

Universitatea: Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău
Facultatea: de Inginerie
Domeniul: Ingineria Mediului
Programul de studii: Ingineria și protecția mediului în industrie
Forma de învățământ: IF

REZUMATELE FIȘELOR DISCIPLINELOR

Anul universitar: **2019/2020**

Anul de studiu: I

1.1. **Disciplina:** Analiză matematică

obligatoriu

opțional

facultativ

II Statutul disciplinei:

III. Conținutul disciplinei:

CAPITOLUL 1. Șiruri și serii de numere reale- Mulțimea numerelor reale. Șiruri de numere reale: limita unui șir, șir convergent, șir fundamental. Dreapta reală încheiată. Serii numerice- condiții necesare, condiții suficiente de convergență. Operații cu serii. Criterii de convergență pentru serii cu termeni pozitivi. Criteriul rădăcinii, criteriul raportului. Serii de puteri.

CAPITOLUL 2. Funcții de mai multe variabile. Limite și continuitate -Spațiul euclidian R^n - produs scalar, normă și distanță. Șiruri de vectori din R^n . Funcții vectoriale de o variabilă reală. Limite și continuitate pentru funcții de n variabile. Limita după o direcție, limite iterate.

CAPITOLUL 3. Funcții diferențiabile –Derivate parțiale (într-un punct și pe o mulțime). Derivata după o direcție. Operatori diferențiali în teoria câmpurilor: gradient, divergență, rotor. Matrice jacobiană, determinant funcțional. Derivate parțiale de ordin superior. Diferențiala unei funcții de mai multe variabile. Aplicații ale diferențialei în calculul cu aproximări. Diferențierea și derivarea funcțiilor compuse. Diferențiale de ordin superior.

CAPITOLUL 4. Formula lui Taylor. Extreme locale ale funcțiilor de mai multe variabile- Formula lui Taylor pentru funcții de una sau mai multe variabile. Aplicații în determinarea extremelor locale ale funcțiilor de mai multe variabile. Teorema lui Fermat pentru funcții de mai multe variabile. Studiul punctelor de extrem cu ajutorul diferențialei a doua.

CAPITOLUL 5. Integrarea funcțiilor de o variabilă-Primitive. Integrala Riemann, Integrale improprii de speța I și de speța a doua. Studiul convergenței integralelor improprii.

CAPITOLUL 6. Integrale curbilinii- Curbe plane și în spațiu. Ecuații parametrice. Element de arc. Integrala curbilinie de speța I. Definiție, aplicații, Integrala curbilinie de speța a doua. Lucru mecanic, Independența de drum a integralelor curbilinii de speța a doua.

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

IV Bibliografia minimală obligatorie

1. S. Chiriță- Probleme de matematici superioare, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1989.

<https://www.academia.edu/19535189/78351889-Probleme-de-Matematici-Superioare-Stan-Chirita>

2. I. Crăciun-Analiză matematică. Calcul diferențial, Universitatea Tehnică “Gh. Asachi”, Iași, 2011, http://www.mec.tuiasi.ro/diverse/analiza_matematica_calcul_diferential.pdf

3. I. Crăciun-Analiză matematică. Calcul integral, Editura PIM, Iași, 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 și diferențială

II Statutul disciplinei: obligatoriu opțional facultativ

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

IV. Conținutul disciplinei:

Spații vectoriale

1. Definiția spațiilor vectoriale, proprietăți, exemple
2. Dependența liniară a sistemelor de vectori
3. Baze ale unui spațiu vectorial
4. Spații vectoriale izomorfe
5. Spații vectoriale euclidiene reale
6. Ortogonalitate. Procedeele de ortogonalizare Gram-Schmidt
7. Subspații vectoriale

Transformări liniare

1. Definiția transformărilor liniare, proprietăți, exemple
2. Nucleul și imaginea unei transformări liniare
3. Matricea asociată unei transformări liniare
4. Vectori și valori proprii ai unui endomorfism
5. Forma diagonală a unui endomorfism

| |
|---|
| <p>Forme biliniare. Forme pătratice</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Definiția formelor biliniare, proprietăți, exemple 2. Reducerea formelor pătratice la forma canonică 3. Signatura unei forme pătratice reale |
| <p>Vectori liberi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Definiții. Notății 2. Spațiul vectorial al vectorilor liberi 3. Produsul scalar a doi vectori 4. Produsul vectorial a doi vectori 5. Produse a trei vectori |
| <p>Dreapta și planul în spațiu</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ecuațiile drepte în spațiu 2. Ecuațiile planului în spațiu 3. Unghiuri în spațiu 4. Distanțe în spațiu |
| <p>Conice pe ecuații reduse</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cerc, elipsă, hiperbolă, parabolă (definiție, ecuație, reprezentare) 2. Intersecția dintre o dreaptă și o conică |
| <p>Cuadrice pe ecuații reduse</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sfera, elipsoidul, hiperboloidul cu o pânză, hiperboloidul cu două pânze, paraboloidul eliptic, paraboloidul hiperbolic 2. Intersecția unei quadrice cu o dreaptă sau cu un plan |
| <p>Curbe în spațiu</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Definiția analitică a curbelor 2. Reperul Frenet asociat unei curbe în spațiu 3. Formulele lui Frenet pentru o curbă în spațiu 4. Curbura și torsiunea unei curbe în spațiu |
| <p>Suprafețe</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Definiția analitică a suprafețelor 2. Planul tangent într-un punct al suprafeței. Normala la o suprafață 3. Prima formă fundamentală a unei suprafețe 4. Forma a doua fundamentală a unei suprafețe 5. Curburi principale. Curbură totală. Curbură medie |

