	4h
• Whole in the Ozone Air The negative effects upon the environemnt. Sollutions. • Subjunctive I	4h

• Protecting the environment • Projects in schools and universities • Militating against pollution factors • Subjunctive II	4h
• Water quality • Pets, bisphenols – Packaging and Physical Conditions • Direct vs Indirect Speech	4h
• Electromagnetic radiation Threat • Specific Vocabulary Exercises Revision • Grammar & Vocabulary Revision	4h
Test Paper	2h

V. Bibliografia minimală obligatorie

- *English for Engineering Students*, Colectia Stiinte Ingineresti, Coord. Doina Cmeciu, **Gabriela Andrioai** *et al.*, ISBN: 978-973-1833-53-8, Editura Alma Mater- Bacau, 2009 (curs)
- Brieger, Nick & Pohl, Alison, *Technical English. Vocabulary and Grammar*, Summertown Publishing.
- Mccarthy, M., O'Dell, F, *Academic Vocabulary in Use*, Cambridge University Press, 2008.

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
II	-	*2x14=28*	-	-	2

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: Colocviu

1.22. **Disciplina**: Franceză tehnică 2

II Statutul disciplinei: ☐ obligatoriu ☒ opțional ☐ facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

IV. Conţinutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*

1. Le conditionnel. La subordonnée hypothétique introduite par si: exprimer l'hypothèse par une subordonnée hypothétique introduite par si, employer correctement le mode et le temps dans une telle subordonnée, en tenant compte du mode et du temps des verbes des propositions principales
2. Les différentes valeurs de si
3. Le subjonctif. Les temps du subjonctif. Actes de langage : exprimer des sentiments
4. La concordance des temps au subjonctif: faire la différence entre les valeurs modales exprimées par l'indicatif et le subjonctif, connaître l'emploi et la formation des temps du subjonctif
5. L'impératif: préciser les valeurs modales et temporelles de l'impératif
6. L'infinitif: connaître les formes et l'emploi de l'infinitif, identifier les valeurs de l'infinitif.
7. Bilan

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. Ghidu, G., Pisoschi, V., *Gramatica limbii franceze*, Teora, Bucuresti, 1994…

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
II		*2x14=28*	-	-	2

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: ***colocviu***

1.23. **Disciplina**: Știința solului

II Statutul disciplinei: [x] obligatoriu [ ] opțional [ ] facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

IV. Conţinutul disciplinei: *enumerarea principalelor secţiuni/capitole/teme ale disciplinei*

CURS

1. Factorul de mediu sol - noţiuni generale
2. Proprietăţile fizice şi mecanice ale solului
3. Proprietăţile hidrofizice şi de aeraţie ale solului
4. Proprietăţile chimice
5. Auto-epurarea solului

LABORATOR

1. Siguranţa şi securitatea muncii. Riscuri la locul de muncă
2. Profil de sol. Identificarea orizonturilor.
3. Determinarea texturii solului.
4. Determinarea structurii solului.
5. Determinarea porozităţii solului cu metoda picnometrică
6. Determinarea densităţii reale a solului cu metoda picnometrică.
7. Determinarea densităţii aparente a solului cu metoda cilindrilor Kacinski.

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. Chiţimuş Alexandra-Dana, Nedeff Valentin, Moşneguţu Emilian, Lazăr Gabriel Tehnologii pentru depoluarea solului, Carte Ştiinţifică, Editura ALMA MATER BACĂU, ISBN 978-606-527-218-7, 2012.

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
	2x14=28	-	1x14=14		3

VII Procedura de evaluare cunoștințelor: examen

1.24. **Disciplina**: Economie generala

II Statutul disciplinei: [x] obligatoriu [ ] opțional [ ] facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)* -

IV. Conţinutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*
1. Forme de organizare şi funcţionare a economiei sociale: Tipuri fundamentale ale sistemelor economice.
2. Concurenţa. Forme ale concurenţei.
3. Teoria consumatorului: Utilitatea ordinală şi cardinală. Linia bugetară.
4. Teoria cererii: Funcţia de cerere. Elasticitatea cererii.
5. Teoria producţiei şi a costurilor: Definirea şi obiectivele întreprinderii. Funcţiile întreprinderii. Teoria producţiei. Teoria costurilor; Teoria ofertei.
6. Factorii de producţie: Definirea şi clasificarea factorilor de producţie. Productivitatea factorilor de producţie. Munca, piaţa muncii şi salariul.
7. Pământul, resursele naturale şi renta; Capitalul, dobânda şi profitul.

V. Bibliografia minimală obligatorie
1. Dobrotă, N., – "Economie politică - aplicaţii", Editura Economică, Bucureşti, 1997;
2. Drob, C., – "Economie generală. Note de curs şi de seminar", Editura Alma Mater, Bacău, 2007;
3. Tănase, G.P., Gavrilă, I., Niţescu, D., – "Economie: Teste, probleme, răspunsuri", Editura Economică, Bucureşti, 1997.

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
2	*1x14=14*	-	-	-	2

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: Colocviu.

1.25. **Disciplina**: Pedagogie I (Fundamentele pedagogiei+Teoria şi metodologia curriculumului)

II Statutul disciplinei: [ ] obligatoriu [ ] opțional [X] facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

IV. Conţinutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*

1. **Pedagogie şi educaţie (**delimitări conceptuale, educația ca proces, trăsăturile educației, funcțiile educației)
2. Educaţia în contemporaneitate (educația și problematica lumii contemporane, noile educații, educația permanentă, autoeducația)
3. **Componentele educaţiei** (educația intelectuală, educația morală, educația estetică, educația tehnologică, educația fizică)
4. **Elemente de cercetare pedagogică** (delimitări conceptuale, tipologia cercetării pedagogice, etapele cercetării pedagogice, principalele metode de cercetare pedagogică)
5. **Finalităţile educaţiei** (delimitări conceptuale şi implicaţii practice, sistematizări în domeniul obiectivelor educaţiei, formularea obiectivelor operaţionale, categorii de finalităţi specifice noului curriculum naţional)
6. **Curriculum şi educaţie** (delimitări conceptuale, elementele componente ale conţinutului curricular, trăsăturile curriculum-ului, raportul dintre conţinutul curricular şi conţinutul culturii, criterii de selecţie, planul de învăţământ, programa şcoară, manualul alternativ, alte categorii de curriculum-suport; cerinţe psihopedagogice pentru elaborarea/ valorificarea lor, noi modalităţi de organizare a curriculum-ului)

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. Cojocariu, V., M., *Educaţie pentru schimbare şi creativitate*, Bucureşti, E.D.P., 2003;
2. Cojocariu, V., M., *Fundamentele pedagogiei. Teoria şi metodologia curriculum-ului, Texte şi pretexte*, Bucureşti, V@I Integral, 2007;
3. Cojocariu, V., M., Dămian, I., *Fundamentele pedagogiei, Texte în contexte*, Bucureşti, V@I Integral, 2008;
4. Cucoş, C. *Pedagogie*, Iaşi, Polirom, 2014;
5. Momanu, M. *Introducere în teoria educaţiei*, Iaşi, Polirom, 2002;
6. Nicola, I. *Tratat de pedagogie şcolară*, Bucureşti, EDP, 1996 sau 2000

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
II	*2x14=28*	*2x14=28*	-	-	5

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: *examen*

1.26. **Disciplina**: Engleză 2

II Statutul disciplinei: [ ] obligatoriu [ ] opțional [x] facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

IV. Conţinutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*

- Conditional & Wishes
- Transport and Town
- Expressing and Resolving Conflict
- Passive
- Travelling
- Giving Compliments and Replying to Complements
- Reported Speech
- Weather
- Getting People's Attention and Interruptions
- Modals
- Agreeing and Disagreeing
- Education
- Verbs followed by infinitive or –ing forms
- Forms of Entertainment
- Controlling the conversation

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. Azar, Betty, Schrampfer, *Understanding and Usiung English Grammar*. *Workbook*, Longman, 2000.
2. Leech, G., *Meaning and the English verb*, London, Routledge, 2004.
3. Vince, M., Advanced Language Practice, Oxford, MacMillan Heineman, 2003.

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
I		2x14=28	-	-	2

VII Procedura de evaluare cunoștințelor: colocviu

1.27. **Disciplina**: Franceză 2

II Statutul disciplinei: [ ] obligatoriu [ ] opțional [X] facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

IV. Conţinutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*

1. Les amis; les jeunes et les autres
2. Les fêtes et les saisons;
3. La vie, ses joies et ses peines
4. Nos comportements et nos actes
5. Caractères et personnages
6. Images de l'époque contemporaine;
7. Liberté, libertés;
8. Solitude et communautés;
9. Amitié et amours; le dialogue; le récit
10. Le rêve et l'évasion;
11. La défense des grandes causes;
12. Aujourd'hui et demain; Le droit à la différence;
13. Les mass media;
14. L'homme, la ville et la nature

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. Alméras, Jacques, Pratique de la communication, Larousse, 1978
2. Chamberlain, A., Steele, R., Guide pratique de la communication, Didier, Paris, 1991

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
II		*2x14=28*	-	-	2

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: ***colocviu***

Anul de studiu: II

2.1. **Disciplina**: Tehnologie mecanică generala

Ii Statutul disciplinei: [x] obligatoriu [ ] opțional [ ] facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

IV. Conţinutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*

1. Standardizarea
2. Baza energetică
3. Elemente componente ale unei asamblări mecanice
4. Elemente componente ale unei asamblări hidro-pneumatice
5. Elemente componente ale unei instalații electrice
6. Instalaţii de transport mecanic
7. Recipiente
8. Scheme cinematice
9. Scheme tehnologice

V. Bibliografia minimală obligatorie

o Viorica Constantin şi Vasile Palade - Organe de maşini şi mecanisme, vol. I, ED. FUNDAŢIEI UNIVERSITARE "Dunărea de Jos" Galaţi, 2004;

o Filipoiu Ioan Dan şi Tudor Andrei – Proiectarea transmisiilor mecanice, Ed. BREN, 2006

o Mioara Hapenciuc - Echipamente de transport în industria alimentară, Universitatea "DUNĂREA DE JOS" din GALAŢI, FACULTATEA DE MECANICĂ, 2004

o Mioara Hapenciuc - Sisteme de transport hidro-pneumatic, Editura fundaţiei Universitare "Dunărea de Jos" Galaţi, 2004

o Chiriţă C., Javgureanu V., Stoicev P., Gusan E., Gordelenco P. - Acţionări hidraulice şi pneumatice în maşini şi sisteme de producţie, Material didactic pentru curs, lucrări practice, lucrări de an şi de diplomă, CHIŞINĂU 2008.

o Moșneguțu Emilian, 2016 – Tehnologie mecanică generală, note de curs, format electronic

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
II	*2x14=28*	-	*1x14=14*	-	4

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: ***colocviu***

2.2. **Disciplina**: Topografie

II Statutul disciplinei: [x] obligatoriu [ ] opțional [ ] facultativ

III. Precondiții Nu este cazul

IV. Conţinutul disciplinei:

1. Elemente topografice de bază
2. Noțiuni de calcul topografic
3. Calculul suprafețelor
4. Măsurarea unghiurilor
5. Ridicări topografice planimetrice şi altimetrice

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. Constatin Coşarcă, Aurel Sărăcin - Topografie – Curs, Aplicaţii practice, Editura Conspress, Bucureşti, 2009;
2.Gh. Nistor – Topografie, Lucrări practice, Pentru uzul studenţilor, Universitatea Tehnică „ Gh. Asachi" Iaşi, 2001;

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
	2x14=28	-	-	*2x14=28*	4

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: *examen*

2.3. **Disciplina**: Protecția mediului în industrie

II Statutul disciplinei: [x] obligatoriu [ ] opțional [ ] facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

I. Conţinutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*

Curs

1. Mediul înconjurător
2. Poluarea mediului înconjurător – factori poluanţi
3. Mediul industrial – trecut şi prezent
4. Poluarea radioactivă
5. Tehnologii de proces curate
6. Reglementară de mediu.

7. Reglementări internaţionale in domeniul inginerie mediului. ISO 14000
8. Auditul de mediu
9. Eticheta ecologică
10. Energii regenerabile
11. Gestionarea deșeurilor
12. Arii protejate.

Laborator
1. Siguranţa şi securitatea muncii. Riscuri la locul de muncă
2. Organizarea protecţiei mediului în România
3. Măsurarea emisiilor. Amplasarea punctelor de măsurători
4. Determinarea pulberilor din mediile industriale
5. Determinarea noxelor din gazele de ardere
6. Determinarea indicatorilor de calitate ai apei: Potențial Redox, oxigenul dizolvat, conductivitate, TDS
7. Controlul, circuitul şi prelucrarea deșeurilor

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. Panainte Lehăduș Mirela, 2018, Protecția mediului în industrie, indrumar laborator (format electronic);
2. Panainte Mirela, Nedeff Valentin, Măcărescu Bogdan, Moşneguţu Emilian – Bazele ingineriei mediului, Ed. Alama Mater, Bacău, 2007
3. Nedeff Valentin, Bârsan Narcis, Chițimuș Dana Alexandra, Irimia Oana, Moșnegușu Emilian, Panainte Lehăduș Mirela, Tomozei Claudia, Nedeff Florin Marian, Proceduri de lucru pentru analiza calității apelor și a altor compuși lichizi, Ed. Alma Mater Bacău, 2018,
4. Carmen Otilia Rusanescu, 2014, Dinamica si controlul poluantilor in biosfera. Indrumar de laborator, Ed. Matrixrom, 2014

5. Nedeff Valentin, Tomozei Claudia, Panainte Lehăduș Mirela, Irimia Oana, Bârsan Narcis, Nedeff Florin Marian, Chițimuș Dana Alexandra, Moșnegușu Emilian, Proceduri de lucru pentru analiza calității aerului și a altor compuși gazoși, Ed. Alma Mater Bacău, 2018

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
	2x14=28		*1x14=28*	-	4

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: ***colocviu***

2.4. **Disciplina**: Termotehnică

II. Statutul disciplinei: [x] obligatoriu [ ] opțional [ ] facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

IV. Conţinutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*

Curs

Cap.1 Primul principiu al termodinamicii

1.1 Generalităţi

1.2 Echivalenţa dintre lucru mecanic şi căldură.

Cap.2 Gaze perfecte

2.1 Legile gazelor perfecte. Legea lui Joule. Ecuaţii calorice de stare ale gazelor perfecte

2.2 Calculul căldurii specifice la gaze

2.3 Amestecuri de gaze perfecte

2.4 Transformări de stare ale gazului perfect :izocora, izobara, izoterma, adiabata şi politropica

Cap. 3 Principiul II al termodinamicii

Transformări ciclice, randamentul unui ciclu termodinamic, ciclul Carnot reversibil, integrala lui Clausius , entropia

Cap.4 Gaze reale

4.1 Abaterile gazelor reale, izotermele lui Andrews

4.2 Vapori. Diagrame de vapori. Ciclul Clausius-Rankine cu termoficare

4.3 Elemente de termodinamică a aerului umed

Cap.5 Ciclurile teoretice ale maşinilor şi instalaţiilor termice

5.1 Ciclurile instalaţiilor de forţă cu abur

5.2 Motoare cu ardere internă

5.3 Instalaţia de turbină cu gaze

5.4 Compresoare

5.5 Instalaţii frigorifice

Cap.6 Curgerea gazelor

6.1 Generalităţi

6.2 Curgerea prin ajutaje

Seminar

1 .Sisteme de unităţi de măsură. Temperatura şi presiunea.

2. Lucrul mecanic şi căldura. Energia interna şi entalpia.

3. Formulările şi exprimarile matematice ale primului principiu al termodinamicii. Aplicaţii.

4. Amestecuri de gaze perfecte. Aplicaţii.

5. Transformări de stare simple ale gazului perfect. Aplicaţii.

6. Al doilea principiu al termodinamicii. Entropia. Diagrame entropice. Aplicaţii.

7. Metodele termodinamicii. Metoda ciclurilor (carnotizarea ciclurilor), metoda potenţialelor şi metoda exergetică.

8. Gaze reale. Proprietăţi. Ecuaţii termice de stare ale gazelor reale. Mărimi de stare.

9. Vapori. Diagrame termodinamice ale vaporilor. Procese termodinamice ale vaporilor. Cicluri cu vapori. Aplicaţii.

10. Aerul umed. Proprietăţi. Parametri. Mărimi de stare.

11. Metode de obţinere a temperaturilor scăzute.

12. Cicluri termodinamice inverse şi cicluri reversibile.

13. Maşini şi instalaţii frigorifice. Analiza energetică. Aplicaţii.

V. Bibliografia minimală obligatorie

Apostol V., ș.a. – Fundamentele termodinamicii tehnice – curs şi aplicaţii, Ed. Politehnica Press, Bucureşti, 2016

Bica M, ş.a. – Transfer de căldură, Ed. Universitaria, Craiova, 2009
Căliman R., Termotehnică şi maşini termice - note de curs, Ed. Alma Mater, Bacău, 2007
Cernaianu C. – Termotehnică, Ed. Universitaria, Craiova, 2010
Constantinescu D. – Tratat de inginerie termică, Ed. AGIR, Bucureşti, 2008
Sajin T. – Procese şi instalaţii termotehnologice, Ed. Tehnica Info, Chişinău, 2005
Socaciu L., Giurgiu O. – Termotehnică. Sinteză – lucrări de laborator, Ed. UTPRESS, Cluj-Napoca, 2017
Stoian F.D. – Termotehnică, Ed. Politehnica, Bucureşti, 2016

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
II	*2x14=28*	*1x14=14*	-	-	4

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: ***colocviu***

2.5. **Disciplina**: Fenomene de transfer şi operaţii unitare

II Statutul disciplinei: [X] obligatoriu [ ] opțional [ ] facultativ

III. Precondiții *cunoaşterea prealabilă a unor alte discipline:*

IV. Conţinutul disciplinei: *Similitudine şi analiză dimensională; Bilanțuri de materiale și energie, bilanț termic; Noțiuni de reologie; Elemente de statica fluidelor; Elemente de hidrodinamică; Operații hidrodinamice; Mecanisme de transfer de căldură; Transferul global de căldură; Schimbătoare de căldură; Operații termice; Mecanisme de transfer de masă; Transfer de masă interfazic; Operații difuzionale.*

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. Gavrilă, L.: *Fenomene de transfer*, vol. I-II, Ed. Alma Mater, Bacău, 2000;
2. Gavrilă, L.: *Fenomene de transfer şi operaţii unitare*, note de curs, format electronic, Bacău, 2019;
3. Simion, A.I., Grigoraş, C.G., Gavrilă, L.: *Fenomene de transfer şi operaţii unitare*, îndrumar de laborator, Ed. Alma Mater, Bacău, 2015;

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
	3x14=42	-	*1x14=14*	-	5

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: *examen*

2.6. **Disciplina**: Engleză tehnică 3

II Statutul disciplinei: [ ] obligatoriu [x] opțional [ ] facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

IV. Conţinutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*

• Specific Vocabulary Exercises • Question words and question tags • Weather conditions • Metaphoric expressions with weather terms	2h
• Nouns – types: proper and common • Partitives • The Plural of nouns • The foreign Plural • Landscapes – Specific Vocabulary Terms	2h
• Gender • Concord between subject and predicate • People of different origins • What's the weather like in Europe? • Travelling abroad	2h
• Passive Voice • Explaining phenomena • Scientific articles on environmental terms • The language of Academic writting vs. Informal Speech	2h
• Adjectives and their order **Possessive adjectives** **Demonstrative adjectives** Describing your career How to write a CV in English	2h
• Famine. The scarcity of food. What are the consequences of famine? Ideas to solve the problem of famine. How much do we really consume? • Specific Vocabulary Exercises Revision • Grammar Revision	2h
Test Paper	2h

V. Bibliografia minimală obligatorie

- *English for Engineering Students*, Colectia Stiinte Ingineresti, Coord. Doina Cmeciu, **Gabriela Andrioai** *et al.*, ISBN: 978-973-1833-53-8, Editura Alma Mater- Bacau, 2009 (curs)
- Brieger, Nick & Pohl, Alison, *Technical English. Vocabulary and Grammar*, Summertown Publishing.
- Mccarthy, M., O'Dell, F, *Academic Vocabulary in Use*, Cambridge University Press, 2008.

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
III	-	*1x14=14*	-	1	2

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: Colocviu

2.7. **Disciplina**: Franceză tehnică 3

II Statutul disciplinei: ☐ obligatoriu ☒ opțional ☐ facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

IV. Conţinutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*

1. 1. La science et la vie
2. L'homme et son environnement
3. Le technicien
4. Le logisticien
5. Le chercheur
6. L'ingénieur
7. Génies et ingénierie
8. Appareils
9. Outils
10. Instruments
11. Machines
12. La science pour le XXIe siècle
13. La structure de la Tour Eiffel
14. Le monde des matériaux

V. Bibliografia minimală obligatorie

- • GRECU, Veronica, *Méthode de français scientifique et technique*, Alma Mater, Bacău, 2008.
- ROMEDEA, Adriana-Gertruda, *Parler français en hommes d'affaires,* Editura Moldavia, Bacău, 2005
- SARAŞ, Marcel, *Gramatica limbii franceze moderne*, Editura Ştiinţifică şi Enciclopedică, Bucureşti, 1997.

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
I	-	*1x14=14*	-	-	2

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: *colocviu*

2.8. **Disciplina**: Educaţie fizică şi sport 3

II Statutul disciplinei: ☒ obligatoriu ☐ opțional ☐ facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

IV. Conţinutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*

1. Menţinerea şi întărirea sănătăţii, călirea organismului şi dezvoltare fizică armonioasă a organismului cu ajutorul practicării jocurilor sportive (handbal, fotbal, baschet, volei) şi a exerciţiilor cu caracter atletic desfăşurate în aer liber
2. Dezvoltarea deprinderilor, priceperilor motrice şi a aptitudinilor psiho-motrice prin intermediul practicării jocurilor sportive (handbal, fotbal, baschet, volei) şi a exerciţiilor cu caracter atletic desfăşurate în aer liber
3. Organizarea, conducerea şi arbitrarea unei competiţii sportive organizate în timpul liber.

V. Bibliografia minimală obligatorie

Acsinte A., *Jocuri şi activităţi dinamice de timp liber*, Ed. Performantica, Iaşi, 2007;

Balint Gh., *Jocurile dinamice – o alternativă pentru optimizarea lecţiei de educaţie fizică cu teme din fotbal în învăţământul gimnazial,* Editura Pim, Iaşi, 2009;

Ciocan V. C., *Baschet – Îndrumar metodico – practic*, Editura Alma Mater, Bacău, 2004;

Balint Gh., *Bazele generale ale fotbalului*, Editura Pim, Iaşi, 2008;

Dobrescu T., *Gimnastica aerobică- o alternativă pentru un nou stil de viaţă al adolescentelor,* Ed. Pim, Iaşi 2008;

Dobrescu T., *Gimnastica aerobică- strategii pentru optimizarea fitnessului,* Ed. Pim, Iaşi 2008;

Pavel Silviu-Ioan, *Caiet de lucrări practice la facultăţile neprofil*, Alma Mater , Bacău, 2007;

Şufaru C., *Handbal III*, Editura Pim, Iaşi, 2006.

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
I	-	*1x14=14*	-	-	1

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: *A/R*

2.9. **Disciplina**: Cerinţe de apă şi calitatea surselor de apă

II Statutul disciplinei: ☐ obligatoriu ☒ opțional ☐ facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

IV. Conţinutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*

1. Noțiuni introductive. Terminologie specifică. “Traseul apei”
2. Aspecte legislative în domeniul calității apei și a gestionării resurselor de apă
3. Surse de apă

4. Calitatea surselor de apă. Monitorizarea calității apei brute
5. Surse de poluare a apei
6. Cerințe de apă
7. Condiții de calitate a apei pentru diferite tipuri de cerințe
8. Calitatea apei potabile
9. Gestionarea resurselor de apă. Principiile gestionării resurselor de apă
10. Gestionarea durabilă a resurselor de apă. Gestionarea integrată a resurselor de apă. Gestionarea resurselor de apă în condiții de secetă.
11.Gestionarea incorectă a resurselor de apă și impactul asupra mediului
12. Măsuri privind gestionarea corectă și protecția resurselor de apă

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. Cheremisinoff N., Handbook of water and wastewater treatment technologies, Editura Elsevier Butterworth-Heinemann, 2002.
2. Teodosiu C., Tehnologia apei potabile şi industriale, Editura Matrix Rom, Bucureşti, 2001.
3, Topliceanu L., Apa – captare, tratare, epurare, Editura Tehnică-Info, Chişinău, 2003.
4, Ţîrţoacă (Irimia) O., Potabilizarea apelor, Editura ALMA MATER, 2014.

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
I	*3x14=42*	-	*1x14=14*	-	3

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: Examen

2.10. **Disciplina**: Ingineria apelor subterane

II Statutul disciplinei:

☐ obligatoriu ☒ opțional ☐ facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaştere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

IV. Conţinutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*
1. Noțiuni introductive. Terminologie specifică. “Traseul apei”
2. Aspecte legislative în domeniul calității apei subterane și a gestionării resurselor de apă
3. Surse de apă
4. Calitatea surselor de apă subterana. Monitorizarea calității apei brute
5. Surse de poluare a apei subterane
6. Cerințe de apă
7. Condiții de calitate a apei pentru diferite tipuri de cerințe
8. Calitatea apei potabile
9. Gestionarea resurselor de apă subterana. Principiile gestionării resurselor de apă

10. Gestionarea durabilă a resurselor de apă. Gestionarea integrată a resurselor de apă. Gestionarea resurselor de apă în condiții de secetă.
11.Gestionarea incorectă a resurselor de apă și impactul asupra mediului
12. Măsuri privind gestionarea corectă și protecția resurselor de apă subterana

V. Bibliografia minimală obligatorie

- Cheremisinoff N., Handbook of water and wastewater treatment technologies, Editura Elsevier Butterworth-Heinemann, 2002.
- Rojanschi V., Ognean T., Cartea operatorului din staţiile de tratare şi epurare a apelor, Editura Tehnică, Bucureşti, 1989.
- Teodosiu C., Tehnologia apei potabile şi industriale, Editura Matrix Rom, Bucureşti, 2001.
- Topliceanu L., Apa – captare, tratare, epurare, Editura Tehnică-Info, Chişinău, 2003.
- Ţîrţoacă (Irimia) O., Potabilizarea apelor, Editura ALMA MATER, 2014.

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
I	*3x14=42*	-	*1x14=14*	-	3

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: Examen

2.11. **Disciplina**: Resurse naturale

II Statutul disciplinei: [x] obligatoriu [ ] opțional [ ] facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

IV. Conţinutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*

1. Noţiuni generale privind resursele naturale. Clasificarea resurselor natural.
2. Resurse biotice
   - 2.1. Animale
   - 2.2. Plante
3. Resurse abiotice
   - 3.1. Resursele minerale
   - 3.2. Resursele energetice

V. Bibliografia minimală obligatorie

- Doru-Toader JURAVLE, 2015 - Geologie generală, Ed. STEF, Iași
- Maria Spătaru, 2008 - Suspensii apoase cu materii prime plastice şi neplastice, Ed. Printech, București.
- STANCA Maria, MĂICĂNEANU Andrada, INDOLEAN Cerasella, 2007 - Caracterizarea, valorificarea şi regenerarea principalelor materii prime din industria chimică şi petrochimică, Presa Universitară Clujeană, UBB Cluj Romania

o Wellmer, F.W., Buchholz, P., Gutzmer, J., Hagelüken, C., Herzig, P., Littke, R., Thauer, R.K., 2019 - Raw materials for future energy supply, Ed. Springer International Publishing.
o Programme, U.N.D.o.P.A.a.U.N.E., Natural Resources and Conflict A Guide for Mediation Practitioners, United Nations Department of Political Affairs 2015.
o Jonathan Lautze, Emilie Stander, Pay Drechsel, Allegra K. da Silva, Bernard Keraita, Resource Recovery & Reuse Series 4. Global Experiences in Water Reuse, CGIAR Research Program on Water, Land and Ecosystems, 2014.
o Thomas Sterner, Jessica Coria, 2011 - Policy Instruments for Environmental and Natural Resource Management, Ed. Routledge
o Moșneguțu Emilian, 2017 – Resurse naturale, note de curs, format electronic

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
	2x14=28	*1x14=14*	-	-	3

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: ***colocviu***

2.12. **Disciplina**: Pedagogie II (Teoria și metodologia instruirii + Teoria și metodologia evaluării)

II Statutul disciplinei: ☐ obligatoriu ☐ opțional ☒ facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

IV. Conţinutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*

- **Sistemul și procesul de învățământ – 2 ore**
  Delimitări conceptuale
  Elementele componente și dimensiunile procesului de învățământ
- **Principiile didactice – 4 ore**
  Normativitatea didactică
  Principiul învăţării conştiente şi active
  Principiul intuiţiei
  Principiul legării teoriei de practică
  Principiul învăţării sistematice şi continue
  Principiul accesibilităţii şi individualizării
  Principiul învăţării temeinice (fixării cunoştinţelor)
  Principiul conexiunii inverse
- **Strategiile didactice – 10 ore**
  Concepte che (metodologie, strategie didactică, metode didactice, mijloace de învățământ, forme de organizare)
  Metodele didactice (Clasificare, Descroerea metodelor didactice principale - expunerea, conversația, demonstrația, observarea, exercițiul, lucrul cu manualul, metodele active);

Mijloacele didactice (definire, funcţii, caracteristici, clasificare),
Formele de organizare (lecția - formă de organizare principală, forme de organizare extrașcolare, tipuri de lecții)

- **Proiectarea didactică – 4 ore**
  Concept, funcții și algoritmul proiectării didactice
  Modele de proiectare
  Niveluri ale proiectării didactice (proiectarea anuală, semestrială, pe unităţi de învăţare, proiectul didactic)
- **Evaluarea educațională – 6 ore**
  Definire, operații și funcții ale evaluării școlare
  Formele de evaluare,
  Metodele de evaluare (tradiţionale, testul docimologic, metodele alternative/ complementare)
  Erori și modalități de corectare
- **Sistematizări și recapitulare – 2 ore**

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. Cristea, S. (2018). *Metodologia instruirii în cadrul procesului de învățământ*. Volumul 10 din Concepte fundamentale în pedagogie. București: Didactica Publishing House.
2. Cucoș, C. (2008). *Teoria și metodologia evaluării*. Iași: Editura Polirom.
3. Mâţă, L. (2010). ***Ghid de pregătire psihopedagogică pentru gradele didactice*.** Bacău: Editura Alma Mater.

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
3	*2x14=28*	*2x14=28*	-	-	5

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: ***examen***

2.13. **Disciplina**: Infografică

II Statutul disciplinei: [x] obligatoriu [ ] opțional [ ] facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

IV. Conţinutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*
CURS

6. Tehnici de reprezentare în grafica inginereasca: reprezentări bidimensionale si tridimensionale. Moduri de reprezentare în inginerie: în proiecţii ortogonale, în perspectiva, modelare 3D. Reprezentări bidimensionale: tehnici interactive si generative, organizarea spațiului virtual de reprezentare, obiecte grafice si negrafice - tipologie, proprietăţi, scări de reprezentare, formate virtuale si reale de hârtie. Descrierea formei în

tehnici bidimensionale: obiecte specifice, modalităţi de creare, instrumente software de lucru

7. Utilizarea modulelor mediului Solid Edge Accesarea modulelor ce compun mediul Solid Edge şi prezentarea opţiunilor uzuale
8. Descrierea dimensionala a obiectelor: elemente de dimensionare, metode de înscriere a dimensiunilor (manual, interactiv, automat), notarea tolerantelor dimensionale si geometrice.
9. Elemente de înscriere a informaţiilor negrafice: simbolistice, informaţii tabelare si textuale, adăugarea notaţiilor si a elementelor de fond (indicatoare, logo-uri, liste de componente).
10. Reprezentări convenţionale ale unor elemente de forma: filete, îmbinări. Tehnici de vizualizare în grafica asistata de calculator: vizualizări plane, în perspectiv, randari, iluminări, controlul imaginii, imagini multiple
11. Crearea modelelor tridimensionale: principii geometrice si principii inginereşti de tip parametric si bazat pe caracteristici, tehnici de schiţare si constrângere a schiţelor, generarea formelor spaţiale, forme deschise de tip „piesa de tabla îndoita" („sheet metal part"), forme complexe de tip „pattern", utilizarea elementelor ajutătoare si de referința
12. Crearea modelelor pentru ansambluri: asamblarea componentelor existente, crearea unor componente noi, tipuri de legături între componentele unui ansamblu, elemente de forma aplicate pe ansambluri, generarea tabelelor de componenta

LABORATOR

Cunoaşterea unui mediu grafic, configuraţia ferestrei de lucru, instrumente disponibile. Modelarea curbelor caracteristice a unor corpuri geometrice simple.
Modelarea curbelor caracteristice a unor corpuri geometrice de complexitate sporită
Generarea de modele sincrone plecând de la curbe caracteristice
Aplicații ale modelării sincrone
Evaluarea abilităților practice. Studii de caz
Aplicatii de tip revolved protrusion Piese din tablă
Piese din tablă Elemente specifice ale modelării in Mediul sheetmetal
Asamblari prin sudură Mediul de lucru Wellment
Mediul de lucru Assembling
Mediul de lucru draft – extragerea automată a proiectiilor, Constructia desenelor de execuție

V. Bibliografia minimală obligatorie

www.adacomputers.ro
http://cadredidactice.ub.ro/crinelraveica
http://learnsolidedge.blogspot.com/
http://cadredidactice.ub.ro/crinelraveica

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
II	2x14=28	-	2x14=28		4

VII Procedura de evaluare cunoștințelor: colocviu

2.14. **Disciplina**: Analiza și sinteza proceselor industriale

II Statutul disciplinei: [x] obligatoriu [ ] opțional [ ] facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

IV. Conţinutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*

CURS

13. Introducere. Obiectul cursului. Legătura cu alte discipline. Proprietăţi fizice fundamentale comune fluidelor. Proprietăţi specifice lichidelor. Proprietăţi specifice gazelor Proprietăţile fizice şi mecanice ale solului
14. Ecuaţiile generale ale staticii fluidelor. Ecuaţiile lui Euler pentru statica fluidelor. Ecuaţia generală a hidrostaticii. Echilibrul relativ al lichidelor. Acţiunea fluidelor în repaus pe suprafeţe plane sau curbe. Plutirea corpurilor
15. Cinematica fluidelor. Parametrii cinematici. Noţiuni specifice Ecuaţia continuităţii
16. Dinamica fluidelor ideale
17. Dinamica fluidelor reale
18. Mişcarea turbulentă a fluidelor reale
19. Curgerea prin orificii şi ajutaje

LABORATOR

8. Metode pentru măsurarea nivelelor fluidelor.
9. Metode pentru măsurarea presiunii.
10. Metode pentru măsurarea debitelor.
11. Metode pentru măsurarea vitezelor fluidelor.
12. Determinarea regimurilor de curgere ale fluidelor.
13. Determinarea coeficienţilor pierderilor de sarcină.
14. Construcţia şi funcţionarea diferitelor tipuri de pompe

V. Bibliografia minimală obligatorie

1.Florescu, Iulian - Mecanica fluidelor şi Maşini Hidropneumatice, Ed. Alma Mater, 2000
2. Florescu, Iulian, Florescu Daniela. – Mecanica fluidelor – Ed. Tehnica Info Chişinău, 2009

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
	3x14=42	-	1x14=14		4

VII Procedura de evaluare cunoștințelor: examen

2.15. **Disciplina**: Mecanica fluidelor

II Statutul disciplinei: [x] obligatoriu [ ] opțional [ ] facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

IV. Conţinutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*
CURS
20. Introducere. Obiectul cursului. Legătura cu alte discipline. Proprietăţi fizice fundamentale comune fluidelor. Proprietăţi specifice lichidelor. Proprietăţi specifice gazelor Proprietăţile fizice şi mecanice ale solului
21. Ecuaţiile generale ale staticii fluidelor. Ecuaţiile lui Euler pentru statica fluidelor. Ecuaţia generală a hidrostaticii. Echilibrul relativ al lichidelor. Acţiunea fluidelor în repaus pe suprafeţe plane sau curbe. Plutirea corpurilor
22. Cinematica fluidelor. Parametrii cinematici. Noţiuni specifice Ecuaţia continuităţii
23. Dinamica fluidelor ideale
24. Dinamica fluidelor reale
25. Mişcarea turbulentă a fluidelor reale
26. Curgerea prin orificii şi ajutaje