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. S. Chiriță – *Probleme de matematici superioare*, E.D.P., București, 1989
2. V. Cruceanu – *Elemente de algebră liniară și geometrie*, Editura Didactică și Pedagogică, București. 1973
3. M. Gîrțu, V. Blănuță – *Matematici aplicate II*, Editura Alma Mater, Bacău, 2007
4. M. Gîrțu, A.M. Patriciu - *Algebră liniară, geometrie analitică, geometrie diferențială, ecuații diferențiale*, Editura Tehnica-Info Chișinău, 2006

5. I. Pop, Gh. Neagu - *Algebră liniară și geometrie analitică*, Editura Plumb, Bacău, 1996
 6. C. Udriște - *Algebră liniară și geometrie analitică*, Geometry Balkan Press, București, 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 | $2 \times 14 = 28$ | $1 \times 14 = 14$ | - | - | 4 |

VII. Procedura de evaluare a cunoștințelor: examen

1.3. Disciplina: Geometrie descriptiva

II Statutul disciplinei: 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*

- Introducere, obiectul geometriei descriptive, proiecții. Proiecția centrală, proiecția paralelă, proiecția ortogonală
- Reprezentarea punctului. Reprezentarea în cele patru diedre, axonometric și epură. Reprezentarea în cele 8 triede, axonometric și epură
- Reprezentarea dreptei în diedrul I, axonometric și epură. Drepte de poziție generală, drepte perpendiculare și paralele cu planele de proiecție, drepte incluse planelor de proiecție și planelor bisectoare. Urmele liniilor drepte. Pozițiile relative a doua drepte, drepte oarecare, drepte paralele, drepte intersectate
- Reprezentarea planelor. Urmele planului. Plane de poziție generală, plane proiectante, plane paralele cu planele de proiecție
- Drepte și puncte situate în plan, orizontala planului, frontala planului, dreapta de profil, linia de cea mai mare pantă
- Pozițiile relative a doua plane. Plane concurente, dreapta de intersecție. Plane paralele
- Pozițiile drepte față de plan. Drepte paralele cu planul, dreapta care intersectează planul, determinarea punctului de intersecție. Dreapta perpendiculară pe plan. Construcția planelor reciproc perpendiculare
- Vizibilitatea pentru puncte și drepte
- Modificarea proiecțiilor. Schimbarea planelor de proiecție. Rotația, rotația punctului, rotația drepte, rotația planului
- Reprezentarea poliedrelor. Construcția punctelor și dreptelor aparținând suprafețelor poliedrelor
- Secțiuni plane în poliedre. Determinarea punctelor de intersecție între muchiile poliedrelor și planul secant. Determinarea lanțurilor poligonului de secțiune
- Intersecția poliedrelor cu o dreapta
- Desfășurarea suprafețelor poliedrelor
- Intersecția poliedrelor

- Linii de suprafețe curbe, secțiuni plane ale suprafețelor curbe, intersecția de drepte și poliedre a suprafețelor curbe, intersecții între suprafețe curbe
- Linii, suprafețe și corpuri elicoidale
- Proiecția axonometrică paralelă. Construcții de bază. Proiecție axonometrică paralelă oblică. Proiecția axonometrică paralelă ortogonală

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. Stan, Gh., Geometrie descriptivă. 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: obligatoriu opțional facultativ

III. Precondiții

IV. Conținutul disciplinei:

- Noțiuni fundamentale. Substanțe. Atomi. Elemente. Legile chimiei
- Structura atomului. Modele atomice
- Sistemul periodic. Variația proprietăților fizice și chimice în funcție de așezarea elementelor în sistemul periodic
- Legături chimice. Legături intramoleculare. Legături intermoleculare
- Combinațiile anorganice
- Tipuri de reacții chimice
- Soluții. Prezentarea concentrațiilor soluțiilor
- 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 | $2 \times 14 = 28$ | - | $1 \times 14 = 14$ | - | 4 |
|---|--------------------|---|--------------------|---|---|

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: *examen*

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

II Statutul disciplinei: 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; noțiuni 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 informații 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 și 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, șabloane, îmbinare corespondență, creare legături și încorporare obiecte, automatisme; urmărirea modificărilor și revizuirii, documente master, securitate și pregătire imprimare.
- Calcul tabelar: formatare celule, foi de calcul; utilizarea funcțiilor și formulelor; crearea și formatarea graficelor; utilizare, sortare și filtrare tabele; crearea scenariilor; validare și audit; creșterea productivității prin: denumire celule, lipire specială, șabloane, legături, obiecte încorporate și import, automatisme; lucrul în echipă: urmărirea modificărilor și revizuire și 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 productivității: legături, import, automatisme.
- Prezentări: planificarea prezentării, auditoriu și locație, design, conținut și aspect; Coordonator de diapozitive (Slide Master), șabloane, formatarea obiectelor desenate, formatarea imaginilor, lucrul cu obiecte grafice; utilizarea graficelor; utilizarea diagramelor; multimedia, filme, sunet animații; 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 și limbajele de programare. Ciclul de dezvoltare al unui program. Noțiunea de algoritm. Definiții, caracteristici, proprietăți. Reprezentarea algoritmilor prin simboluri grafice (scheme logice) și pseudocod.