LABORATOR
15. Metode pentru măsurarea nivelelor fluidelor.
16. Metode pentru măsurarea presiunii.
17. Metode pentru măsurarea debitelor.
18. Metode pentru măsurarea vitezelor fluidelor.
19. Determinarea regimurilor de curgere ale fluidelor.
20. Determinarea coeficienţilor pierderilor de sarcină.
21. Construcţia şi funcţionarea diferitelor tipuri de pompe

V. Bibliografia minimală obligatorie
1.Florescu, Iulian - Mecanica fluidelor şi Maşini Hidropneumatice, Ed. Alma Mater, 2000
2. Florescu, Iulian, Florescu Daniela. – Mecanica fluidelor – Ed. Tehnica Info Chişinău, 2009

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
	2x14=28	-	1x14=14		3

VII Procedura de evaluare cunoștințelor: examen

2.16. **Disciplina**: Calitatea aerului

II Statutul disciplinei: [ ] obligatoriu [x] opțional [ ] facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

IV. Conţinutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*

Curs

1. Poluarea si protecția aerului, noțiuni generale
2. Factorul de mediu aerul
3. Poluarea aerului, poluanți specifici
4. Indicatori de calitate ai aerului
5. Noțiuni de climă și climatologie
6. Sisteme de monitorizare meteo. Stație meteo
7. Calitatea aerului în județul Bacău

Aplicaţii (**Seminar** ~~/ laborator /proiect~~)

1. Poluarea aerului, factori si surse
2. Factori de emisie
3. Valori limita impuse de legislația in vigoare privitor la poluanții aerului. HG 104/2011 legea privind calitatea aerului înconjurător
4. Masuri de protectie a calitatii aerului
5. Emisiile industriale
6. Valori limita impuse de legislația in vigoare privitor la poluanții aerului
7. Surse de poluare din mediul industrial, studii de caz
8. Determinarea parametrilor meteo din incinta Universității Vasile Alecsandri din Bacău, Stație meteo
9. Influența poluării aerului asupra sănătății factorului uman
10. Analiza calitatii aerului intr-o unitate industriala: identificarea surselor de poluare si a poluntilor in functie etapele procesului tehnologic

V. Bibliografia minimală obligatorie

- HG 104/2011 legea privind calitatea aerului înconjurător
- Duca Gheorghe, Poluarea si protecția atmosferei, Chișinău, 2003;

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
I	*3x14=42*	*2x14=28*	-	-	5

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: ***examen***

2.17. **Disciplina**: Ingineria vantului

II Statutul disciplinei:

☐ obligatoriu ☒ opțional ☐ facultativ

III. Precondiţii *(precizarea eventualelor cerinţe de cunoaştere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

IV. Conţinutul disciplinei: *enumerarea principalelor secţiuni/capitole/teme ale disciplinei*

Curs

1. Elemente de mecanica fluidelor specifice ingineriei vantului. Elemente de mecanica fluidelor utile în ingineria vântului Mişcarea turbulentă a fluidelor, ecuaţiile Reynolds. Închiderea sistemelor de ecuaţii. Stratul limită, desprinderea stratului limită. Interacţiunea dintre un fluid şi un corp solid
2. Elemente de termodinamica atmosferei. Elemente de aerodinamica atmosferei. Elemente de aerodinamica atmosferei Forţa de gradient baric orizontal. Forţa deviatoare Coriolis. Echilibrul forţelor pentru vântul fără frecare din atmosfera liberă şi pentru vântul din SLA
3. Elemente de turbulenţa curgerii în stratul limită atmosferic (SLA) Proprietăţile generale ale turbulenţei atmosferice. Spectrul de putere al lui Van der Hoven
4. Acţiunea vântului pe structuri fără raspuns dinamic (structuri rigide) Repartiţia de presiuni locale rezultate din vânt pe suprafaţa structurii. Aspectul curgerii în jurul structurilor rigide. Forţele şi momentele aerodinamice care acţionează asupra structurilor ca rezultat al acţiunii vântului
5. Acţiunea vântului pe structuri cu raspuns dinamic Răspunsul dinamic al structurilor cu comportament elastic la acţiunea vârtejurilor şi la acţiunea rafalelor. Comportamentul oscilatoriu al structurilor sub acţiunea vântului turbulent. Limite impuse din considerente de rezistenţă şi confort
6. Dispersia poluanţilor gazoşi în atmosferă Elemente de difuzia şi dispesia unui poluant într-un mediu fluid. Ecuaţiile specifice fenomenului. Punerea sub formă adimensională a ecuaţiilor. Determinarea condiţiilor de similitudine specifice..
7. Modelarea în tunel aerodinamic a fenomenelor de ingineria vântului Modelarea în tunel aerodinamic a acţiunii vântului pe structuri cu şi fără răspuns dinamic. Criterii de similitudine, condiţii de similitudine şi relaţii între scările de similitudine..
8. Simularea în tunel aerodinamic a fenomenelor de poluare atmosferică Modelarea fizică, în tunel aerodinamic cu strat limită, a fenomenelor de dispersie a poluanţilor gazoşi în atmosferă. Criterii de similitudine, condiţii de similitudine şi relaţii între scările de similitudine
9. Tunele aerodinamice utilizate în ingineria vântului Tunele aerodinamice cu strat limită artificial şi natural. Tunele cu venă experimentală liberă şi ghidată. Tunele cu circuit
10. Elemente de captarea si conversia energiei nepoluante a vantului. Caracteristicile vantului in zona de captare. Potentialul energetic eolian. Tipuri de captatori eolieni. Puterea convertita de masini eoliene cu ax orizontal si vertical. Caracteristicile potentialului eolian in Romania.

Aplicaţii (**Seminar** ~~/ laborator /proiect~~)

1. Prezentarea tunelelor aerodinamice cu strat limită şi a echipamentelor de măsură
2. Masurarea unui profil de viteza medie in tunel aerodinamic cu strat limita
3. Determinarea fortelor si momentelor aerodinamice rezultate din actiunea vantului pe constructii cu raspuns static.

4. Principiile modelarii in tunel aerodinamic micrometeorologic a dispersiei unui poluant gazos in atmosfera.
5. Simularea în tunel aerodinamic a acţiunii vântului pe o construcţie cu răspuns static. Determinarea repartiţiei de coeficienţi locali de presiune
6. Modelarea in tunel aerodinamic a actiuniii vantului pe o structura cu raspuns dinamic .
7. Stabilirea condiţiilor de similitudine şi a relatiilor între scarile mărimilor determinante care intervin în desfăşurarea fenomenului. Determinarea comportamentului oscilatoriu al structurii
8. Principiile modelării în tunel aerodinamic micrometeorologic a dispersiei unui poluant gazos în atmosferă

V. Bibliografia minimală obligatorie

- Tomozei Claudia – Ingineria vântului, Note de curs in format electronic, 2018.

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
II	*3x14=42*	*2x14=28*	-	-	5

VIII. Procedura de evaluare a cunoștințelor: *examen*

2.18. **Disciplina**: Engleză tehnică 4

II Statutul disciplinei: ☐ obligatoriu ☒ opțional ☐ facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

- Limba engleză studiată anterior în liceu
- Să folosească adecvat şi corect vocabularul specializat, cât şi structurile lingvistice vizate

IV. Conţinutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*

• Destructions of Forests • Deforestation • Specific Vocabulary Exercises • Prepositions and articles	2h
• Let's do it Romania • Projects that militate for environmental preservation • Types of Prepositions • Formal and informal speech • Verbs with prepositions • Nouns with prepositions • Specific Vocabulary Terms	2h
• Check your grammar and vocabulary progress	2h

• Adjectives with prepositions • Prepositional Constructions • Idioms with preposition • Accidents at air shows	
• Gas poissoning • Scientific articles on environmental topics • Adverbs • The order of adverbs	2h
• Nuclear accidents • Adjectives and their order Possessive adjectives Demonstrative adjectives	2h
• Algae Bloom • Oils slicks • Specific Vocabulary Exercises Revision • Articles and Conjunctions • Grammar Revision	2h
Test Paper	2h

V. Bibliografia minimală obligatorie

- *English for Engineering Students*, Colectia Stiinte Ingineresti, Coord. Doina Cmeciu, **Gabriela Andrioai** *et al.,* ISBN: 978-973-1833-53-8, Editura Alma Mater- Bacau, 2009 (curs)
- Brieger, Nick & Pohl, Alison, *Technical English. Vocabulary and Grammar,* Summertown Publishing.
- Mccarthy, M., O'Dell, F, *Academic Vocabulary in Use*, Cambridge University Press, 2008.

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
IV	-	*1x14=14*	-	1	2

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: Colocviu

2.19. **Disciplina**: Franceză tehnică 4

II Statutul disciplinei: ☐ obligatoriu ☒ opțional ☐ facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

IV. Conţinutul disciplinei: *enumerarea principalelor secţiuni/capitole/teme ale disciplinei*

1. La création de l'entreprise
2. Le fonctionnement de l'entreprise
3. La bureautique
4. Les relations avec les banques
5. Les travaux publiques
6. Le bâtiment
7. La métallurgie
8. L'énergie électrique
9. La fabrication de pièces mécaniques
10. L'électronique
11. La robotique
12. L'informatique
13. La fabrication des voitures
14. Le milieu urbain

V. Bibliografia minimală obligatorie

- BINON, Jean, Verlinde, Serge, van Dyck, Jan, Bertels, Anne, Dictionnaire d'apprentissage du français des affaires, Paris, Didier, 2000.
- DESCOTES-GENON, Christiane, Morsel, Marie-Hélène, Richou, Claude, L'Exercisier, Manuel d'expression française, Presses universitaires de Grenoble, 2005.
- GRECU, Veronica, Méthode de français scientifique et technique, Alma Mater, Bacău, 2008.
- ROMEDEA, Adriana-Gertruda, Parler français en hommes d'affaires, Editura Moldavia, Bacău, 2005
- Le Nouveau Petit Robert, Dictionnaires Le Robert, Paris, 1996

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
II	-	*1x14=14*	-	-	2

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: *colocviu*

2.20. **Disciplina**: Tehnologii și materiale neconvenționale

II Statutul disciplinei: [x] obligatoriu [ ] opțional [ ] facultativ

III. Precondiții Nu este cazul

IV. Conţinutul disciplinei:

1 .Prezentarea și utilizarea energiilor neconvenționale.
2. Tehnologii inteligente utilizate în transportul public
3. Materiale și tehnologii neconvenționale utilizate în domeniul construcțiilor.
4. Tehnologii pentru mase plastice, compozite metalice/nemetalice
5. Tehnologii neconvenționale de prelucrare a materialelor metalice.
6. Utilizarea tehnologiilor neconvenționale în tratarea și filtrarea apei, solului și aerului.

V. Bibliografia minimală obligatorie

- Marza C., s.a, Surse neconventionale de energie, Ed. UTPress, Cluj-Napoca, 2013
- Popescu,M.,O, Popescu C.,L, Surse regenerabile de energie, Vol.1: Principii si aplicatii, Ed. Electra, Bucuresti 2010.
- Nicolae, V., Crivac, Gh., Ilie, S. – Fabricarea şi repararea industrială a autovehiculelor, Editura Universităţii din Pitesti, 2001.
- Rosca R., Rakosi, E., Sisteme neconventionale de propulsie si transport., Editura „Gh.Asachi" Iasi, 2003.

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
	3x14=42	-	-	*2x14=28*	5

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: *examen*

2.21. **Disciplina**: Amenajări și construcții hidrotehnice

II Statutul disciplinei: ☐ obligatoriu ☒ opțional ☐ facultativ

III. Precondiții Nu este cazul

IV. Conţinutul disciplinei:

1. Elemente introductive privind proprietățile apei şi construcțiile hidrotehnice
2. Noțiuni generale de hidrologie
3. Gospodărirea apelor
4. Amenajări hidrotehnice
5. Construcții hidrotehnice

V. Bibliografia minimală obligatorie

- Dan Prepeliţă, Dorin Cotiuşcă – Construcţii hidrotehnice în lucrări de îmbunătăţiri funciare, Editura Performantica, Iaşi, 2005
- Ion Giurma, Ioan Crăciun, Catrinel Raluca Giurma – Hidrologie şi hidrogeologie- Aplicaţii, Tipografia Universitatea Tehnică „Gh. Asachi" Iaşi, 2003

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
	2x14=28	-	-	*2x14=28*	3

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: *examen*

2.22. **Disciplina**: Geologie inginerească

II Statutul disciplinei: ☐ obligatoriu ☒ opțional ☐ facultativ

III. Precondiții Nu este cazul

IV. Conţinutul disciplinei:

2. Notiuni de geomecanica
2. Geologie inginerească-definiţie, istoric
3. Starea de eforturi în masivele de roci
4. Problemele geologice inginereşti ale amenajãrilor hidrotehnice
5. Administrarea geomediului, sistematizarea teritoriului, urbanism şi cadastru geotehnic.

Bibliografia minimală obligatorie

- Muşat V. (2003) - Geotehnică. Ed. "Gh. Asachi", Iaşi
- Stanciu A., Lungu I. (2006) – Fundatii. Editura Tehnica, Iasi

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
	2x14=28	-	-	*2x14=28*	3

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: *examen*

2.23. **Disciplina**: Practică de domeniu (3 săptămâni x 30 ore)

II Statutul disciplinei: ☒ obligatoriu ☐ opțional ☐ facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

IV. Conţinutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*

1. Instructaj de siguranţa şi securitatea muncii;
2. Activităţi de mediu organizate și desfășurate în cadrul administraţiilor locale
3. Activităţi de mediu organizate și desfășurate în cadrul autorităţilor competente pentru protecţia mediului (agenţii de mediu, garda de mediu)
4. Activităţi de mediu organizate și desfășurate în cadrul diferitelor sectoare industriale/ economice

V. Bibliografia minimală obligatorie

- Dobre Tr., 2000 – Eco-managementul resurselor materiale reciclabile, Ed. Moldova, Bucureşti;
- Valentin Nedeff; Claudia Tomozei, Mirela Panainte Lehăduș, Oana Irimia, Narcis Bârsan, Florin Marian Nedeff, Dana Alexandra Chițimuș, Emilian Moșneguțu, 2018 - Proceduri de lucru pentru analiza calității aerului și a altor compuși gazoși, Editura Alma Mater
- Valentin Nedeff, Narcis Barsan, Oana Irimia, Mirela Panaite Lehadus, Dana Alexandra Chitimus, Emilian Mosnegutu, Claudia Tomozei, Florin Marian Nedeff, 2018 - Proceduri de lucru pentru analiza calitatii apelor si a altor compusi lichizi, Editura Alma Mater
- Valentin Nedeff, Alexandra-Dana Chitimus, Mirela Panainte Lehadus, Oana Irimia, Emilian Mosnegutu, Claudia Tomozei, Narcis Barsan, Florin Marian Nedeff, 2018 - Proceduri de lucru pentru analiza solului si a altor materiale, Editura Alma Mater
- Oana Tirtoaca (Irimia), Valentin Nedeff, Mirela Panaite, Gabriel Lazar, 2014 - Potabilizarea apelor : procedee si tehnici de filtrare, Editura Alma Mater
- Claudia Tomozei, Mirela Panaite, Gabriel Lazar, Florin Nedeff; Valentin Nedeff, 2014 - Reducerea poluarii fonice in mediul industrial, Editura Alma Mater
- Narcis Barsan, Emilian Mosnegutu, Gabriel Lazar ; Valentin Nedeff, 2012 - Epurarea apelor uzate menajere in statii de epurare de capacitate mica, Editura Alma Mater
- Alexandra-Dana Chitimus, Emilian Mosnegutu, Gabriel Lazar ; Valentin Nedeff, 2012 - Tehnologii pentru depoluarea solului, Editura Alma Mater
- Maria Prisecaru, Ionut Stoica, Ferdinand Pricope, 2013 - Legislatia mediului, Editura Alma Mater
- Augustin Semenescu, Florin Preda. Adrian Ioana, Dragos Marcu, 2012 - Legislatia mediului : teorie si aplicatii, Editura Matrix Rom

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
	90 re				4

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: *colocviu*

Anul de studiu: III

3.1. **Disciplina**: Investigarea factorului de mediu aer

II Statutul disciplinei: [x] obligatoriu [ ] opțional [ ] facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

IV. Conţinutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*

Curs

1. Investigarea factorului de mediu aer. Noțiuni introductive.
1. Monitorizarea emisiilor și a surselor de poluare
2. Metode utilizate pentru monitorizarea/investigarea emisiilor. Metode de măsurare
3. Modele de estimare a emisiilor . Metode de dispersie
4. Prelevarea probelor de aer
5. Măsurarea emisiilor. Eșantionarea
6. Eficiența instalațiilor de filtrare
7. Soluții de tratare a compușilor organici volatili (COV)
8. Soluții de tratare a aerului
9. Tehnologii si procedee de depoluare

Aplicaţii (~~Seminar~~ / **laborator** ~~/proiect~~)

1. Siguranţa şi securitatea muncii. Riscuri la locul de muncă. Procedee si tehnici de depoluare. Efectuarea și evaluarea măsurătorilor
2. Procedura de lucru. Determinarea pulberilor din aer cu ajutorul aparatului Microdust PRO CEL-712
3. Procedura de lucru. Determinarea radiațiilor Alpha, Beta, Gamma din diferite medii de lucru folosind Analizorul ALPHAIX 3000
4. Procedura de lucru. Distantelor si suprafețelor folosind Telemetru laser Bosch PLR 50
5. Procedura de lucru. Determinarea intensității luminoase cu ajutorul aparatului TESTO 545
6. Procedura de lucru. Determinarea nivelului de zgomot cu ajutorul stației de monitorizare a zgomotului SINUS NOISELOG. Evaluarea nivelului de zgomot utilizând sonometrul TESTO 816
7. Exemple de calcul pentru estimarea emisiilor pe baza măsurătorilor directe. Calculul emisiilor pentru măsurători continue

V. Bibliografia minimală obligatorie

- Claudia Tomozei, Investigarea factorului de mediu aer, Note de curs in format electronic, 2018.
- Valer Teușdea, Protecția mediului, Editura Fundației ”România de mâine”, București, 2000.

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
I	*2x14=28*	-	*1x14=14*	-	4

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: *examen*

3.2. **Disciplina**: Electrotehnică şi electronica

I. Statutul disciplinei: [x] obligatoriu [ ] opțional [ ] facultativ

III. Precondiții: Promovarea disciplinelor Fizica şi Matematici aplicate

IV. Conţinutul disciplinei:

1) Noţiuni generale de electromagnetism.

Electrostatica: mărimile de stare, teoremele și legile câmpului electrostatic, capacitatea electrică, condensatorul, energia și forțele câmpului electrostatic. *Electrocinetica*: noţiunile şi legile de bază ale electrocineticii. *Magnetostatica*: mărimile de stare şi legile generale ale câmpului magnetic. *Electrodinamica*: legile electrodinamicii, inductivități, circuite magnetice.

2) Circuite electrice. Noțiuni generale, elemente de circuit liniare dipolare, circuite electrice și mărimi caracteristice, metode de calcul, puteri electrice, etc., pentru: circuite electrice de curent continuu, circuite electrice monofazate și trifazate în regim sinusoidal.

3) Electronică. Dispozitive electronice semiconductoare, caracteristici și aplicații: dioda semiconductoare, tranzistorul bipolar, tranzistoare cu efect de câmp, tranzistoare unijocţiune, tiristorul. Circuite integrate, microprocesoare: concepţia şi clasificarea circuitelor integrate, structura şi funcţiile de bază ale microprocesoarelor, aplicații practice.

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. Puiu-Berizinţu M. – *Introducere în electrotehnică și electronică*. Ed. Alma Mater, Bacău, 2015.
2. Puiu Berizinţu M. - *Bazele electrotehnicii – Circuite electrice liniare.* Editur*a ALMA MATER.* Universitatea din Bacău, 2010.
3. Puiu Berizinţu M. – *Electronică industrială de putere.* Ed. Alma Mater, Bacău, 2007.
4. Rotar D. – *Electronică – circuite electronice.* Editura Tehnica Info Chişinău, 2005.

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
I	$2 \times 14 = 28$	-	$1 \times 14 = 14$	-	4

VII. Procedura de evaluare a cunoștințelor: Examen

3.3. **Disciplina**: Auditul sistemului de management de mediu

II Statutul disciplinei: [x] obligatoriu [ ] opțional [ ] facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

III. Conţinutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*

Curs

1. Auditul în cadrul Sistemului de Management de Mediu
2. ISO 19011 – ghid pentru auditarea sistemelor de management al calităţii şi/sau de mediu Principii de auditare
3. ISO 14001 – Sisteme de management de mediu. cerinţe cu ghid de utilizare
4. ISO 14010 – Ghid pentru audit de mediu. Principii generale
5. Auditul de mediu
6. Realizarea auditului de mediu

Seminar

1. Elaborarea, avizarea, aprobarea şi conţinutul procedurilor de lucru în evaluarea de mediu
2. Aspecte de mediu. Metodologia de identificare a aspectelor de mediu. Metodologia de evaluare a impactului asupra mediului
3. Stabilirea obiectivelor în domeniul SMM
4. Definirea politicii de mediu
5. Analiza de management
6. Auditul de mediu. Desfășurarea procesului de audit
7. Acţiuni corective şi preventive pentru identificarea neconformităţilor. Controlul produsului/ serviciului neconform. Analiza de documentație

V. Bibliografia minimală obligatorie

- Panainte – Lehădus Mirela – Auditul sistemului de management demediu, note de curs, 2018 (format electronic);
- Matei Macoveanu - Metode şi tehnici de evaluare a impactului ecologic, Editura ECOZONE Iaşi 2005;
- Panainte Mirela, Nedeff Valentin, Măcărescu Bogdan, Moşneguţu Emilian – Audit de mediu, Editura Alma Mater, Bacău, 2007
- Panainte Mirela, Măcărescu Bogdan, Nedeff Valentin, Moşneguţu Emilian – Studiul impactului ecologic, Editura Alma MAter, Bacău, 2007
- *** - Colecţia de standarde ISO 14000
- *** - SR EN ISO 19011:2018, Linii directoare pentru auditarea sistemelor de management de mediu

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
	3x14=42	*2x14=28*		-	5

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: ***examen,***

3.4. **Disciplina**: Sănătate şi securitate ocupaţională

II Statutul disciplinei: [x] obligatoriu [ ] opțional [ ] facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

IV. Conţinutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*
Curs
1. Generalităţi privind sănătatea şi securitatea muncii;
2. Cadrul legislativ al sănătăţii şi securităţii muncii în România;
3. Norme generale de sănătatea şi securitatea muncii;
4. Norme specifice de sănătatea şi securitatea muncii;
5. Sănătatea şi securitatea muncii în contextual integrării României în Uniunea Europeană;
6. Sistemul de inspecţii SEVESO;
7. Managementul siguranţei şi securităţii muncii;
8. Auditul siguranţei şi securităţii muncii;
9. Echipament individual de protecţie şi echipament individual de lucru – certificarea calităţii prototipurilor şi avizarea introducerii în fabricație;
10. Echipamente tehnice – certificare din punct de vedere al securităţii muncii

V. Bibliografia minimală obligatorie
1. Bibire Luminita, Chitimus Alexandra-Dana, Sănătate și securitate ocupațională, Suport teoretic pentru orele de aplicații, 2016, Alma Mater, Bacău, ISBN: 978-606-533, 235 pag

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
II	*2x14=28*	*1x14=14*	-	-	4

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: *COLOCVIU*

3.5. **Disciplina**: Investigarea factorului de mediu apa

II Statutul disciplinei: [X] obligatoriu [ ] opțional [ ] facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

IV. Conţinutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*

1. Calitatea apei. Analiza calității apei. Terminologie specifică.
2. Proprietățile apei.
3. Aspecte legislative cu privire condițiile de calitate pentru apă și determinarea calității acesteia.
4. Indicatori de calitate pentru apa brută. Indicatori de calitate pentru apa potabilă. Indicatori de calitate pentru apa tehnologică. Indicatori de calitate pentru apa uzată. Indicatori de calitate pentru apa epurată.
5. Monitorizarea calității apei.
6. Analiza calității apei. Prelevarea probelor.
7. Tipuri de analize privind calitatea apei. Diagnosticarea calității apei prin metoda spectofotometrică.
8. Diagnosticarea calității apei prin metode instrumentale. Diagnosticarea calității apei prin metoda volumetrică.
9. Diagnosticarea calității apei prin metoda colorimetrică. Diagnosticarea calității apei prin metoda electochimică.
10. Diagnosticarea calității apei prin metoda cromatografică. Diagnosticarea calității apei prin reziduu.
11. Diagnosticarea calității apei prin metoda fotometrică. Diagnosticarea calității apei prin metoda iodometrică.
12. Diagnosticarea calității apei prin distilare şi titrare.
13. Cerințe pentru acreditarea unui laborator de analize pentru calitatea apei.

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. Ţîrţoacă (Irimia) O., Potabilizarea apelor, Editura ALMA MATER, 2014.
2. ***EPA-600/4-79-019, HANDBOOK FOR ANALYTICAL QUALITY CONTROL IN WATER AND WASTEWATER LABORATORIES,
3. http://www.epa.gov/region6/qa/qadevtools/mod4references/analytical_references/qc_handbook.pdf 2014
4. *** GUIDE MANUAL: WATER AND WASTEWATER ANALYSIS, www.cpcb.nic.in/upload/Latest/Latest_67_guidemanualw&wwanalysis.pdf , 2014

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
I	*3x14=42*	-	*2x14=28*	-	5

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: Examen

3.6. **Disciplina**: Instalații de ridicat și transport

II Statutul disciplinei: [x] obligatoriu [ ] opțional [ ] facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

IV. Conţinutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*

1. Introducere
2. Mașini de ridicat
3. Mașini și instalații de transport continuu
4. Transportul fluidelor

V. Bibliografia minimală obligatorie

- Ioan BĂISAN - Transport operațional în agricultură și industria alimentară, UNIVERSITATEA TEHNICĂ GH. ASACHI DIN IAȘI, FACULTATEA DE MECANICĂ, 2016;
- Alămoreanu M., ş.a. - Maşini de ridicat, Vol. I şi II., Editura Tehnică, Bucureşti, 1996.
- Alămoreanu M. - Introducere în dinamica maşinilor de ridicat, Editura Conspress, Bucureşti, 2003.
- Băisan I. – Mașini de ridicat și de transportat în agricultură și industria alimentară, Editura Politehnium Iași, 2011
- Oproescu Gh. - Maşini si instalaţii de transport industrial, Editura EDMUNT, Brăila, 2001

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
	2x14=28	-	*1x14=14*	-	4

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: *colocviu*

3.7. **Disciplina**: Protecția la zgomot

II Statutul disciplinei: [x] obligatoriu [ ] opțional [ ] facultativ

III. Precondiții Nu este cazul

IV. Conţinutul disciplinei:
1. Problematica actuală a acusticii clădirilor
2. Protecţia împotriva zgomotului de impact în clădiri
3. Protecţia împotriva zgomotului aerian în clădiri
4. Acustica urbană
5. Tratamente acustice

Bibliografia minimală obligatorie

- C. Tomozei, F. Nedeff-Reducerea poluării fonice în mediul industrial, Ed. Alma Mater Bacau, 2014
- Comşa, E., Moga, I.: Constructii civile, vol. II: Elemente de higrotermica si acustica cladirilor, Editura IPCN, Cluj-Napoca, 1992.

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
	2x14=28	*2x14=28*	-	-	4

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: *colocviu*

3.8. **Disciplina**: Materii prime pentru industrii de proces

II Statutul disciplinei: ☐ obligatoriu ☐ opțional ☒ facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

IV. Conţinutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*
1. Introducere în cadrul proceselor industriale
2. Materii prime pentru industria alimentară
3. Materii prime pentru industria chimică
4. Materii prime pentru industria petrochimică
5. Materii prime pentru industria cauciucului
6. Materii prime pentru industria cosmetică
7. Materii prime pentru industria farmaceutică
8. Introducere în procese industriale

V. Bibliografia minimală obligatorie

- Ioan Băisan, 2015 - Operații și tehnologii în industria alimentară, Universitatea Tehnică Gh. Asachi din Iași Facultatea de Mecanică
- xxx., 2016 – Raw Materials Scoreboard, Publications Office of the European Union;
- Sheraz Ahmad & Khurram Shehzad Akhtar, 2017 - Textile raw materials, Higher Education Commission – Pakistan
- xxx, 2018 - Raw materials for the energy transition. Securing a reliable and sustainable supply, German National Academy of Sciences Leopoldina;
- Laura Jouvenot, 2017 - Utilisation of Rest Raw Materials from the Fish Industry: Business Opportunities and Logistics Requirements, Norwegian University of Science and Technology, Department of Production and Quality Engineering, Global Manufacturing Management
- Moșneguțu Emilian, 2012 - Materii prime pentru industrii de proces, note de curs, volumul I, Materii prime pentru industria alimentară, curs electronic

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
	3x14=42	-	*2x14=28*	-	4

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: ***colocviu***

3.9. **Disciplina**: Instruire asistată de calculator

II. Statutul disciplinei: [ ] obligatoriu [ ] opțional [x] facultativ

III.Precondiții

IV.Conţinutul disciplinei: Conţinut

1. Informatica – disciplină de învăţământ şi instrument de lucru

a. Delimitări conceptuale (informatică, informatizare, sistem informatic, sistem informaţional).
b. Abordări ale problematicii. Instruirea informatică în şcoală.
c. Factori de influenţă pentru introducerea calculatoarelor în şcoli.
d. Aplicaţii

2. Informatica – instrument pentru dezvoltarea resurselor individuale şi de grup

a. Un mod nou de gândire şi comportare, influenţat de informatică.
b. Modificări ale raporturilor interpersonale în activităţile de învăţare, în cazul utilizării calculatoarelor.
c. Interacţiunea profesor – elev.
d. Individualizarea procesului instructiv-educativ.
e. E-educaţia.
f. Învăţământul la distanţă.
g. Aplicaţii

3. Cercetări internaţionale privind utilizarea calculatoarelor în învăţământ

a. Obiectivele majore ale studiului informaticii.
b. Experienţele unor state din Europa, America, Asia privind informatizarea învăţământului.
c. Modalităţi actuale de utilizare a calculatoarelor în şcoli.

d. Atitudinile fată de calculatoare în educaţie.
e. Calculatoarele şi diferenţele dintre sexe.
f. Aplicaţii

4. Informatica în învăţământul românesc

a. Experienţa României în domeniul instruirii asistate de calculator.
b. Sistemul informatic al Ministerului Educaţiei şi cercetării.
c. Incidenţele societăţii informatizate asupra politicii educaţiei în România.
d. Internet. Beneficiile şi riscurile unui proces de învăţare/predare folosind reţeaua Internet.
e. Aplicaţii

5. Softuri educaţionale

a. Integrarea Tehnologiei Informaţiei în proiectarea didactică.
b. Etape în elaborarea softului educaţional.
c. Evaluarea cu ajutorul calculatorului.
d. Folosirea calculatorului în predarea diferitelor discipline.
e. Învăţarea prin cooperare.
f. Aplicaţii

6. Prezentare de softuri educaţionale

a. Exemple de softuri educaţionale de diferite tipuri, din diferite domenii, discutate sub aspectele proiectării şi utilizării.
b. Aplicaţii

7. Formarea cadrelor didactice în scopul utilizării calculatoarelor în educaţie

1. Formarea şi perfecţionarea cadrelor didactice în scopul utilizării calculatoarelor în educaţie.
2. Specificul metodelor de formare.
3. Reacţii posibile la implementarea noilor tehnologii informatice şi de comunicaţie.

V. Bibliografie

- Botnariuc P., Repere în organizarea comunităţilor virtuale de învăţare (http://www.elearning.ro/repere-n-organizarea-comunitilor-virtuale-de-nvare)
- Sandu Daniela, Evaluarea elevilor în cadrul activităţilor de învăţare prin cooperare, Teza de doctorat, Universitatea din Bucureşti, 2013.
- www.educreativ.ro
- http://www.arre.ro – Asociaţia Română de Resurse Educaţionale
- Brut M. – Ghidul informatic al profesorului modern, Ed. Polirom, Iaşi, 2006, reeditat 2013

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
V	1x14=14		1x14=14	-	2

VII. Procedura de evaluare a cunoștințelor

Criterii de evaluare: Colocviu

3.10. **Disciplina**: Practică pedagogică I

II Statutul disciplinei:

☐	obligatoriu	☐	opțional	x	facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

IV. Conţinutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*

Instructaj de practica pedagogică

- Folosirea ghidului de practică pedagogică
- Planificarea activităților de practică pedagogică
- Cunoașterea documentelor școlare
  - -Planul de învățământ V-VIII
  - -Planificarea activităților educaționale;
  - -Proiectul unității de învățare;
  - -Proiectul didactic;
  - -Planificarea activităților extracurriculare;
  - -Condica de prezență;
  - -Catalogul;
  - -Orarul;
  - -Caietul de consiliere;
  - -Caietul dirigintelui
- Practica observativă
  - -Evidențierea și consemnarea principalelor indici observaționali la lecție: claritatea conceptelor predate, accesibilitatea informațiilor, adecvarea exemplelor date, strategia didactică (metodele, mijloacele, formele de organizare ale lecției), relația profesor –elev, limbaj (concret sau abstract, cald sau rece, limbajul corpului), stilul didactic (democratic sau autoritar), etc.
  - -Completarea fișelor de observație
- Proiectarea lecțiilor de probă
- Susținerea lecțiilor de probă
- Interasistențe (participarea la susținerea și analiza lecțiilor de probă, ale colegilor, completarea fișelor de observație)
- Proiectarea lecției finale
- Susținerea lecției finale;
- Interasistențe (participarea la susținerea și analiza lecțiilor finale, ale colegilor, completarea fișelor de observație)
- Finalizarea portofoliului de practică pedagogică

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. Bibire Luminița, Ureche Camelia, Didactica specialităţii - Discipline tehnice – Modulul I, 2015, Alma Mater, Bacău, 978-606-527-496-9, 237 pag

2. Bibire Luminița, Vrabie Adriana, Boca Luminița, Puiu Liliana (Coordonator lucrare: Bibire Luminița), Ghid de practică pedagogică, (pentru uzul studenților de la Facultatea de Inginerie), Nivelul I, Editura Alma Mater, Bacău, ISBN 978-606-527-619-2, 2018
3. Dumitriu, C., Teoria și metodologia instruirii. Teoria și metodologia evaluării, Editura Alam Mater –Bacău, 2014
4. Ciucescu, D., Didactica disciplinelor tehnice,E.D.P.Bucuresti 2009

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
	-	-	-	3 X 14 = 42	3

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: ***colocviu***

3.11. **Disciplina**: Managementul proiectelor industriale

II Statutul disciplinei: [x] obligatoriu [ ] opțional [ ] facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)* -

IV. Conţinutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*
1. Prezentarea generală a teoriei manageriale si a managementului proiectelor: Prezentarea generală a managementului proiectelor: Conceptul de management. Functiile managementului. Scurt istoric al teoriei manageriale. Definirea, caracteristicile şi tipologia proiectelor. Definirea, scopul şi sarcinile principale ale managementul de proiect. Importanţa managementului de proiect. Părţile implicate în proiect. Ciclul de viaţă al unui proiect. Procesele de bază specifice proiectelor. Domeniile (zonele) de cunoaştere ale managementului de proiect.
2. Aspecte specifice managementului proiectelor: Conţinutul şi obiectivele proiectului. Structuri organizatorice utilizate în cadrul managementului de proiect. Structura descompunerii lucrărilor (WBS). Planificarea proiectelor. Tehnici de planificare. Derularea proiectelor. Finalizarea (închiderea) proiectelor. Evaluarea proiectelor.

V. Bibliografia minimală obligatorie
1. Drob, C. – "Management de proiect.", Editura Alma Mater, Bacău, 2010;
2. Drob, C., Macarie, F., – "Management de proiect. Note de curs şi seminar", Editura Alma Mater, Bacău, 2007.

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
6	*2x14=28*	*1x14=14*	-	-	3

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: Colocviu.