- Structura unui program C++; Setul de caractere. Vocabularul limbajului C++; Tipuri de date (Constante numerice; Constante de tip caracter; Constante definite prin indentificatori). Declarații de variabile: Tipuri de variabile;
- Operatori și expresii: (Operatori și expresii aritmetice, relaționale, logice, de atribuire, la nivel de bit, de incrementare și decrementare, de adresare, de secvențiere; Operatorul sizeof; Operatorul conditional; Conversii de tip (cast); Tipuri derivate: (tablouri); Tablouri uni și multidimensionale; Tablouri de șiruri de caractere.
- Instrucțiuni C++. Implementarea Structurilor de Control (secventiale, de decizie, repetitive, secventiale, etc.); Instrucțiunea vidă, expresie și compusă; Instrucțiuni de selectare, de repetare, de salt.
- Noțiunea de pointer; Declararea și definirea pointerilor; Operații cu pointeri; Tablouri și pointeri.
- Noțiunea de funcție. Definirea, declararea și apelul funcțiilor C++ și Transferul parametrilor prin valoare și referință; Funcții predefinite; Fișiere și operații de intrare/ieșire, Operații aplicabile fișierelor 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 și 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: obligatoriu opțional facultativ

III. Precondiții: --

IV. Conținutul disciplinei:

Curs

1. Determinări conceptuale între etică, morală și deontologie
2. Necesitatea referențialului etic în activitatea profesională
3. Teorii, norme și standarde etice în practica profesională
4. Responsabilitatea etică și juridică în redactarea unui text științific
5. Structura lucrării de licență
6. Redactarea lucrărilor științifice
7. Delimitări conceptuale: proprietatea intelectuală, drepturile de autor, erori oneste, falsificarea de date, confecționarea de date, plagiatul, autoplăgiatul, 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 științifice în comunitatea europeană
3. Tehnica cercetării științifice în România
4. Strategia Națională de Cercetare, Dezvoltare, Inovare
5. Instituții responsabile de implementarea standardelor etice: Consiliul Național de Etică
6. Importanța codurilor de etică pe domenii de cercetare
7. Limitele cercetării științifice

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. Cîrțiță-Buzoianu, Cristina, Etică și deontologie profesională, Editura Alma Mater, Bacău, 2011.
2. Drăgoi Dumitru Dan, Tehnici de prezentare și comunicare tehnică, Editura Alma Mater, Bacău, 2008.
3. Dinescu, Ana, Ghid al comunicatorului din instituțiile publice, Editura Lumen, Iași, 2010.
4. Frunză, Sandu, Comunicare etică și responsabilitate socială, Editura Tritonic, București, 2012.
5. Rad, Ilie, Cum se scrie un text științific, Editura Polirom, Iași, 2008.
6. Radu, Raluca, Deonologia comunicării publice, Editura Polirom, Iași, 2015.
7. Miroiu, Adrian, Etică aplicată, Editura Alternative, București, 1995.
8. Stănciugelu, Irina, Măștile comunicării de la etică la manipulare și înapoi, Editura Tritonic, București, 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 | |
| | <i>1x14=14</i> | <i>1x14=14</i> | - | - | 2 |

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: Colocviu

1.7. **Disciplina:** Știința și ingineria materialelor

II Statutul disciplinei: 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*

Introducere

Capitolul 1 Elemente de cristalografie

Capitolul 2 Faze și constituenți în sistemele de aliaje

Capitolul 3 Difuzia în metale și aliaje

Capitolul 4 Cristalizarea și solidificarea metalelor și aliajelor

Capitolul 5 Comportamentul materialelor metalice la sollicitări 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. – Știința și ingineria materialelor- îndrumar de laborator, E.D.P., București, 2009
2. Ciucescu, D. –Elemente de metalurgie fizică / Elements of Physical Metallurgy, Editura Plumb, Bacău, 2003
3. Dumitrache C., Barholescu M. – Știința și ingineria materialelor - îndrumar de laborator, Universitatea Maritimă Constanța, Ed. MatrixRom, București, 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:** Educație fizică și sport 1

II Statutul disciplinei: 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*

Învățarea, consolidarea și perfecționarea deprinderilor și/sau priceperilor motrice de bază și utilitar aplicative prin intermediul exercițiilor cu caracter athletic.

Învățarea, consolidarea și perfecționarea deprinderilor și/sau priceperilor motrice de bază și utilitar aplicative prin intermediul exercițiilor specifice jocurilor sportive (Baschet, Fotbal, Handbal, Volei, Tenis de masă, Badminton).

Învățarea, consolidarea și perfecționarea deprinderilor și/sau priceperilor motrice de bază și utilitar aplicative prin intermediul parcursurilor aplicative și jocurilor dinamice.

Activități de turism sportiv.

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. Acsinte A. , Jocuri și activități dinamice de timp liber, Ed. Performantica, Iași, 2007;
2. Balint Gh., Jocurile dinamice – o alternativă pentru optimizarea lecției de educație fizică cu teme din fotbal în învățământul gimnazial, Editura Pim, Iași, 2009;
3. Ciocan V. C., Baschet – Îndrumar metodic – practic, Editura Alma Mater, Bacău, 2004;
4. Balint Gh., Bazele generale ale fotbalului Editura Pim, Iași, 2008;
5. Dobrescu T., Gimnastica aerobică- o alternativă pentru un nou stil de viață al adolescențelor, Ed. Pim, Iași 2008;
6. Dobrescu T., Gimnastica aerobică- strategii pentru optimizarea fitnessului, Ed. Pim, Iași 2008;
7. Mârza Dănilă Dănuț N., Teoria educației fizice și sportului. Curs pentru studenții specializărilor Educație fizică și sportivă și Sport și performanță motrică, Editura PIM, Iași, 2006;
8. Șufaru C., Handbal III, Editura Pim, Iași, 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. Conținutul 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 în 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 difference 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 environment. Solutions. • 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 Andrioi 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. Conținutul 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, Schramper, *Understanding and Using 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. Conținutul 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'infinifitif: 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. Conținutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*

1. Obiectul psihologiei educației. Metode și tehnici de cercetare și cunoaștere în domeniul psihologiei educației
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 și clarificarea cunoștințelor. Pregătirea activității de evaluare a cunoștințelor