3.12. **Disciplina**: Procedee şi tehnici de protecţie a mediului 1

II Statutul disciplinei:

☐ obligatoriu ☒ opțional ☐ facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

IV. Conţinutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*

Curs

Curs

1. Mediul înconjurător
2. Poluarea mediului înconjurător
3. Factorul de mediu
4. Procedee şi instalaţii pentru protecţia aerului
5. Separarea uscată
6. Separarea umedă
7. Separarea electrică
8. Separarea acustică
9. Separarea chimică

Aplicaţii (**Seminar** ~~/ laborator /proiect~~)

1. Siguranţa şi securitatea muncii. Riscuri la locul de muncă
2. Analiza proprietăţilor fizice ale particulelor solide şi determinarea acestora în condiţii de laborator.
3. Analiza dimensiunilor geometrice ale particulelor.
4. Analiza granulometrică a produselor mărunţite. Determinarea unor caracteristici.
5. Determinarea coeficientului de frecare la alunecare a particulelor pe diferite materiale.
6. Determinarea vitezei de plutire a particulelor.
7. Sortarea seminţelor pe baza diferenţei dintre dimensiuni (pe site şi trioare) şi pe baza diferenţei dintre vitezele de plutire (în curenţi de aer).
8. Separarea particulelor după proprietăţile aerodinamice.
9. Studiul procesului de separare după diferenţierea proprietăţilor magnetice.
10. Separatoare după fricţiune.
11. Morile cu ciocane.
12. Centrifuga de laborator.
13. Amestecător pentru produse solide.
14. Decantorul lamelar

V. Bibliografia minimală obligatorie

- Nedeff Valentin, 1998 – Procedee şi tehnici de protecţie a mediului în agricultură şi industria alimentară, Ed, Tehnică, Chişinău

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
II	*3x14=42*	-	*2x14=28*	-	5

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: *examen*

3.13. **Disciplina**: Mașini și instalații pentru industrii de proces 1

II Statutul disciplinei: ☐ obligatoriu ☒ opțional ☐ facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

IV. Conţinutul disciplinei: *enumerarea principalelor secţiuni/capitole/teme ale disciplinei*
1. Consideraţii generale
2. Utilaje pentru sortare
3 Maşini şi instalaţii pentru spălarea produselor şi ambalajelor

V. Bibliografia minimală obligatorie

o Moşneguţu Emilian, Panainte Mirela, Savin Carmen, Măcărescu Bogdan şi Nedeff Valentin (coordonator) – Separarea amestecurilor de particule solide în curenţi de aer verticali, Ed. Alma Mater Bacău, Bacău, 2007, ISBN 978-973-1833-57-6;
o Panainte Mirela, Moşneguţu Emilian, Savin Carmen, Nedeff Valentin (coordonator) – Mărunţirea produselor agroalimentare, Ed. Meronia ISBN 973-8200-88-1, Ed. Rovimed Publishers ISBN 973-7719-39-5, Bacău, 2005;
o Savin Carmen, Panainte Mirela, Moşneguţu Emilian şi Nedeff Valentin (coordonator) – Amestecarea produselor agroalimentare, Ed. Tehnopress, Iaşi, 2006, ISBN (10) 973-702-397-8; ISBN (13) 987-973-702-397-1
o Bârsan Narcis, Moşneguţu Emilian, Lazăr Gabriel şi Nedeff Valentin – Procedee şi tehnici pentru protecţia mediului. Epurarea apelor uzate menajere în staţii de epurare de capacitate mică, Ed. ALAMA MATER Bacău, 2012.
o Chitimus Alexandra-Dana, Nedeff Valentin, Mosnegutu Emilian, Lazar Gabriel, Tehnologii pentru depoluarea solului, Editura ALMA MATER BACAU, ISBN 978-606-527-218-7, 2012, pg. 214
o Nedeff V., 2016 -– Maşini şi instalaţii pentru industrii de proces, note de curs, format electronic

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	

	3x14=42	-	*2x14=28*	-	5

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: *examen*

3.14. **Disciplina**: Evaluarea impactului asupra mediului

II Statutul disciplinei: [x] obligatoriu [ ] opțional [ ] facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

IV. Conţinutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*

Curs

1. Evaluarea impactului ecologic:
2. Studiul de impact
3. Bilanţul de mediu
4. Evaluarea riscului de mediu
5. Metodologia de realizare a etapelor procedurii – cadru de evaluare a impactului asupra mediului
6. Evaluarea adecvată

Proiect

Să se intocmească autorizația de mediu pentru o activitate din domeniul industrial.

V. Bibliografia minimală obligatorie

- Axinte Stela, Cojocaru Ioan - Ecologie şi protecţia mediului — Editura ECOZONE Iaşi 2003
- Măcărescu B. C., Nedeff V, Panainte M. Măşneguţu E. - Legislaţie Reglementări şi standarde de protecţia mediului, vol I şi II, Editura Performantica Iaşi, 2006;
- Matei Macoveanu - Metode şi tehnici de evaluare a impactului ecologic, Editura ECOZONE Iaşi 2005;
- Panainte Mirela, Măcărescu Bogdan, Nedeff Valentin, Moşneguţu Emilian – Studiul impactului ecologic, Editura Alma Mater, Bacău, 2007
- Panainte-Lehăduș Mirela – Evaluarea impactului asupra mediului, note de curs (format electronic), 2018.

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
	2x14=28			*2x14=28*	4

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: ***examen***

3.15. **Disciplina**: Tehnologii cu impact redus asupra mediului

II Statutul disciplinei: [x] obligatoriu [ ] opțional [ ] facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaştere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

V. Conţinutul disciplinei: *enumerarea principalelor secţiuni/capitole/teme ale disciplinei*

Curs

1. Tehnologii de proces curate. Dezvoltarea durabilă
2. Energia şi mediul
3. Energia solară
4. Energia apelor
5. Energia eoliană
6. Energia valurilor
7. Energia geotermală
8. Pompe de căldură
9. Echipamente și instalații pentru producerea biomasei
10. Echipamente și instalații pentru producerea hidrogenului

Laborator

1. Siguranţa şi securitatea muncii. Riscuri la locul de muncă
2. Utilizarea combustibililor solizi – biomasa
3. Instalaţii pentru încălzirea şi condiţionarea aerului
4. Sisteme de încălzire solară
5. Calculul eficienţei colectorului solar
6. Utilizarea şi producerea biogazului
7. Modalităţi de producere şi utilizare a biocombustibililor

V. Bibliografia minimală obligatorie

- Renewable energy: global progress and examples – Prof. Ali Sayigh, UK, Renewable Energy 2001-An official publication of the World Renewable Energy Network-affiliated to UNESCO
- Renewable Energy – the publication of The Federal Minister for Research and Technology from Germany, 1992
- REFOCUS publication – The International Renewable Energy Magazine (Official Magazine of ISES –International Solar Energy Society) -2002 -2003
- SUN & WIND ENERGY – Special International issue 2003
- Mirela Panainte – Lehăduș, Echipamente și instalații pentru prevenirea poluării mediului. Note de curs, 2018

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore	

	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Număr de credite
	2x14=28		*1x14=14*		3

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: ***colocviu***

3.16. **Disciplina**: Managementul integrat al deșeurilor

II Statutul disciplinei: [x] obligatoriu [ ] opțional [ ] facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

IV. Conținutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*

1. Ce este managementul integrat al deșeurilor?
2. Planificarea strategică pentru gestionarea integrată a deșeurilor
3. Nevoile de informare și datele locale bazate pe planificarea strategică
4. Ghidul guvernului privind pregătirea strategiilor de gestionare a deșeurilor
5. Planuri de strategie ale autorității locale cu privire la gestionarea deseuilor
6. Strategii de planificare
7. Date incluse în planurile strategice
8. Câteva exemple de planificare strategică a deșeurilor în Europa, America de Nord și Australia
9. Factori care influențează sistemul de management integrat al deseurilor
10. Estimarea costurilor de management a deșeurilor

V. Bibliografia minimală obligatorie

o JASPERS - Ghiduri sectoriale pentru eEaluarea Impactului asupra Mediului. Proiecte pentru sisteme de management integrat al deșeurilor

o Dr Christine Thomas, Dr Rachel Slater, Jim Frederickson, Dr Stephen Burnley, 2003 - Developing Integrated Waste Management Strategies: Information Needs and the Role of Locally-Based Data

o Radu V. Pascu, 2009 – Manahementul deșeurilor, Editura Universității „Lucian Blaga" din Sibiu

o Developing integrated solid waste management plan – Training manual, Vol.2, Assessment of curent waste management system and current gaps therein, 2009, UNEP

o Guidelines for national waste management strategies: moving from challenges to opportunities, 2013, UNEP

o Xxx, 2009 - DEVELOPING INTEGRATED SOLID WASTE MANAGEMENT PLAN, Volume 1: Waste Characterization and Quantification with Projections for Future, Volume 2: Assessment of Current Waste Management System and Gaps therein; Volume 3: Targets and Issues of Concern for ISWM; Volume 4: ISWM Plan, TRAINING MANUAL, United Nations Environment Programme;

o Moșneguțu Emilian, 2018 – Managementul integrat al deșeurilor, note de curs, in format electronic

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
	3x14=42	*1x14=14*	-	-	4

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: *examen*

3.17. **Disciplina**: Constructii civile și industriale

II Statutul disciplinei: [ ] obligatoriu [x] opțional [ ] facultativ

III. Precondiții Nu este cazul

IV. Conţinutul disciplinei:
1. Elemente de bază privind construcțiile civile şi industriale
2. Acțiuni în construcții
3. Construcții şi elemente de construcții din lemn
4. Construcţii şi elemente de construcţii metalice, din beton şi beton armat
5. Construcţii ecologice şi elemente de construcţii din materiale tradiţionale
6. Elemente de siguranţa construcţiilor şi protecţia mediului în construcţii

Bibliografia minimală obligatorie
- Ştefănescu D., Curs general de construcţii, Ed. Universităţii Tehnice Iaşi, 1995
- Ciornei Al., Ingineria clădirilor, Ed. Junimea, Iaşi, 2006

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
	2x14=28	*2x14=28*	-	-	4

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: *examen*

3.18. **Disciplina**: Protecția mediului în așezările umane

II Statutul disciplinei: [ ] obligatoriu [x] opțional [ ] facultativ

III. Precondiții Nu este cazul

IV. Conţinutul disciplinei:
1. Baza legală a politicii de mediu la nivel comunitar și local
2. Principii și elemente strategice ale politicii de mediu

3. Proceduri de reglementare
4. Conservarea biodiversității
5. Criterii și metode de evaluare a nivelului de poluare

Bibliografia minimală obligatorie

- Negrea, M. Ciopec, Protectia mediului, Ed. Politehnica, Timisoara, 2013
- V. Rojanschi, F. Grigore, V. Ciomos, Ghidul evaluatorului si auditorului de mediu, Ed. Economica, Bucuresti, 2008

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
	2x14=28	*2x14=28*	-	-	4

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: ***examen***

3.19. **Disciplina**: Normative și reglementări de mediu

II Statutul disciplinei: ☐ obligatoriu ☒ opțional ☐ facultativ

III. Precondiţii *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

IV. Conţinutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*

Curs

1. Cadrul legislativ în domeniul protecției mediului în Romania.
2. Reglementarea deșeurilor
3. Legislație de aer și zgomot
4. Legislația în domeniul apelor
5. Reglementări privind protecţia naturii, conservarea biodiversităţii, arii naturale protejate
6. Comercializarea emisiilor de gaze cu efect de seră

Aplicaţii (**Seminar**-/~~laborator /proiect~~)

1. Dezbateree Legea Protecţiei Mediului 265/2006;
2. Dezbatere Legea 211 din 15 noiembrie 2011 privind regimul deşeurilor.
3. Dezbaterea HG 352/2005 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate.
4. Dezbatere Legea Apelor Nr. 107/1996 cu completările şi modificările ulterioare
5. Dezbatere OUG 57/2007, modificată de OUG 154/2008 privind reglementarea ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei şi faunei sălbatice
6. Dezbatere Legea nr. 84/ 2006 - pentru aprobarea Ordonanţei de urgentă a Guvernului nr. 152/2005 privind prevenirea si controlul integrat al poluării;

V. Bibliografia minimală obligatorie

- Bogdan Măcărescu, Valentin Nedeff, Mirela Panainte, Emilian Moşneguţu, Legislaţie. Reglementări şi standarde de protecţia mediului, Ed. Performantica, Iaşi 2006.

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
I	*2x14=28*	*1x14=14*	-	-	3

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: ***examen***

3.20. **Disciplina**: Legislație de mediu

II Statutul disciplinei: ☐ obligatoriu ☒ opțional ☐ facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaştere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

IV. Conţinutul disciplinei: *enumerarea principalelor secţiuni/capitole/teme ale disciplinei*

Curs

1. Legea protecţiei mediului în România. Parcurgerea, discutarea şi dezbaterea principalilor termeni cuprinşi în lege. Dezbateri ale temelor abordate; Parcurgerea interactivă a unor chestionare cu tematici din curs
2. Declaraţia de la Rio asupra mediului şi dezvoltării. Discutarea principalelor principii ale Declaraţiei. Agenda 21 şi protecţia mediului înconjurător
3. Acquis-ul Comunitar de Mediu. Aproximarea legislaţiei naţionale cu reglementările Uniunii Europene în domeniul protecţiei mediului. Studii de caz.
4. Dezbaterea stadiului de armonizare a legislaţiei naţionale cu principalele directive ale Uniunii Europene în domeniul protecţiei atmosferei.
5. Protecţia apelor în România. Discutarea principalilor termeni ai Anexei 1 a Legii 310/2004. Abordarea principalelor prevederi privind protecţia cantitativă, calitativă şi sanitară a apelor. Avize şi autorizaţii administrative
6. Regimul ariilor naturale protejate în România. Categorii de arii naturale protejate, instituirea regimului de arie naturală protejată şi administrarea acestora.
7. Regimul deşeurilor în România - dezbaterea principalelor reglementări ale actelor normative recente

Aplicaţii (**Seminar**-/~~-laborator /proiect~~)

1. Legea protecţiei mediului în România. Parcurgerea, discutarea şi dezbaterea principalilor termeni cuprinşi în lege. Dezbateri ale temelor abordate; Parcurgerea interactivă a unor chestionare cu tematici din curs
2. Declaraţia de la Rio asupra mediului şi dezvoltării. Discutarea principalelor principii ale Declaraţiei. Agenda 21 şi protecţia mediului înconjurător

3. Acquis-ul Comunitar de Mediu. Aproximarea legislaţiei naţionale cu reglementările Uniunii Europene în domeniul protecţiei mediului. Studii de caz.
4. Dezbaterea stadiului de armonizare a legislaţiei naţionale cu principalele directive ale Uniunii Europene în domeniul protecţiei atmosferei.
5. Protecţia apelor în România. Discutarea principalilor termeni ai Anexei 1 a Legii 310/2004. Abordarea principalelor prevederi privind protecţia cantitativă, calitativă şi sanitară a apelor. Avize şi autorizaţii administrative
6. Regimul ariilor naturale protejate în România. Categorii de arii naturale protejate, instituirea regimului de arie naturală protejată şi administrarea acestora.
7. Regimul deşeurilor în România - dezbaterea principalelor reglementări ale actelor normative recente

V. Bibliografia minimală obligatorie

- Acte normative din domeniul protecţiei mediului din legislaţia naţională şi din cea a Uniunii Europene

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
VII	*2x14=28*	*1x14=14*	-	-	3

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: *examen*

3.21. **Disciplina**: Regularizări de ape și râuri

II Statutul disciplinei: ☐ obligatoriu ☐ opțional ☒ facultativ

III. Precondiții Nu este cazul

IV. Conţinutul disciplinei:

1. Elemente introductive privind disciplina Regularizări de albii şi îndiguiri
2. Cursuri de apă şi elemente caracteristice
3. Amenajarea cursurilor de apă
4. Lucrări şi construcţii de regularizare a albiilor
5. Îndiguiri

Bibliografia minimală obligatorie

- Dan Prepeliţă, Dorin Cotiuşcă – Construcţii hidrotehnice în lucrări de îmbunătăţiri funciare, Editura Performantica, Iaşi, 2005;
- Ion Giurma, Ioan Crăciun, Catrinel Raluca Giurma – Hidrologie şi hidrogeologie - Aplicaţii, Tipografia Universitatea Tehnică „Gh. Asachi” Iaşi, 2003

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
	2x14=28	-	-	*2x14=28*	4

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: *Colocviu*

3.22. **Disciplina**: Managementul clasei de elevi

II Statutul disciplinei: ☐ obligatoriu ☐ opțional ☒ facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

IV. Conţinutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*

- **Concepte fundamentale**: management general, management educaţional, managementul instituţiei/ organizaţiei şcolare, managementul grupei de preşcolari/ clasei de elevi – 1 oră
- **Natura managerială a rolurilor şi funcţiilor cadrului didactic din învăţământul preşcolar şi ciclul primar** – 1 oră
- **Argumente pentru managementul clasei de elevi**: organizaţionale, epistemice, istorice, sociologice, psihologice, manageriale – 2 ore
- **Dimensiunile managementului clasei de elevi**: ergonomică, psihologică, socială, normativă, operaţională, inovatoare – 2 ore
- **Grupa de preşcolari/ Clasa de elevi ca grup social**: Noţiunea de grup social; tipuri de grupuri; particularităţile grupului de copii; Particularităţile grupei de preşcolari/ clasei de elevi ca grup social educaţional; aplicaţii pentru învăţământul preşcolar şi ciclul primar; Structuri şi interacţiuni formale şi informale în grupul de copii; Relaţii şi interacţiuni cu valenţe educative în clasa de elevi (cooperare şi competiţie, relaţii de intercunoaştere şi relaţii socio-afective, relaţiile de autoritate, normele de grup şi conformismul în clasă); Climatul psihosocial în clasa de elevi şi valenţele sale educative; Învăţătorul ca lider al grupului-clasă; stilurile de predare ca stiluri de conducere a grupului-clasă (autoritar, democratic, laissez-faire); Relaţia învăţător-elev; interacţiunea educativă ca relaţie intersubiectivă – 2 ore
- **Situaţiile conflictuale/ de criză educaţională în grupa de preşcolari/ clasa de elevi**: definirea conceptelor (conflict, comportament asertiv); stiluri, strategii, tehnici de intervenţie a învăţătorului în situaţii de criză educaţională – 2 ore
- **Colaborarea grădiniţei/ şcolii cu ceilalţi factori educaţionali***:* definirea conceptului de parteneriat educaţional; colaborarea grădiniţă/ şcoală-familie, parteneriatul cu familia (meseria de părinte, sprijinul elevilor în procesul învăţării acasă); consilierea şi educaţia părinţilor, colaborarea grădiniţă-şcoală; colaborarea cu alte instituţii/ persoane din comunitate şi cu autorităţile; structura şi condiţiile programelor de parteneriat (comunicarea, voluntariatul, identificarea şi asumarea problemelor, participarea la luarea deciziilor şi cooperarea în procesul implementării, necesitatea planului de parteneriat ca document scris) – 2 ore
- **Managementul clasei de elevi şi disciplina** – 1 oră
- **Consecinţele negative ale unui management defectuos al clasei de elevi** – 1 oră

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. Brîncoveanu, C. (2016). *Managementul clasei de elevi*. Bucureşti: Editura Pro Universitaria.
2. Mâţă, L. (2015). ***Managementul clasei: suport de curs şi seminar***. Bacău: Editura Alma Mater.
3. Niculescu, M. (2016). *Managementul clasei de elevi*. Cluj-Napoca: Editura Presa Universitară Clujeană.
4. Olsen, J., Nielsen, T.W. (Trad. C. Boguleanu) (2009). *Noi metode şi strategii pentru managementul clasei*. Bucureşti: Didactica Publishing House.