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. Cocoradă, E. (2009). *Psihologia educației*. Brașov: Editura Universității „Transilvania” din Brașov
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 educației*. București: Editura Fundației „România de Mâine”
5. Măță, L. (2010). *Ghid de pregătire psihopedagogică pentru gradele didactice*. Bacău: Editura Alma Mater
6. Neacșu, I. (Coord.) (2018). *Psihologia educației. Fundamente. Procese. Mecanisme. Aplicații*. Iași: 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 | $2 \times 14 = 28$ | $2 \times 14 = 28$ | - | - | 5 |
|---|--------------------|--------------------|---|---|---|

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: *Examen*,

1.14. **Disciplina:** Matematici speciale

II Statutul disciplinei: obligatoriu opțional facultativ

III Conținutul disciplinei:

1. Ecuatii diferențiale
2. Sisteme de ecuații diferențiale
3. Elemente de calcul operațional: Transformata Laplace. Metode operaționale
4. Elemente de teoria probabilităților
5. Scheme clasice de probabilitate
6. Variabile aleatoare.
7. Repartiții clasice: a) caz discret (uniforma, Bernoulli, Binomială, geometrică, Poisson); b) caz continuu (uniformă, exponențială, normală, Gamma, Beta, Hi-P tratat, Student)
8. Elemente de statistica descriptivă
9. Elemente de teoria estimăției. Verificarea ipotezelor statistice.

IV. Bibliografia minimală obligatorie

1. *Calcul operațional-teorie și aplicații*, 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 aplicații*, Ed. Alma Mater, Bacău, 2014
6. *Matematici superioare. Culegere de probleme.*, Ardeleanu Roxana, Lungu Otilia, Ed. Alma Mater, Bacău, 2017.
7. Budianu Gh., Șerbănescu C., *Exerciții și probleme de probabilități și statistică*, Ed. Matrix Rom, București, 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 | $2 \times 14 = 28$ | $1 \times 14 = 14$ | - | - | 4 |

VI. Procedura de evaluare a cunoștințelor: examen

1.15. **Disciplina:** Fizică

II Statutul disciplinei: 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

| |
|--|
| Curs |
| • Mărimi fizice. Sistemul Internațional de Unități. Măsurarea mărimilor fizice. |
| • Măsurarea forțelor. Masa corpurilor. |
| • Principiile mecanicii. Aplicații. |
| • Conservarea impulsului. Aplicații. |
| • 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. Ș. Antohe, Electricitate și magnetism, vol. II, Editura Univ. București, 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: 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*

- 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.
- Reprezentări utilizate în desenul tehnic:** Reprezentarea în proiecție ortogonală, Dispunerea proiecțiilor, Reprezentarea axonometrică.
- Reprezentarea vederilor, secțiunilor și rupturilor:** Reprezentarea vederilor, Reprezentarea secțiunilor, Reprezentarea rupturilor.
- Cotarea în desenul tehnic:** Elementele, Clasificarea cotelor, Reguli de cotare, Înscrierea cotelor, Metode de cotare, Cazuri speciale de cotare, Reprezentarea și cotarea filetelor.
- Elaborarea schiței.** Desenul la scară: Clasificarea desenelor tehnice, Desenul de execuție
- Toleranțe:** Precizia dimensională, Înscrierea toleranțelor la dimensiuni liniare și unghiulare, Precizia de formă și poziție a elementelor geometrice, Starea suprafețelor.
- Reprezentări specifice și convenționale:** Reprezentarea și cotarea găurilor cilindrice și conice, Reprezentarea și cotarea flanșelor, Reprezentarea și cotarea canalelor de pană.
- Desenul de ansamblu:** Reguli de reprezentare, Poziționarea elementelor componente, Cotarea desenului de ansamblu.
- Asamblări demontabile:** Asamblări filetate, Reprezentarea asamblărilor cu pană, Reprezentarea și cotarea canelurilor, Asamblări elastice.
- Asamblări nedemontabile:** Asamblări cu nituri, Asamblări sudate.
- Reprezentarea și cotarea roților dințate și angrenajelor:** Roți dințate, Elementele geometrice ale danturii, Reprezentarea roților dințate, Indicarea pe desen a elementelor roților dințate, Definierea angrenajelor.
- Reprezentarea și cotarea rulmenților:** Clasificarea rulmenților.

V. Bibliografia minimală obligatorie

- Macarie Florin și Olaru Ionel, - *Desen Tehnic*, Note de curs și aplicații practice, Colecția științe inginerești, 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 Brașov, 2001.
4. Vasilescu, D.M.ș.a. - *Desen tehnic industrial*. Elemente de proiectare, E.T., București, 1995.
5. Precupețu P., Dale C., Nițulescu C., - *Desen tehnic industrial pentru construcția de mașini*, E.T. București, 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: obligatoriu opțional facultativ

III. Precondiții

IV. Conținutul disciplinei:

1. Funcții matematice din bibliotecile standard ale limbajului C; Funcții trigonometrice; Funcții exponențiale și logaritmice; Funcții hiperbolice; Funcții generale.
2. Pointeri: Declarația de pointer și tipul pointerilor; Inițializarea pointerilor; Operații cu pointeri; Incrementarea/decrementarea pointerilor; Adunarea și scăderea unui întreg dintr-un pointer; Compararea a doi pointeri; Diferența a doi pointeri; Pointeri la funcții; Legătura dintre pointeri și tablouri.
3. Transferul parametrilor unei funcții: prin valoare, prin referința și prin pointeri; Funcții predefinite, cu parametri implicați, cu număr variabil de parametri; Funcții matematice, de conversie a caracterelor, de terminare a unui proces, de I/O; Funcții cu număr variabil de parametri; Funcții 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 caracter, cuvânt, șir).
7. Parametrii liniei de comandă; Transmiterea parametrilor către funcția main.
8. Directivele preprocesorului; Macrodefiniții.
9. Implementarea dinamică 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: 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. Noțiuni introductive privind ecologia
2. Bazele teoretice ale ecologiei. Noțiuni 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 studenților, 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: 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*
CURS