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
6	*1x14=14*	*1x14=14*	-	-	3

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: ***examen,***

3.23. **Disciplina**: Practică pedagogică II

II Statutul disciplinei:

☐ obligatoriu ☐ opțional ☒ facultativ

III. Precondiţii *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

IV. Conţinutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*

Cunoașterea instituției; activități extacurriculare

- Studierea caietului de consiliere, caietului dirigintelui
- Intocmirea fisei psiho-pedagogice, pentru un elev repartizat de catre mentor
- Practica observativă
  - Evidențierea și consemnarea principalelor indici observaționali la lecție: claritatea conceptelor predate, accesibilitatea informațiilor, adecvarea exemplelor date, strategia didactică (metodele, mijloacele, formele de organizare ale lecției), relația profesor –elev, limbaj (concret sau abstract, cald sau rece, limbajul corpului), stilul didactic (democratic sau autoritar), etc.
  - Completarea fișelor de observație
- Proiectarea lecțiilor de probă
- Susținerea lecțiilor de probă
- Interasistențe (participarea la susținerea și analiza lecțiilor de probă, ale colegilor, completarea fișelor de observație)
- Proiectarea lecției finale
- Susținerea lecției finale;
- Interasistențe (participarea la susținerea și analiza lecțiilor finale, ale colegilor, completarea fișelor de observație)

• Interasistențe (participarea la susținerea și analiza lecțiilor finale, ale colegilor, completarea fișelor de observație)

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. Bibire Luminița, Ureche Camelia, Didactica specialităţii - Discipline tehnice – Modulul I, 2015, Alma Mater, Bacău, 978-606-527-496-9, 237 pag
2. Bibire Luminița, Vrabie Adriana, Boca Luminița, Puiu Liliana (Coordonator lucrare: Bibire Luminița), Ghid de practică pedagogică, (pentru uzul studenților de la Facultatea de Inginerie), Nivelul I, Editura Alma Mater, Bacău, ISBN 978-606-527-619-2, 2018
3. Dumitriu, C., Teoria și metodologia instruirii. Teoria și metodologia evaluării, Editura Alam Mater –Bacău, 2014
4. Ciucescu, D., Didactica disciplinelor tehnice,E.D.P.Bucuresti 2009

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
6			-	3x14=42	2

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: ***colocviu***

3.24. **Disciplina**: Practică de specialitate (3 săptămâni x 30 ore)

II Statutul disciplinei: [x] obligatoriu [ ] opțional [ ] facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

IV. Conţinutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*
1. Instructaj de siguranţa şi securitatea muncii;
2. Activităţi de mediu organizate și desfășurate în cadrul exploataţiilor agricole
3. Activităţi de mediu organizate și desfășurate în cadrul administraţiilor locale
4. Activităţi de mediu organizate și desfășurate în cadrul autorităţilor competente pentru protecţia mediului (agenţii de mediu, garda de mediu)
5. Activităţi de mediu organizate și desfășurate în cadrul diferitelor sectoare industriale/ economice

V. Bibliografia minimală obligatorie

• Monica Nedelcu, Constantin Bâgu, 2017 – Managementul producției, Editura ASE, Bucureşti;
• Dobre Tr., 2000 – Eco-managementul resurselor materiale reciclabile, Ed. Moldova, Bucureşti;
• Nedeff V. 1998 – Procedee şi tehnici de protecţie a mediului în agricultură şi industria alimentară, Ed. Tehnică Chişinău;

• Maria Nicolai, 2003 – Managementul calitatii proceselor, Editura Fundatiei Universitare Dunarea de Jos din Galati;
• *** Cursuri didactice aferente programului de studiu Ingineria și protecția mediului în industrie, Universitatea ”Vasile Aecsandri” din Bacău

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
	90 ore				4

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: *colocviu*

Anul de studiu: IV

4.1. **Disciplina**: Gestionarea deșeurilor

II Statutul disciplinei: [x] obligatoriu [ ] opțional [ ] facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

IV. Conţinutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*
Curs

1. Deşeuri industriale categorii de deşeuri, noţiuni, definiţii
2. Surse generatoare de deșeuri
3. Deşeuri industriale
4. Deşeuri solide
5. Colectarea şi recuperarea reziduurilor solide
6. Clasificarea, sortarea şi verificarea calităţii deşeurilor
7. Pregătirea şi prelucrarea deşeurilor solide
8. Deşeuri lichide
9. Procese unitare pentru tratarea nămolurilor provenite din efluenţii lichizi industriali
10. Arderea deşeurilor industriale
11. Depozitarea deşeurilor industriale

Aplicatii (seminar)

1. Determinarea cantității de deșeuri produse în funcție de sursa generatoare
2. Identificarea modului de colectare al deșeurilor în funcție de natura lor și de sursa generatoare
3. Identificarea modului de transport al deșeurilor
4. Valorificarea energetică a deșeurilor

V. Bibliografia minimală obligatorie

- Mosnegutu Emilian Florin - Gestionarea deseurilor industriale Curs didactic pentru uzul studentilor, ISBN 978-973-1833-54-5, 2007

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
	2x14=28	*1x14=14*	-	-	3

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: ***examen***

4.2. **Disciplina**: Estetică şi design industrial

II Statutul disciplinei: ☐ obligatoriu ☒ opțional ☐ facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaştere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*
Nu este cazul

IV. Conţinutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*
Definirea designului industrial; Repere în istoria designului industrial. Design – tipologie; Dezvoltarea produselor (planificare, proiectare conceptuală, proiectare constructivă, proiectare de detaliu, fabricare); Design estetic și ergonomic; Designul ambalajelor.

Aplicaţii (**Seminar** / laborator / proiect)
Pregătirea şi prezentarea de către studenţi a unor teme de seminar ca:
- Rolul proporţiilor în designul de obiect
- Dimensiunile antropometrice și valoarea lor ergonomică în design
- Importanţa factorului estetic în design
- Rolul culorilor în designul de obiect
- Ecodesign
- Design pentru dezasamblare
- Design pentru reciclare
- Materiale ecologice
- Proprietatea intelectuală în designul de produs
- Tehnologii de prototiare rapidă
- Tehnologii neconvenţionale de prelucrare a materialelor
- Strategii de scoatere din uz a produselor
- Standardizarea în designul de produs : argumente pro şi contra
- Brevetele de invenții – sursă de informare în designul de produs etc.

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. Axinte C., Cristea I., *Elemente de design industrial*. Note de curs, Ed. Alma Mater Bacau, 2007
2. Axinte C., Cristea I., *Design de produs*, Note de curs, Ed. Alma Mater Bacau, 2007

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
VII	*2x14=28*	*1x14=14*	-	-	3

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: Examen

4.3. **Disciplina**: Ingineria produselor alimentare

II Statutul disciplinei: ☐ obligatoriu ☒ X opțional ☐ facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

VI. Conţinutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*

Curs

1. Structura proceselor tehnologice
2. Consideraţii generale
3. Tehnologia produselor de morarit
4. Tehnologia produselor făinoase şi de patiserie
5. Tehnologia fabricării drojdiei
6. Tehnologia valorificarii legumelor
7. Tehnologia conservării fructelor
8. Tehnologia spirtului şi a băuturilor alcoolice
9. Tehnologia vinului
10. Tehnologia malţului şi a berii
11. Tehnologia zahărului şi a produselor zaharoase
12. Tehnologia uleiurilor vegetale comestibile
13. Tehnologia amidonului, glucozei şi dextrinei
14. Industria cărnii şi a produselor din carne
15. Tehnologia laptelui şi a produselor lactate
16. Industria peștelui și a produselor din pește

Aplicaţii (seminar)
Prezentarea diferitelor procese tehnologice existente pentru obținerea produselor alimentare

V. Bibliografia minimală obligatorie
o Banu C., coordonator „Manualul Inginerului de Industrie Alimentară” Ed. Tehnică Bucureşti 2002, vol I şi vol II;

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
VII	*2x14=28*	*1x14=14*	-	-	3

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: ***examen***

4.4. **Disciplina**: Monitorizarea mediului

II Statutul disciplinei: ☐ obligatoriu ☒ X opțional ☐ facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

VII. Conţinutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*

Curs

3. Evaluarea şi monitorizarea elementelor modelului Presiune- Stare- Răspuns, Indicatori de mediu

4. Obiectivele monitorizării. Principii şi sisteme de monitorizare
3. Monitoringul Ecologic Integrat necesitate; Sistemul de monitoring integrat al apelor (SMIAR)
4. Monitoringul emisiilor. modelarea şi monitorizarea mediului industrial.
5. Procedura de notificare în caz de funcționare necorespunzătoare
6. Realizarea Planului de monitorizare a GES
7. Raport de monitorizare a GES
8. Registrul european al poluanților emiși și transferați
9. Ghid pentru monitorizare
10. Controlul/evaluarea calității monitorizării

Proiect
Să se proiecteze un program de monitorizare pentru o activitate …

V. Bibliografia minimală obligatorie

- Mirela Panainte Lehăduș – Monitorizarea mediului, note de curs (format electronic), 2018.
- ORDIN nr. 745/2002, modificat de Ordinul 27/2007 privind stabilirea aglomerărilor si clasificarea aglomerărilor si zonelor pentru evaluarea calităţii aerului în România;
- Ţuţuianu Ovidiu, Evaluarea şi Raportarea performanţei de mediu- indicatori de mediu, editura AGIR- 2006;
- Bogdan Măcărescu, Valentin Nedeff, Mirela Panainte, Emilian Moşneguţu - Legislaţie. Reglementări şi standarde de protecţia mediului, Ed. Performantica, Iaşi 2006
- Directiva 96/61/CE privind prevenirea, reducerea şi controlul integrat al poluării, și Directiva 61/RECAST.
- DIN-EN 14181 Emisiile din sursele staționare – asigurarea calității pentru dispozitivele automate de măsurare.VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
VII	*2x14=28*		-	*1x14=14*	3

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: ***examen***,

4.5. **Disciplina**: Teoria sistemelor

II Statutul disciplinei: ☐ obligatoriu ☒ opțional ☐ facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

VIII. Conţinutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*

Curs
- Introducere in Sisteme Automate
- Sisteme Dinamice: Semnale si siteme. Definirea formala a unui sistem dinamic. Clasicarea sistemelor dinamice in reprezentare de stare

- Modele si analize temporale
- Modele si analize operationale
- Sisteme dinamice elementare
- Sisteme automate: Notiuni generale. Clasificare
- Sisteme de reglare automata: Notiuni generale. Clasificare. Indicatori de performanta
- Proprietăţile sistemelor: Stabilitatea sistemelor; Controlabilitatea sistemelor lineare
- Observabilitatea sistemelor lineare

Proiect

- Elemente introductive privind utilizarea mediului software Matlab
- Simularea modelelor matematice în mediul software Matlab
- Semnale analogice şi semnale numerice
- Calculul raspunsului unui sistem
- Modelarea matematică a conexiunilor de sisteme liniare şi studiul

V. Bibliografia minimală obligatorie

- Dragomir, T.L., Teoria sistemelor, Aplicaţii 2 (culegere de probleme), Timişoara, Ed. Politehnica, 2007.
- Soare C., Iliescu S., ş.a., Proiectarea asistată de calculator în MATLAB şi SIMULINK, Modelarea şi simularea proceselor, Ed. Agir, Bucureşti, 2006

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
VII	*2x14=28*	-	-	*1x14=14*	3

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: *examen*

4.6. **Disciplina**: Proiectarea asistată a echipamentelor pentru protecția mediului

II Statutul disciplinei: [X] obligatoriu [ ] opțional [ ] facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaştere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

IV. Conținutul disciplinei (*enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*)

- *Introducere în domeniul proiectării asistate de calculator. Generalități privind modelarea geometrică asistată de calculator (CAD);*
- *Mediul de lucru SolidWORKS – Modelarea bidimensională şi tridimensională;*
- *Modelarea sincronă – Direct Editing;*
- *Modelarea reperelor din tablă şi a sudurii;*
- *Modelarea ansamblurilor – Bottom Up/ Top Down;*
- *Modelarea componentelor tip matriță ;*
- *Mediul de lucru SW Drawing – Realizarea desenelor tehnice ale reperelor tridimensionale;*

- *Mediul de lucru SW Simulation*
- *Mediul de lucru SW CAM*

V. Bibliografia minimală obligatorie

- Ciubotariu V.A., Îndrumar de proiectare CAD/CAE/CAM a sistemelor mecanice industriale – studiu de caz, Ed. Alma Mater, Bacău, 2017, ISBN-978-606-527-562-1
- Verma G., Waber M., Solid Works Black Book", CadCamCae Works – USA, 2016

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
1	*2 x 14 = 28*	-	*1 x 14 = 14*	-	*4*

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: ***colocviu***

4.7. **Disciplina**: Creativitate tehnică

II Statutul disciplinei: [X] obligatoriu [ ] opțional [ ] facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)* – ***nu este cazul***

IV. Conținutul disciplinei (*enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*)

- *Argumente esențiale;*
- *Conceptul de creativitate tehnică;*
- *Procesul creator și etapele acestuia;*
- *Factorii creativității;*
- *Cunoașterea în creativitate tehnică;*
- *Motivația în creativitate;*
- *Blocaje ale creativității;*
- *Creativitatea tehnică;*
- *Creativitatea de grup;*
- *Tehnici de stimulare a creativității;*
- *Direcții favorabile în dezvoltarea creativității.*

V. Bibliografia minimală obligatorie

- Paicu G. – Creativitatea. Fundamente, secrete si strategii, Ed. PIM, Iasi, 2011
- Brabie Gh., Chirita B. – Creativitatea tehnică. Elemente de teorie și aplicații, Ed. Alma Mater, Bacău, 2007
- Belous V. – Manualul inventatorului, Ed. Tehnica, Bucuresti, 1990

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
1	*1x14=14*	-	-	-	*2*

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: ***colocviu***

4.8. **Disciplina**: Procedee şi tehnici de protecţie a mediului 2

II Statutul disciplinei: ☐ obligatoriu ☒ opțional ☐ facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaştere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

IV. Conţinutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*

Curs

Curs

1. Factorul de mediu – apa – sursele de apă din natură, poluarea apei, epurarea şi autoepurarea apei
2. Procedee şi instalaţii pentru prelucrarea nămolurilor
3. Factorul de mediu – solul – procedee şi tehnici pentru depoluarea solului

Aplicaţii (Seminar / **laborator** /proiect)

1. Siguranţa şi securitatea muncii. Riscuri la locul de muncă
2. Moara ultracentrifuga ZM 200.
3. Mărunţirea produselor cu textură variabilă. Maşina de tăiat Grindomix GM 200.
4. Studiul procesului de mărunţire a produselor cu textură variabilă prin metoda analizei de textură.
5. Determinarea vâscozităţii diferitelor tipuri de soluţii.
6. Determinarea densităţii reale a solului cu metoda picnometrică.
7. Permeabilitatea la aer a hârtiilor filtrante.
8. Determinarea permeabilităţii la apă a hârtiilor filtrante.
9. Separarea amestecurilor de tip lichid-solid prin filtrare. Filtru gravitaţional de laborator.
10. Separarea amestecurilor eterogene de tip gaz-solid. Ciclonul.
11. Schimbător de căldură cu fascicul tubular.
12. Transportul poluanţilor lichizi în sol.
13. Transportul poluanţilor gazoşi în sol prin refulare şi prin aspirare.
14. Determinarea rezistenţei la penetrare a solului cu Penetrologger-ul.
15. Determinarea permeabilităţii la aer a solului cu permeametrul PL 300.

Aplicaţii (Seminar / laborator / proiect)

- Să se proiecteze o centrifugă de sedimentare / filtrare, verticală cu trei coloane.

V. Bibliografia minimală obligatorie

- Nedeff Valentin, 1998 – Procedee şi tehnici de protecţie a mediului în agricultură şi industria alimentară, Ed, Tehnică, Chişinău

• Chiţimuş Alexandra-Dana, Nedeff Valentin, Moşneguţu Emilian, Lazăr Gabriel Tehnologii pentru depoluarea solului, Carte Ştiinţifică, Editura ALMA MATER BACĂU, ISBN 978-606-527-218-7, 2012

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
I	*3x14=42*	-	*1x14=14*	*1x14=14*	5

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: *examen*

4.9. **Disciplina**: Mașini și instalații pentru industrii de proces 2

II Statutul disciplinei: ☐ obligatoriu ☒ opțional ☐ facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaştere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

IV. Conţinutul disciplinei: *enumerarea principalelor secţiuni/capitole/teme ale disciplinei*
CURS
1. Utilaje pentru mărunţire
2. Utilaje pentru amestecare
3 Utilaje pentru separarea amestecurilor eterogene
4. Utilaje pentru presare
5. Utilaje pentru granulare

Aplicaţii (laborator)
1. Morile cu ciocane
2. Moara cu disc
3. Concasorul cu un valţ şi cu suprafaţă curbată fixă
4. Maşina de curăţat cartofi
5. Maşina de tăiat cu disc orizontal
6. Tăierea produselor cu textură variabilă. Grindomix GM 200
7. Studiul procesului tehnologic la utilajelor pentru amestecare

Aplicaţii (proiect)
MOARĂ TUBULARĂ CU BILE
- scurtă descriere a utilajului proiectat, caracterizarea morii, clasificare; funcţionarea în ansamblu a morilor tubulare cu bile, construcţia morilor tubulare cu bile, rolul funcţional al fiecărui subansamblu ce intră în componenţa morii; calculul de dimensionare şi de verificare pentru elementele componente ale utilajului (tambur, capac, şuruburi de îmbinare dintre capac şi tambur, lagăre de acţionare);

V. Bibliografia minimală obligatorie

o Nedeff V., 2016 -– Maşini şi instalaţii pentru industrii de proces, note de curs, format electronic

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
VII	*3x14=42*	-	*1x14=14*	*1x14=14*	5

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: *examen*

4.10. **Disciplina**: Sisteme de colectare și transport ape uzate

II Statutul disciplinei: [x] obligatoriu [ ] opțional [ ] facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

IV. Conţinutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*

CURS

1. Consideraţii generale privind poluarea apelor
2. Tipuri de ape uzate
3. Aspecte generale cu privire la colectarea şi transportul apelor uzate
4. Cadrul legislativ care încadrează domeniul colectării şi transportului apelor uzate
5. Metode de colectare şi transport a apelor uzate
6. Epurarea apelor uzate
7. Tratarea nămolurilor de epurare

LABORATOR

1. Metode şi tehnici de prelevare a apelor uzate
2. Metode şi tehnici de transport şi înmagazinare a probelor de apă uzată
3. Metode şi tehnici de monitorizare a sistemelor de colectare şi transport a apelor uzate
4. Metode şi tehnici de decolmatare şi repunere în utilizare a sistemelor de colectare şi transport a apelor uzate
5. Metode de calcul specifice sistemelor de colectarea şi transport a apelor uzate municipale
6. Metode de calcul specifice sistemelor de colectare şi transport a apelor uzate industriale şi pluviale
7. Metode de implementare a sistemelor de colectare şi transport a apelor uzate

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. Narcis Barsan, Valentin Nedeff, Emilian Mosnegutu, Gabriel Lazar, (2012,)Epurarea apelor uzate in statii de epurare de capacitate mica, Editura „Alma Mater” Bacau.
2. Bârsan N. (2011), Studii şi cercetări privind creșterea gradului de epurare a apelor uzate menajere în staţii de epurare de capacitate mică, Teză de doctorat, Universitatea “Vasile Alecsandri” din Bacău.

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
VII	2x14=28	-	1x14=14		3

VII Procedura de evaluare cunoștințelor**: examen**

4.11. **Disciplina**: Proiectarea și optimizarea proceselor de protecția mediului

II Statutul disciplinei: [x] obligatoriu [ ] opțional [ ] facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

IX. Conţinutul disciplinei: *enumerarea principalelor secţiuni/capitole/teme ale disciplinei*

Curs

Aplicaţii (proiect)

- Predarea temelor de proiect
- Motivarea alegerii temei
- Stadiul actual al cercetărilor in domeniul temei
- Legislaţia în domeniul temei
- Studiu de caz
- Identificarea aspectelor de mediu pentru activitatea analizată
- Evaluarea impactului ecologic, cu referire la tema studiată
- Dezvoltarea unui sistem de monitorizare
- Bibliografie.

V. Bibliografia minimală obligatorie

o Moșneguțu Emilian, Proiectarea si optimizarea proceselor de protecția mediului, Note de curs, format electronic, 2016

o Măcărescu B., Nedeff V. (2003), Ingineria şi protecţia mediului în industrie, Ed. Tehnică-Info, Chişinău;

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
VII	----		-	*1x14=14*	3

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor**: *colocviu***

4.12. **Disciplina**: Ingineria traficului rutier

II Statutul disciplinei: [x] obligatoriu [ ] opțional [ ] facultativ

III. Precondiții Nu este cazul

IV. **Conţinutul disciplinei**:

Curs

1. Traficul rutier – introducere, terminologie, standardizare
2. Analiza sistemului om – mașină – drum (mediu): elemente de teoria reglării automate, omul ca proces de reglare
3. Caracteristicile participanților la traficul rutier: conducători de autovehicule, autovehicule, pietoni, bicicliști, artere rutiere
4. Bazele teoretice ale traficului rutier, determinarea gradului de ocupare a arterelor rutiere
5. Teoria fluxurilor de autovehicule: descrierea fluxurilor si a parametrilor fluxurilor în mișcare. Teoria admisibilității intervalelor dintre autovehicule: modele de așteptare la integrarea în fluxurile de bază, influenta vitezei autovehiculelor la integrarea în fluxurile de bază, modelul vitezei unghiulare
6. Teoria circulației în intersecții: analiza mișcării autovehiculelor, întocmirea programelor de funcționare a semafoarelor, coordonarea intersecțiilor semaforizate
7. Semaforizarea intersecțiilor: cerințe și elemente de bază. Calculul diagramelor de semaforizare. Semaforizare urbană în regim undă verde.
8. Sensul giratoriu: efectul în trafic, calculul efectului sensului giratoriu asupra traficului. Tehnici de proiectare a sensurilor giratorii cu una sau mai multe în interiorul giratiei
9. Analiza procesului de depășire dintre autovehicule
10. Detecția autovehiculelor in trafic: sondajul manual
11. Parcarea autovehiculelor pe artere rutiere: tehnici de alegere - amenajare a parcărilor
12. Parcarea autovehiculelor pe artere rutiere: tehnici de proiectare a parcărilor
13. Siguranța activă a circulației rutiere. Siguranța pasivă a circulației rutiere. Teste de securitate pasivă destinate gradului de vătămare a corpului uman în timpul coliziunii
14. Elemente de teoria acceselor în managementul traficului rutier. Dezvoltarea planurilor de management de trafic

Seminar

Aplicaţii (**Seminar**/ ~~laborator / proiec~~t)

1. Semne rutiere
2. Sisteme de semnalizare și control al traficului rutier
3. Măsurători ale parametrilor fluxurilor de trafic rutier
4. Măsurarea vitezei autovehiculelor in trafic; modul de operare cu stații de culegere date
5. Proiectarea intersecțiilor
6. Proiectarea planului de semnalizare al semafoarelor
7. Echipamente pentru culegerea datelor de trafic: mod de operare, descărcare și analiză date
8. Echipamente de măsurare a vitezei destinate creșterii siguranței la deplasarea fluxurilor de autovehicule
9. Parcarea – calculul capacității de parcare; amenajarea spațiului de parcare siloz

10. Sensul giratoriu, evaluarea capacității de trafic
11. Semaforizarea: diagrame de semaforizare pentru intersecții T – I, diagrame de semaforizare pentru intersecții cu patru intrări
12. Calculul undei verzi - aplicație
13. Analiza fluxurilor rutiere în intersecții
14. Utilizarea simulării traficului rutier în diverse situații/ tehnici de creștere a siguranței în traficul rutier

Bibliografia minimală obligatorie

- Boroiu AA., Neagu E., Trafic rutier și siguranța circulației rutiere. Aplicații, Editura Universității din Pitești, 2015;
- Filip N, Ingineria traficului rutier, Editura Mediamira, Cluj-Napoca, 2010;

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
VII	*2x14=28*	*2x14=28*	-	-	4

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: *colocviu*

4.13. **Disciplina**: Industrii tradiționale

II Statutul disciplinei: [ ] obligatoriu [ ] opțional [x] facultativ

III. Precondiții Nu este cazul

IV. Conţinutul disciplinei:

Curs

1. Tradiţia
2. Industria alimentară
3. Industria produselor din panificaţie
4. Industria morăritului
5. Industria băuturilor alcoolice
6. Industria prelucrării lemnului
7. Industria pielăriei
8. Industria textilă
9. Prelucrarea metalelor

Aplicaţii (**Seminar**/ ~~laborator / proiec~~t)

Se aleg spre analiză diferite studii de caz în care se vor analiza:

1. Alegerea unei teme din industria tradiţională
2. Descrierea metodei tradiţionale

3. Explicarea şi justificarea metodei alese
4. Compararea metodei tradiţionale cu metoda modernă de obţinere a produsului respectiv
5. Stabilirea bilanţului de materiale, bilanţului energetic şi bilanţului termic la instalaţia modernă
6. Indicii de calitate ai produselor obţinuţi prin cele două metode

V. Bibliografia minimală obligatorie

- Arthur, Isaac Kwamena, 2011 - Experience Economy, Innovation and Traditional Industries, Technology, Environment and Society, Department of Development and Planning, Aalborg University

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
VII	*2x14=28*	*2x14=28*	-	-	4

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: *colocviu*

4.14. **Disciplina**: Resurse naturale rurale

II Statutul disciplinei: ☐ obligatoriu ☐ opțional ☒ facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

IV. Conţinutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*

1. Noţiuni generale privind resursele naturale. Clasificarea resurselor natural din mediului rural.
2. Resurse biotice
   2.1. Animale
   2.2. Plante
3. Resurse abiotice
   3.1. Resursele minerale
   3.2. Resursele energetice

Aplicaţii (seminar)
Se va realiza o analiză a diferitelor zone rurale (din România sau de pe glob), cu scopul de a se:
- Identifica resurselor specifice zonei analizate;
- Identificarea metodelor de valorificare locală a acestor resurse

V. Bibliografia minimală obligatorie

o Nedeff V., 1997 – Materii prime şi tehnologii generale în industria alimentară, Lito, Univ. Bacău.

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
VII	*2x14=28*	-	*1x14=14*	-	3

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: *examen*

4.15. **Disciplina**: Dezvoltarea competențelor socioemoționale

II Statutul disciplinei: ☐ obligatoriu ☐ opțional ☒ facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

IV. Conţinutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*

Curs

1. Tipologia emoțiilor
2. Puterea inteligentei emoționale
3. Educația pozitiva in universități
4. Autoconștientizarea – Cunoașterea și înțelegerea propriilor emoții și aptitudini
5. Respectarea celorlalți – Luarea în considerare a celorlalți înainte de a acționa
6. Legătura cu ceilalți – Dezvoltarea unei bune interacțiuni și a apropierii față de ceilalți
7. Orientarea spre schimbare – Propensiunea pentru căutarea oportunităților de leadership în vederea direcționării altora spre schimbare

Seminar

1. O abordare longitudinală a dezvoltării socioemoționale
2. Dezbatere științifică în psihologia dezvoltării cu aplicații pe discipline
3. Aplicații privind construirea carierei din perspectiva psihologiei pozitive

V. Bibliografia minimală obligatorie

- Goleman D, inteligența emoțională în leadership, Editura Curtea Veche, București, 2005.
- Roco M, Creativitate și inteligență emoțională, Editura Polirom, Iași, 2001

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
VII	*2x14=28*	*1x14=14*	-	-	4

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: *examen*

4.16. **Disciplina**: Reabilitarea siturilor industriale

II Statutul disciplinei: [x] obligatoriu [ ] opțional [ ] facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

IV. Conţinutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*

Tema de proiect: Se va proiecta reconstrucția ecologică a unei zone, regiuni, localitate, activitate, exploatații industriale, exploatații agricole din punct de vedere al protecției mediului

1. Analiza situației existente (analiza SWOT)
2. Identificarea oportunităților reconstrucției ecologice (prezentarea factorilor: sociali, economici, culturali, tradiționali, de mediu)
3. Identificarea soluției tehnice care se va aplica pentru reconstrucția ecologică
4. Estimarea costurilor
5. Evaluarea impactului implementării soluției propuse
6. Evaluarea de risc
7. Susținerea proiectului

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. Chiţimuş Alexandra-Dana, Nedeff Valentin, Moşneguţu Emilian, Lazăr Gabriel Tehnologii pentru depoluarea solului, Carte Ştiinţifică, Editura ALMA MATER BACĂU, ISBN 978-606-527-218-7, 2012

…

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
	-	-	-	2x14=28	2

VII Procedura de evaluare cunoștințelor: colocviu

4.17. **Disciplina**: Dezvoltare durabilă

II Statutul disciplinei: [x] obligatoriu [ ] opțional [ ] facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

IV. Conţinutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*

Curs

1. Conceptul de dezvoltare durabilă
2. Istoricul dezvoltării durabile
3. Concepte şi principii de Dezvoltare Durabilă şi de drept internaţional al mediului
4. Strategia Naţională pentru Dezvoltare Durabilă a României Orizonturi 2013–2020–2030
5. Agenda Locală 21

6. Centrul National pentru dezvoltare durabila
7. Strategia de dezvoltare durabilă a județului Bacău

Aplicaţii (**Seminar** /~~laborator /proiect~~)
1. Strategia de dezvoltare a județului Bacău: document-cadru pentru perioada de programare 2014-2020. Strategia de dezvoltare durabila a judetului Bacau in orizontul de timp 2009-2021 (versiunea 2016)
2. Date generale. Secțiunea 1 Elemente semnificative privind teritoriul și locuitorii
3. Secțiunea 2 Economia
4. Secțiunea 3 Conectivitate teritorială
5. Secțiunea 4 Utilități Publice
6. Secțiunea 5 Servicii publice de interes general
7. Secțiunea 6 Mediu și biodiversitate
8. Secțiunea 7 Turism, cultură și culte
9. Secțiunea 8 Probleme și disparități teritoriale
10. Secțiunea 9 Tendințe de dezvoltare
11. Secțiunea 10 Analiza SWOT
12. Etapa B:- Elaborarea Strategiei și a Mecanismelor de Monitorizare
13. Analiza unei strategii de dezvoltare durabilă a unui localități.

V. Bibliografia minimală obligatorie
1. Claudia Tomozei, Dezvoltare durabilă. Note de curs, 2018.
2. Strategia de dezvoltare durabila a judetului Bacău in orizontul de timp 2009-2021 (versiunea 2016)

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
VIII	*2x14=28*	*2x14=28*		-	4

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: *examen*

4.18. **Disciplina**: Antreprenoriat

II Statutul disciplinei: [x] obligatoriu [ ] opțional [ ] facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaştere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

IV. Conţinutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*
Curs

1. Antreprenoriatul, Definiţii, terminologie, Caracteristici, Abordări microeconomice şi macroeconomice
2. Antreprenoriatul rural, antreprenoriatul agricol, Noţiuni de bază, termeni specifici, Caracteristicile din mediul rural, Abordarea comprehensivă
3. Politici în domeniul antreprenoriatului
4. Formarea unei culturi a antreprenoriatului
5. Tipologia afacerilor
6. Incubarea, conducerea şi lichidarea afacerilor
7. Cumpărarea, vânzarea, franciza în afaceri
8. Planul de afaceri
9. Etica în activitatea de antreprenoriat
10. Responsabilitatea antreprenorului

Aplicaţii (~~Seminar /laborator /~~**proiect**)

1. Analiza caracteristicii antreprenoriatului
2. Identificarea resurselor şi activităţilor din mediul economic şi a specificului lor
3. Antreprenoriatul şi inovaţia
4. Factorii care pot influenta antreprenorul
5. Planul de afaceri caracteristic diferitelor medii economice
6. Indicatorii unui plan de afaceri

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. Toma S. G. (2007), Bazele economiei întreprinderii, Bucureşti: Ed. ASE
2. Osborne A. E., Luecke R. (2005), Entrepreneur's Toolkit. Tools and Techniques to Launch and Grow Your New Business, Boston: Harvard Business School Press,
3. Văduva S. (2004), Antreprenoriatul, Bucureşti: Ed. Economică

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
VIII	*2x14=28*	-	-	*1x14=14*	3

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: *colocviu*

4.19. **Disciplina**: Amenajarea complexă a mediului

II Statutul disciplinei: [x] obligatoriu [ ] opțional [ ] facultativ

III. Precondiții Nu este cazul

IV. Conţinutul disciplinei:

Curs

1. Elemente introductive privind amenajarea complexa a mediului
2. Elemente de arhitectura peisagistica, urbanism si amenajarea teritoriului.

3. Cadastrul general si cadastre de specialitate
4. Amenajarea spatiilor inchise de locuit, pentru spectacole, turism, agroturism şi agrement.
5. Amenajarea spatiilor verzi. Spaţii publice şi arii protejate
6. Amenajamente silvice
7. Amenajari horticole si exploatatii agricole

Aplicaţii (Seminar / laborator / proiect)
1. Amenajarea integrată a teritoriului
2. Elemente componente ale planurilor urbanistice
3. Amenajarea peisagistică şi spatiilor verzi. Spatii publice si arii protejate
4. Realizarea unui studiu de caz privind amenajarea complexa a spatiilor publice urbane (piatete, pietonale, stationari, parcaje)
5. Realizarea unui studiu de soluţii privind amenajarea complexă a bazinelor hidrografice
6. Realizarea unui studiu de caz privind bunele practici agricole
7. Impactul constructiilor şi amenajărilor complexe asupra factorilor de mediu (apă, aer, sol)
8. Proiect: Dezvoltarea, organizarea și proiectarea din punct de vedere urbanistic a unei zone de interes din Regiunea Moldovei.

V.Bibliografia minimală obligatorie

- Mihai Berca – Managementul mediului - Editura Ceres, Bucureşti,
- Ioan Seceleanu – Amenajarea pădurilor, Editura Ceres, Bucureşti, 2013
- Iliescu, Ana Felicia, 2003, Arhitectura peisajului, Ed. Ceres, Bucureşti.

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
VIII	*2x14=28*	*2x14=28*	-	*1x14=14*	4

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: *examen*

4.20. **Disciplina**: Ergonomie

II Statutul disciplinei: ☐ obligatoriu ☒ opțional ☐ facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

IV. Conţinutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*
Curs
1. Organizarea ergonomică a muncii

2. Organizarea ergonomică a locului de muncă a unui muncitor
3. Organizarea ergonomică a locului de muncă a unui cadru de conducere
4. Analiza unor aspecte ale metodelor de muncă cu ajutorul unor metode grafice
5. Structura procesului de muncă
6. Aparate de înregistrare a consumului de timp, a ritmului de muncă şi a imaginilor folosite în organizarea ergonomică a muncii – cronociclografierea
7. Metodele folosite pentru măsurarea şi studiului de timp de muncă
8. Determinarea timpului de muncă pe operaţii şi atribuţii
9. Sisteme de normative de timp de muncă pe mişcări
10. Microclimatul industrial
11. Evaluarea factorilor care determină gradul de oboseală

Aplicaţii (Seminar / laborator / proiect**)**
1. Analiza structurii organizatorice a întreprinderii
2. Ergonomia locului de muncă
3. Factori de mediu care influenţează activitatea umană
4. Organizarea activităţii prin metoda JIT
5. Metoda JOBSCOP
6. Microclimatul industrial
7. Aplicarea ergonomiei în proiectare

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. Nedeff Valentin, Panainte Mirela, Moşneguţu Emilian, 2007 – Ergonomie, Editura Alma Mater, Bacău.