1. Mediul geologic
2. Zone costiere și procese asociate: acțiunea geologică a valurilor, eroziunea costieră, prevenirea, regularizarea și percepția eroziunii costiere, hazarde costiere
3. Comportarea poluanților în sol
4. Indicatorii care caracterizează starea naturală și calitatea solului
5. Metode de analiză și diagnosticare a calității solului
6. Praguri de alertă și praguri de intervenție

SEMINAR

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

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. Chițimuș Alexandra-Dana, Nedeff Valentin, Moșneguțu Emilian, Lazăr Gabriel, Tehnologii pentru depoluarea solului, Carte Științifică, 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:** Educație fizică și sport 2

II Statutul disciplinei: 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. Menținerea și întărirea sănătății, călirea organismului și dezvoltare fizică armonioasă a organismului cu ajutorul practicării jocurilor sportive (handbal, fotbal, baschet, volei) și a exercițiilor cu caracter athletic desfășurate în aer liber
2. Dezvoltarea deprinderilor, priceperilor motrice și a aptitudinilor psiho-motrice prin intermediul practicării jocurilor sportive (handbal, fotbal, baschet, volei) și a exercițiilor cu caracter athletic desfășurate în aer liber
3. Organizarea, conducerea și arbitrarea unei competiții sportive organizate în timpul liber.

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. Acsinte A. , *Jocuri și activități dinamice de timp liber*, Ed. Performantica, Iași, 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 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*

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

| | |
|--|----|
| <ul style="list-style-type: none"> • Protecting the environment • Projects in schools and universities • Militating against pollution factors • Subjunctive II | 4h |
| <ul style="list-style-type: none"> • Water quality • Pets, bisphenols – Packaging and Physical Conditions • Direct vs Indirect Speech | 4h |
| <ul style="list-style-type: none"> • Electromagnetic radiation Threat • Specific Vocabulary Exercises Revision • Grammar & Vocabulary Revision | 4h |
| Test Paper | 2h |

V. Bibliografia minimală obligatorie

- *English for Engineering Students*, Colectia Stiinta Ingineresti, Coord. Doina Cmeciu, **Gabriela Andrioi 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. Conținutul 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'infinifitif: connaître les formes et l'emploi de l'infinifitif, identifier les valeurs de l'infinifitif.
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: 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*
CURS

1. Factorul de mediu sol - noțiuni generale
2. Proprietățile fizice și mecanice ale solului
3. Proprietățile hidrofizice și de aerație ale solului
4. Proprietățile chimice
5. Auto-epurarea solului

LABORATOR

1. Siguranța și securitatea muncii. Riscuri la locul de muncă
2. Profil de sol. Identificarea orizonturilor.
3. Determinarea texturii solului.
4. Determinarea structurii solului.
5. Determinarea porozității solului cu metoda picnometrică
6. Determinarea densității reale a solului cu metoda picnometrică.
7. Determinarea densității aparente a solului cu metoda cilindrilor Kacinski.

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. Chițimuş Alexandra-Dana, Nedeff Valentin, Moșneguțu Emilian, Lazăr Gabriel Tehnologii pentru depoluarea solului, Carte Științifică, 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: 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. Forme de organizare și funcționare a economiei sociale: Tipuri fundamentale ale sistemelor economice.
2. Concurența. Forme ale concurenței.
3. Teoria consumatorului: Utilitatea ordinală și cardinală. Linia bugetară.
4. Teoria cererii: Funcția de cerere. Elasticitatea cererii.
5. Teoria producției și a costurilor: Definirea și obiectivele întreprinderii. Funcțiile întreprinderii. Teoria producției. Teoria costurilor; Teoria ofertei.
6. Factorii de producție: Definirea și clasificarea factorilor de producție. Productivitatea factorilor de producție. Munca, piața muncii și salariul.
7. Pământul, resursele naturale și renta; Capitalul, dobânda și profitul.

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. Dobrotă, N., – “Economie politică - aplicații”, Editura Economică, București, 1997;
2. Drob, C., – “Economie generală. Note de curs și de seminar”, Editura Alma Mater, Bacău, 2007;
3. Tănase, G.P., Gavrilă, I., Nițescu, D., – “Economie: Teste, probleme, răspunsuri”, Editura Economică, București, 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 și metodologia curriculumului)

II Statutul disciplinei: 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. **Pedagogie și educație** (delimitări conceptuale, educația ca proces, trăsăturile educației, funcțiile educației)
2. **Educația în contemporaneitate** (educația și problematica lumii contemporane, noile educații, educația permanentă, autoeducația)
3. **Componentele educației** (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. **Finalitățile educației** (delimitări conceptuale și implicații practice, sistematizări în domeniul obiectivelor educației, formularea obiectivelor operaționale, categorii de finalități specifice noului curriculum național)
6. **Curriculum și educație** (delimitări conceptuale, elementele componente ale conținutului curricular, trăsăturile curriculum-ului, raportul dintre conținutul curricular și conținutul culturii, criterii de selecție, planul de învățământ, programa școară, manualul alternativ, alte categorii de curriculum-suport; cerințe psihopedagogice pentru elaborarea/ valorificarea lor, noi modalități de organizare a curriculum-ului)