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
II	*3x14=42*	*2x14=28*		-	4

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: Examen

4.21. **Disciplina**: Organizarea muncii

II Statutul disciplinei: ☐ obligatoriu ☒ opțional ☐ facultativ

III. Precondiţii *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

IV. Conţinutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*
Curs
1. Generalităţi (conţinut şi obiective ale managementului resurselor umane);

2. Planificarea strategică a resurselor umane;
3. Performanţele individuale şi satisfacţia personalului;
4. Descrierea şi analiza posturilor;
5. Recrutarea resurselor umane;
6. Selecţia resurselor umane;
7. Pregătirea profesională şi dezvoltarea carierei;
8. Integrarea profesională;
9. Evaluarea performanţelor resurselor umane;
10. Evaluarea posturilor;
11. Recompensarea personalului;
12. Echitate şi discriminare în managementul resurselor umane;
13. Drepturile şi obligaţiile personalului. Disciplina muncii;
14. Protecţia şi securitatea muncii;
15. Relaţiile cu sindicatele;
16. Managementul conflictelor;
17. Comunicare şi sisteme informaţionale în managementul resurselor umane;
18. Eficienţa utilizării resurselor umane;
19. Managementul calităţii totale în domeniul resurselor umane;
20. Tendinţe în managementul resurselor umane

Aplicaţii (Seminar / laborator / proiect**)**
Studii de caz şi analize privind managementul resurselor umane:
- analiza posturilor;
- întocmirea fazelor de evaluare şi autoevaluare;
- programul de pregătire profesională;
- programe şi metode de integrare profesională;
- securitatea muncii;
- conţinutul şi structura recompenselor;
- organizarea şi structura sindicatelor;
- metode de soluţionare a conflictelor;
- conţinutul managementul calităţii totale;
- modificări în structura resurselor umane.

V. Bibliografia minimală obligatorie

2. Nedeff Valentin, Panainte Mirela, Moşneguţu Emilian, 2007 – Ergonomie, Editura Alma Mater, Bacău.

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
VIII	*3x14=42*	*2x14=28*		-	4

VII Procedura de evaluare a cunoştinţelor: Examen

4.22. **Disciplina**: Riscuri şi securitate industriala

II Statutul disciplinei: ☐ obligatoriu ☒ opțional ☐ facultativ

III. Precondiții Nu este cazul

IV. Conţinutul disciplinei:

Curs

1. Introducere
2. Siguranță și securitate
   - 2.1. Definirea principalelor termeni
   - 2.2.Comentarea principalelor definiții
   - 2.3. Conceptele de siguranță și risc
   - 2.4. Conceptele de pericol şi risc
3. Elemente de legislație
   - 3.1. Legislație privind securitatea şi sănătatea muncii
   - 3.2. Legislaţie privind prevenirea accidentelor industriale
     - 3.2.1. Reglementări europene
     - 3.2.2. Reglementări naționale
4. Principiile fundamentale ale evaluării riscurilor
5. Metodologia de evaluare a riscurilor
6. Concepte probabilistice de bază ale securităţii sistemelor
   - 6.1.Securitatea sistemelor
   - 6.2. Introducerea probabilităţilor în securitatea sistemelor
   - 6.3. Perioada de revenire a unui eveniment
   - 6.4. Credibilitatea obiectivelor de securitate
7. Evaluarea riscurilor tehnologice
   - 7.1. Proprietățile substanțelor chimice cu efect periculos important în studiile de risc
   - 7.2 Determinarea obiectivelor de securitate
   - 7.3. Reprezentarea riscului și a obiectivelor
   - 7.4. Trecerea de la un risc inacceptabil la un risc acceptabil
   - 7.5. Formalizarea noțiunii de risc
   - 7.6 Avantajele și limitele cuantificării riscului (analiza cantitativă)
   - 7.7. Analiza calitativă de risc
8. Metode de analiză de risc. Studii de caz

Aplicaţii (Seminar)

- Filozofia securităţii tehnice în asigurarea calităţii mediului;
- Politica de siguranţă şi obiective generale. Factori implicaţi.
- Organizarea echipelor de lucru și repartizarea temelor
- Implicaţiile securităţii industriale asupra calităţii mediului;
- Dezvoltarea durabilă în contextul riscului şi securităţii industriale;
- Dualitatea siguranţă- economie în proiectarea, construcţia şi exploatarea instalaţiilor industriale;
- Transportul de materiale periculoase –studiu de caz;
- CNE-PROD Cernavodă şi politica de securitate nucleară;

- Accidente industriale şi potenţialul lor de prevenire. Studiu de caz- centrala de la Cernobil;
- Accidente industriale şi potenţialul lor de prevenire. Studii de caz.

V. Bibliografia minimală obligatorie

- Bibire Luminița, Ghenadi Adrian, Risc industrial-Evaluare – politici și strategii, Editura Alma Mater, 2011, ISBN 978-973-1833-92-7 -180 pagini
- Ghenadi Adrian, Bibire Luminița, Managementul sănătății și securității în muncă, Editura Alma Mater, 2011, ISBN 978-973-1833-93-6 – 230 pagini 4

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
VIII	*2x14=28*	*1x14=14*	-	-	3

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: *examen*

4.23. **Disciplina**: Tehnologii curate

II Statutul disciplinei: ☐ obligatoriu ☒ opțional ☐ facultativ

III. Precondiții Nu este cazul

IV. Conţinutul disciplinei:

Curs

1. Definiţia tehnologiilor curate
2. Principalele elemente de poluare ale tehnologiilor utilizate în industrie
3. Principalele elemente de poluare ale tehnologiilor utilizate în agricultură
4. Principalele elemente de poluare ale tehnologiilor utilizate în servicii
5. Tehnologii bazate pe componenta biologica: Bioenergie, biocombustibil, biomateriale
6. Tehnologii curate bazate pe utilizarea factorilor de mediu: vânt, maree, energie solara
7. Tehnologii curate în construcţii şi servicii
8. Tehnologii curate utilizate în comunicaţii şi transport
9. Politici de mediu în dezvoltarea
10. Tehnologii curate în dezvoltarea rurala

Aplicaţii (Seminar)

1. Exemple de tehnologii din industria extractiva cu impact major asupra mediului şi identificarea tehnologiilor curate specifice
2. Exemple de tehnologii din industria prelucrătoare cu impact major asupra mediului şi identificarea tehnologiilor curate specifice
3. Exemple de tehnologii din utilizarea terenurilor în scopuri agricole cu impact major asupra mediului şi identificarea tehnologiilor curate specifice

4. Exemple de tehnologii din utilizarea activităţilor zootehnice cu impact major asupra mediului şi identificarea tehnologiilor curate specifice
5. Metode de determinare a efectului tehnologiilor asupra factorilor de mediu

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. Nistor Denisa, Tehnologii curate, Note de curs, format electronic, 2017
2. Pernick, Ron; Wilder, Clint (2008). The Clean Tech Revolution: Discover the Top Trends, Technologies and Companies to Watch. New York, NY: Collins Business. ISBN 978-0-06-089624-9. OCLC 191930205.
3. Clean technology, The sixth revolution: the comming of the clean tech Merril Lynch, report, 2008

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
VIII	*2x14=28*	*1x14=14*	-	-	3

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: *examen*

4.24. **Disciplina**: Elaborarea proiectului de diploma

II Statutul disciplinei: [X] obligatoriu [ ] opțional [ ] facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

IV. Conţinutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*

Elaborare proiect de diplomă
Proiect Proiectul de diplomă va fi dezvoltat, în conformitate cu ghidul de întocmire a proiectului de diplomă, pus la dispoziția studenților pe pagina web a departamentului, pe parcursul a 40-50 de pagini, va fi structurată pe capitole şi va include următoarele elemente **obligatorii**: a. *Copertă/ Pagină de titlu* – informaţiile care trebuie să apară pe coperta lucrării de diplomă sunt prezentate în **Anexa 1;** b. *Declaraţie standard* – lucrarea de diplomă va conţine o declaraţie pe propria răspundere a absolventului, datată şi **semnată în original**, din care să rezulte că lucrarea îi aparţine, nu a mai fost niciodată prezentată şi nu este plagiată. Declaraţia poate fi descărcat de pe site-ul departamentului de management: www.calitate.ub.ro. (formular cod F 60.07). c. *Cuprins* – lucrarea de diplomă va avea un cuprins care să conţină titlurile tuturor capitolelor şi subcapitolelor, însoţite de numărul paginii la care începe fiecare capitol/ subcapitol (**a se vedea exemplul din Anexa 2**). Între capitole trebuie să existe o legătură logică, iar conţinutul să reprezinte o structură bine închegată. Structura recomandată de capitole este următoarea: - introducere – motivarea alegerii temei (1-2 pagini)

- capitolul 1 – stadiul actual al cercetărilor in domeniul temei (maxim 10 pagini);
- capitolul 2 – legislaţia în domeniul temei – legi, hotărâri de guvern, ordonanţe, standarde (maxim 5 pagini);
- capitolul 3 – studiu de caz, (circa 15-20 pagini);
- capitolul 4 – identificarea aspectelor de mediu pentru activitatea analizată (circa 5 pagini);
- capitolul 5 – evaluarea impactului ecologic cu referire la tema studiată (circa 5 pagini);
- capitolul 6 – dezvoltarea unui sistem de monitorizare (circa 5 pagini);
- bibliografie.

Partea grafică: numărul de desene si tipul acestora (desen subansamblu, desen execuţie etc.) va fi stabilit, acolo unde este cazul, de către îndrumătorul de lucrare.

Redactarea proiectului de diplomă

Proiectul de diplomă se va redacta pe format A4, la 1,5 rânduri pe pagină, corp de literă tip Times New Roman, mărimea 12 (sau 14 la un rând) cu 2,5 cm sus (top) şi jos (bottom), 2,5 cm la stânga (left) şi la dreapta (right). Între cuvânt şi semnul de punctuaţie, nu se lasă spaţiu liber. Semnul de punctuaţie se pune după parantezele pătrate care indică citarea bibliografică.

Coperta şi prima pagina a părţii scrise (care constituie subcoperta), vor fi identice şi vor indica tema lucrării de diplomă, numele şi prenumele absolventului, numele şi prenumele cadrului didactic îndrumător şi anul elaborării.

Pagina a doua conţine tema lucrării cu precizarea unor parametri de bază care caracterizează obiectul temei.

Pagina a patra a lucrării va conţine cuprinsul acesteia.

În continuare, urmează conţinutul propriu-zis al lucrării care se va redacta sistematic, clar şi concis, evitând scrierea repetată a unor formule, explicaţii simple etc. **Utilizarea diacriticelor este obligatorie.**

Este indicat ca fiecare capitol să înceapă pe o pagină nouă, păstrând constantă distanţa de la marginea de sus a foii la titlul capitolului.

Observaţie. *Dacă în documentele utilizate pentru documentare sunt menţionate valori/mărimi/instrucţiuni conform unor standarde anulate sau actualizate la data realizării lucrării, studentul are obligativitatea de a corecta informaţiile respective conform standardele .*

Cu privire la tabele si figuri se fac în conformitate cu indicatiile din ghid.

Bibliografia poate să cuprindă titluri de cărţi, articole sau surse internet, împreună cu toate datele de identificare (nume şi prenume, editura, manifestarea ştiinţifică în cadrul căreia a fost publicat, anul, oraşul şi ţara în care au apărut sau orice date necesare pentru a putea identifica sursele de pe internet) şi se structurează în ordine alfabetică, după numele autorului principal. Sursele biliografice fără autor (legi, STAS-uri, site-uri, etc) vor fi precedate de „***” - vezi citarea bibligrafică [5]. Toată bibliografia prezentată trebuie să fie folosită în cadrul lucrării.

Articolele ştiinţifice incluse în bibliografie, nu trebuie să aibă o vechime mai mare de 10 ani. Pentru cărţi, nu exista limită de timp.

V. Bibliografia minimală obligatorie

- *** Ghidul pentru intocmirea proiectului de diplomă-Departament I.M.I.M., program de studii I.M.I.M.

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
VIII	-	-	-	*4*14=56*	4

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: *colocviu*

4.25. **Disciplina**: Automatizarea proceselor tehnologice și biotehnologice

II Statutul disciplinei: [ ] obligatoriu [ ] opțional [x] facultativ

III. Precondiții Nu este cazul

IV. Conţinutul disciplinei:

Curs

1. Locul echipamentelor şi structurilor de reglare automata în sistemele de producţie moderne
2. Tipuri de procese industriale
3. Componentele de bază ale sistemelor de automatizare
4. Scheme şi elemente de automatizare
5. Sisteme de acţionare hidraulice, pneumatice şi electrice
6. Componente ale sistemelor de acţionare
7. Implementarea traductoarelor
8. Sisteme de reglare a parametrilor tehnologici (temperatură, debit, nivel, presiune, poziţie).
9. Tehnici pentru modelarea și conducerea sistemelor complexe

Aplicaţii (~~Seminar / laborator /~~ proiect)

Se va realiza un studiu de caz, structurat astfel:

1. Prezentarea procesului tehnologic care urmează a fi automatizat
2. Prezentarea succintă a diferitelor metode de automatizare
3. Descrierea amplă a metodei alese
4. Concluzii
5. Bibliografie

V.Bibliografia minimală obligatorie

- Gheorghe Popescu, Stefan Sorinel Ghimisi, 2009 - Automatizarea proceselor tehnologice, Editura Academica Brancusi

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
VIII	*3x14=42*		-	*2x14=28*	5

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: *colocviu*

4.26. **Disciplina**: Mașini și instalații pentru industrii de proces 3

II Statutul disciplinei: [ ] obligatoriu [ ] opțional [X] facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

IV. Conţinutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*

Curs

1. Schimbătoare de căldură
2. Instalaţii de difuzie
3. Instalaţii de distilare
4. Instalaţii de evaporare
5. Condensatoare
6. Instalaţii pentru refrigerare şi congelare

Aplicaţii (laborator)

1. Studiul procesului de epurare mecanică în câmp gravitaţional dimensionarea decantoarelor
2. Determinarea permeabilităţii la apă a hârtiilor filtrante
3. Determinarea principalelor caracteristici constructive şi funcţionale ale separatorului centrifugal pentru lapte
4. Centrifugă de laborator
5. Centrifugă fără elemente în mişcare
6. Filtrarea în funcţie de gradul de tasare
7. Filtru gravitaţional

Aplicaţii (proiect)

MOARĂ TUBULARĂ CU BILE

- scurtă descriere a utilajului proiectat, caracterizarea morii, clasificare; funcţionarea, construcţia, calculul de dimensionare şi de verificare pentru elementele componente ale utilajului.

V. Bibliografia minimală obligatorie

o Nedeff V., 2016 -– Maşini şi instalaţii pentru industrii de proces, note de curs, format electronic

o Moșneguțu E., 2018 – Maşini şi instalaţii pentru industrii de proces, îndrumar de laborator, format electronic

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
VIII	*3x14=42*	-	*2x14=28*	*2x14=28*	8

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: ***colocviu***

4.27. **Disciplina**: Igiena muncii

II Statutul disciplinei: ☐ obligatoriu ☐ opțional ☒ facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

IV. Conţinutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*

Curs

1. Noțiuni introductive. Cunoaşterea normelor metodologice de protecţie, igienă a muncii şi PSI în vederea respectării legislaţiei în vigoare
2. Preocuparea organismelor si instituțiilor mondiale si europene pentru siguranța muncii
3. Norme de igiena privind siguranța muncii
4. Proceduri si metode de mentenanta si igienizare
5. Selectarea materialelor igienico-sanitare şi a alimentelor de protecţie necesare în anumite situaţii
6. Clasificarea tipurilor de accidente de muncă, a bolilor profesionale şi identificarea cauzelor care le produc
7. Organizarea locului de muncă în conformitate cu condiţiile standardizate existente şi cerinţele igienico – sanitare
8. Clasificarea noxelor chimice şi a pulberilor industriale
9. Selectarea mijloacelor şi a procedeelor de prevenire a accidentelor şi de protecţie a muncii în caz de incendii, accidente de muncă şi calamităţi naturale
10. Calitatea si siguranța produselor
11. Sistemul de management al siguranței muncii
12. Sisteme de management al calităţii muncii

Aplicaţii (Seminar / laborator / proiect)

1. Standarde şi normative de PM şi PSI-2h
2. Legislaţia de PM şi PSI în România
3. Norme de igiena in laboratoare
4. Norme de igiena pentru utilaje, instalatii si echipamente
5. Tipuri de instructaje de protecţie a muncii in domeniul mecanic
6. Tipuri de instructaje de protecţie a muncii in domeniul electric
7. Tipuri de instructaje de protecţie a muncii in domeniul chimic
8. Efecte biologice si protectie impotriva radiatiilor
9. Marimi si unitati folosdite pentru evaluarea efectelor biologice
10. Iradieri ale organismului si limite ale iradierii

V. Bibliografia minimală obligatorie

- Valentin Nedeff, Igiena muncii, Note de curs in format electronic, 2016;
- Mihai Leonte, Cerinte de igiena –HACCP si de Calitate, Milenium 2006
- Pauncu Elena-Ana, Medicina muncii, Orizonturi Universitare, Timisoara, 2004

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
VIII	*3x14=42*	*1x14=14*	-	-	4

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: *examen*

4.28. **Disciplina**: Practică pentru finalizarea proiectului de diplomă (2 săptămâmi x 30 ore)

II Statutul disciplinei: [X] obligatoriu [ ] opțional [ ] facultativ

III. Precondiții *(precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)*

IV. Conţinutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*

1. Continuarea cercetărilor la tema de cercetare aleasă
2. Structurarea materialului bibliographic
3. Elaborarea continutului teoretic
4. Efectuarea experimentelor
5. Compararea rezultatelor teoretice cu cele experimentale
6. Elaborarea concluziilor
7. Elaborarea unei lucrări științifice

V. Bibliografia minimală obligatorie

- Ghidul pentru întocmirea proiectului de diplomă-Departament I.M.I.M., program de studii I.M.I.M.
- **** Legea nr 8/1996 privind dreptul de autor si drepturile conexe;

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
VIII	2 x 30 ore = 60 ore				6

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: *colocviu*