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. Cojocariu, V., M., *Educație pentru schimbare și creativitate*, București, E.D.P., 2003;
2. Cojocariu, V., M., *Fundamentele pedagogiei. Teoria și metodologia curriculum-ului, Texte și pretexte*, București, V@I Integral, 2007;
3. Cojocariu, V., M., Dămian, I., *Fundamentele pedagogiei, Texte în contexte*, București, V@I Integral, 2008;
4. Cucoș, C. *Pedagogie*, Iași, Polirom, 2014;
5. Momanu, M. *Introducere în teoria educației*, Iași, Polirom, 2002;
6. Nicola, I. *Tratat de pedagogie școlară*, București, 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 facultativ

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

IV. Conținutul 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, Schramper, *Understanding and Using 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 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. 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 generală

ii Statutul disciplinei: 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. 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. Instalații de transport mecanic
7. Recipiente
8. Scheme cinematice
9. Scheme tehnologice

V. Bibliografia minimală obligatorie

- o Viorica Constantin și Vasile Palade - Organe de mașini și mecanisme, vol. I, ED. FUNDAȚIEI UNIVERSITARE “Dunărea de Jos” Galați, 2004;
- o Filipoiu Ioan Dan și Tudor Andrei – Proiectarea transmisiilor mecanice, Ed. BREN, 2006
- o Mioara Hapenciuc - Echipamente de transport în industria alimentară, Universitatea “DUNĂREA DE JOS” din GALAȚI, FACULTATEA DE MECANICĂ, 2004
- o Mioara Hapenciuc - Sisteme de transport hidro-pneumatic, Editura fundației Universitare “Dunărea de Jos” Galați, 2004
- o Chiriță C., Javgureanu V., Stoicev P., Gusan E., Gordelenco P. - Acționări hidraulice și pneumatice în mașini și sisteme de producție, Material didactic pentru curs, lucrări practice, lucrări de an și de diplomă, CHIȘINĂU 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: obligatoriu opțional facultativ

III. Precondiții Nu este cazul

IV. Conținutul disciplinei:

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

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. Constatin Coșarcă, Aurel Sărăcin - Topografie – Curs, Aplicații practice, Editura Conspress, București, 2009;
2. Gh. Nistor – Topografie, Lucrări practice, Pentru uzul studenților, Universitatea Tehnică „Gh. Asachi” 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 | |
| | 2x14=28 | - | - | 2x14=28 | 4 |

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: examen

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

II Statutul disciplinei: obligatoriu opțional facultativ

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

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

Curs

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

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

Laborator

1. Siguranța și securitatea muncii. Riscuri la locul de muncă
2. Organizarea protecției 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 și prelucrarea deșeurilor

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. Panainte Lehăduș Mirela, 2018, Protecția mediului în industrie, îndrumar laborator (format electronic);
2. Panainte Mirela, Nedeff Valentin, Măcărescu Bogdan, Moșnegușu Emilian – Bazele ingineriei mediului, Ed. Alama Mater, Bacău, 2007
3. Nedeff Valentin, Bârsan Narcis, Chițimuş 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 și controlul poluanților în biosferă. Îndrumar de laborator, Ed. Matrixrom, 2014
5. Nedeff Valentin, Tomozei Claudia, Panainte Lehăduș Mirela, Irimia Oana, Bârsan Narcis, Nedeff Florin Marian, Chițimuş 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: 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*
Curs

Cap.1 Primul principiu al termodinamicii

1.1 Generalități

1.2 Echivalența dintre lucru mecanic și căldură.

Cap.2 Gaze perfecte

2.1 Legile gazelor perfecte. Legea lui Joule. Ecuații 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 și 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 Vaporii. Diagrame de vaporii. Ciclul Clausius-Rankine cu termoficare

4.3 Elemente de termodinamică a aerului umed

Cap.5 Ciclurile teoretice ale mașinilor și instalațiilor termice

5.1 Ciclurile instalațiilor de forță cu abur

5.2 Motoare cu ardere internă

5.3 Instalația de turbină cu gaze

5.4 Compresoare

5.5 Instalații frigorifice

Cap.6 Curgerea gazelor

6.1 Generalități

6.2 Curgerea prin ajutaje

Seminar

1 .Sisteme de unități de măsură. Temperatura și presiunea.

2. Lucrul mecanic și căldura. Energia internă și entalpia.

3. Formulările și exprimarile matematice ale primului principiu al termodinamicii. Aplicații.

4. Amestecuri de gaze perfecte. Aplicații.

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

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

7. Metodele termodinamicii. Metoda ciclurilor (carnotizarea ciclurilor), metoda potențialelor și metoda exergetică.

8. Gaze reale. Proprietăți. Ecuații termice de stare ale gazelor reale. Mărimi de stare.

9. Vaporii. Diagrame termodinamice ale vaporilor. Procese termodinamice ale vaporilor. Cicluri cu vaporii. Aplicații.

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

11. Metode de obținere a temperaturilor scăzute.

12. Cicluri termodinamice inverse și cicluri reversibile.

13. Mașini și instalații frigorifice. Analiza energetică. Aplicații.

V. Bibliografia minimală obligatorie

Apostol V., ș.a. – Fundamentele termodinamicii tehnice – curs și aplicații, Ed. Politehnica Press, București, 2016

Bica M, ș.a. – Transfer de căldură, Ed. Universitaria, Craiova, 2009
 Căliman R., Termotehnică și mașini termice - note de curs, Ed. Alma Mater, Bacău, 2007
 Cernaianu C. – Termotehnică, Ed. Universitaria, Craiova, 2010
 Constantinescu D. – Tratat de inginerie termică, Ed. AGIR, București, 2008
 Săjin T. – Procese și instalații termotehnologice, Ed. Tehnica Info, Chișinău, 2005
 Socaciu L., Giurgiu O. – Termotehnică. Sinteză – lucrări de laborator, Ed. UTPRESS, Cluj-Napoca, 2017
 Stoian F.D. – Termotehnică, Ed. Politehnica, București, 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 și operații unitare

II Statutul disciplinei: obligatoriu opțional facultativ

III. Precondiții cunoașterea prealabilă a unor alte discipline:

IV. Conținutul disciplinei: *Similitudine și 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 și operații unitare*, note de curs, format electronic, Bacău, 2019;
3. Simion, A.I., Grigoraș, C.G., Gavrilă, L.: *Fenomene de transfer și operații 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 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

| | |
|---|----|
| <ul style="list-style-type: none"> • Specific Vocabulary Exercises • Question words and question tags • Weather conditions • Metaphoric expressions with weather terms | 2h |
| <ul style="list-style-type: none"> • Nouns – types: proper and common • Partitives • The Plural of nouns • The foreign Plural • Landscapes – Specific Vocabulary Terms | 2h |
| <ul style="list-style-type: none"> • Gender • Concord between subject and predicate • People of different origins • What’s the weather like in Europe? • Travelling abroad | 2h |
| <ul style="list-style-type: none"> • Passive Voice • Explaining phenomena • Scientific articles on environmental terms • The language of Academic writing vs. Informal Speech | 2h |
| <ul style="list-style-type: none"> • Adjectives and their order <p>Possessive adjectives Demonstrative adjectives Describing your career How to write a CV in English</p> | 2h |
| <ul style="list-style-type: none"> • 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. Conținutul 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
- SARAȘ, Marcel, *Gramatica limbii franceze moderne*, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 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:** Educație fizică și sport 3

II Statutul disciplinei: 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. Menținerea și întărirea sănătății, călirea organismului și dezvoltare fizică armonioasă a organismului cu ajutorul practicării jocurilor sportive (handbal, fotbal, baschet, volei) și a exercițiilor cu caracter athletic desfășurate în aer liber
2. Dezvoltarea deprinderilor, priceperilor motrice și a aptitudinilor psiho-motrice prin intermediul practicării jocurilor sportive (handbal, fotbal, baschet, volei) și a exercițiilor cu caracter athletic desfășurate în aer liber
3. Organizarea, conducerea și arbitrarea unei competiții sportive organizate în timpul liber.

V. Bibliografia minimală obligatorie

- Acsinte A., *Jocuri și activități dinamice de timp liber*, Ed. Performantica, Iași, 2007;
Balint Gh., *Jocurile dinamice – o alternativă pentru optimizarea lecției de educație fizică cu teme din fotbal în învățământul gimnazial*, Editura Pim, Iași, 2009;
Ciocan V. C., *Baschet – Îndrumar metodic – practic*, Editura Alma Mater, Bacău, 2004;
Balint Gh., *Bazele generale ale fotbalului*, Editura Pim, Iași, 2008;
Dobrescu T., *Gimnastica aerobică- o alternativă pentru un nou stil de viață al adolescentelor*, Ed. Pim, Iași 2008;
Dobrescu T., *Gimnastica aerobică- strategii pentru optimizarea fitnessului*, Ed. Pim, Iași 2008;
Pavel Silviu-Ioan, *Caiet de lucrări practice la facultățile neprofil*, Alma Mater , Bacău, 2007;
Șufaru C., *Handbal III*, Editura Pim, Iași, 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:** Cerințe de apă și calitatea surselor de apă

II Statutul disciplinei: 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. 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. Măsurile 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 și industriale, Editura Matrix Rom, București, 2001.
3. Topliceanu L., Apa – captare, tratare, epurare, Editura Tehnică-Info, Chișinău, 2003.
4. Țișoacă (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 cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)

IV. Conținutul 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 subterane. 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 subterane. 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. Măsurile 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 stațiile de tratare și epurare a apelor, Editura Tehnică, București, 1989.
- Teodosiu C., Tehnologia apei potabile și industriale, Editura Matrix Rom, București, 2001.
- Topliceanu L., Apa – captare, tratare, epurare, Editura Tehnică-Info, Chișinău, 2003.
- Țîrtoacă (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: 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. Noțiuni generale privind resursele naturale. Clasificarea resurselor naturale.
2. Resurse biotice
 - 2.1. Animale
 - 2.2. Plante
3. Resurse abiotice
 - 3.1. Resursele minerale
 - 3.2. Resursele energetice

V. Bibliografia minimală obligatorie

- o Doru-Toader JURAVLE, 2015 - Geologie generală, Ed. STEF, Iași
- o Maria Spătaru, 2008 - Suspensii apoase cu materii prime plastice și neplastice, Ed. Printech, București.
- o STANCA Maria, MĂICĂNEANU Andrada, INDOLEAN Cerasella, 2007 - Caracterizarea, valorificarea și regenerarea principalelor materii prime din industria chimică și 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 Moșneaguțu 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. Conținutul 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 învățării conștiente și active

Principiul intuiției

Principiul legării teoriei de practică

Principiul învățării sistematice și continue

Principiul accesibilității și individualizării

Principiul învățării temeinice (fixării cunoștințelor)

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, funcții, 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 unități de învățare, proiectul didactic)

• **Evaluarea educațională – 6 ore**

Definire, operații și funcții ale evaluării școlare

Formele de evaluare,

Metodele de evaluare (tradiționale, 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. Cucuș, C. (2008). *Teoria și metodologia evaluării*. Iași: Editura Polirom.

3. Măță, 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: 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*
CURS

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

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

7. Utilizarea modulelor mediului Solid Edge Accesarea modulelor ce compun mediul Solid Edge și prezentarea opțiunilor uzuale
8. Descrierea dimensională a obiectelor: elemente de dimensionare, metode de înscriere a dimensiunilor (manual, interactiv, automat), notarea toleranțelor dimensionale și geometrice.
9. Elemente de înscriere a informațiilor negrafice: simbolistice, informații tabelare și textuale, adăugarea notațiilor și a elementelor de fond (indicatoare, logo-uri, liste de componente).
10. Reprezentări convenționale ale unor elemente de forma: filete, îmbinări. Tehnici de vizualizare în grafica asistată de calculator: vizualizări plane, în perspectivă, randări, iluminări, controlul imaginii, imagini multiple
11. Crearea modelelor tridimensionale: principii geometrice și principii inginerești de tip parametric și bazat pe caracteristici, tehnici de schițare și constrângere a schițelor, generarea formelor spațiale, forme deschise de tip „piesa de tablă îndoită” („sheet metal part”), forme complexe de tip „pattern”, utilizarea elementelor ajutătoare și de referință
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

Cunoașterea unui mediu grafic, configurația ferestrei de lucru, instrumente disponibile. Modelarea curbilor caracteristice a unor corpuri geometrice simple.

Modelarea curbilor 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

Aplicații de tip revolved protrusion Piese din tablă

Piese din tablă Elemente specifice ale modelării în Mediul sheetmetal

Asamblări prin sudură Mediul de lucru Wellment

Mediul de lucru Assembling

Mediul de lucru draft – extragerea automată a proiecțiilor, Construcția 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: 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*
CURS

13. Introducere. Obiectul cursului. Legătura cu alte discipline. Proprietăți fizice fundamentale comune fluidelor. Proprietăți specifice lichidelor. Proprietăți specifice gazelor Proprietățile fizice și mecanice ale solului

14. Ecuațiile generale ale staticii fluidelor. Ecuațiile lui Euler pentru statica fluidelor. Ecuația generală a hidrostatiei. Echilibrul relativ al lichidelor. Acțiunea fluidelor în repaus pe suprafețe plane sau curbe. Plutirea corpurilor

15. Cinematica fluidelor. Parametrii cinematici. Noțiuni specifice Ecuația continuității

16. Dinamica fluidelor ideale

17. Dinamica fluidelor reale

18. Mișcarea turbulentă a fluidelor reale

19. Curgerea prin orificii și 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 coeficienților pierderilor de sarcină.

14. Construcția și funcționarea diferitelor tipuri de pompe

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. Florescu, Iulian - Mecanica fluidelor și Mașini Hidropneumatice, Ed. Alma Mater, 2000

2. Florescu, Iulian, Florescu Daniela. – Mecanica fluidelor – Ed. Tehnica Info Chișinău, 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: 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*
CURS

20. Introducere. Obiectul cursului. Legătura cu alte discipline. Proprietăți fizice fundamentale comune fluidelor. Proprietăți specifice lichidelor. Proprietăți specifice gazelor Proprietățile fizice și mecanice ale solului
21. Ecuatiile generale ale staticii fluidelor. Ecuatiile lui Euler pentru statica fluidelor. Ecuația generală a hidrostatiei. Echilibrul relativ al lichidelor. Acțiunea fluidelor în repaus pe suprafețe plane sau curbe. Plutirea corpurilor
22. Cinematica fluidelor. Parametrii cinematici. Noțiuni specifice Ecuația continuității
23. Dinamica fluidelor ideale
24. Dinamica fluidelor reale
25. Mișcarea turbulentă a fluidelor reale
26. Curgerea prin orificii și 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 coeficienților pierderilor de sarcină.
21. Construcția și funcționarea diferitelor tipuri de pompe

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. Florescu, Iulian - Mecanica fluidelor și Mașini Hidropneumatice, Ed. Alma Mater, 2000
2. Florescu, Iulian, Florescu Daniela. – Mecanica fluidelor – Ed. Tehnica Info Chișinău, 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 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

Curs

1. Poluarea și 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

Aplicații (**Seminar** /laborator/proiect)

1. Poluarea aerului, factori și surse
2. Factori de emisie
3. Valori limita impuse de legislația în vigoare privitor la poluanții aerului. HG 104/2011 legea privind calitatea aerului înconjurător
4. Măsuri de protecție a calitatii aerului
5. Emisiile industriale
6. Valori limita impuse de legislația în 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 într-o unitate industrială: identificarea surselor de poluare și a polunților în funcție etapele procesului tehnologic

V. Bibliografia minimală obligatorie

- HG 104/2011 legea privind calitatea aerului înconjurător
- Duca Gheorghe, Poluarea și 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 vântului

II Statutul disciplinei:

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*

Curs

1. Elemente de mecanica fluidelor specifice ingineriei vântului. Elemente de mecanica fluidelor utile în ingineria vântului Mișcarea turbulentă a fluidelor, ecuațiile Reynolds. Închiderea sistemelor de ecuații. Stratul limită, desprinderea stratului limită. Interacțiunea dintre un fluid și un corp solid
2. Elemente de termodinamica atmosferei. Elemente de aerodinamica atmosferei. Elemente de aerodinamica atmosferei Forța de gradient baric orizontal. Forța deviatoare Coriolis. Echilibrul forțelor pentru vântul fără frecare din atmosfera liberă și pentru vântul din SLA
3. Elemente de turbulența curgerii în stratul limită atmosferic (SLA) Proprietățile generale ale turbulenței atmosferice. Spectrul de putere al lui Van der Hoven
4. Acțiunea vântului pe structuri fără răspuns dinamic (structuri rigide) Repartiția de presiuni locale rezultate din vânt pe suprafața structurii. Aspectul curgerii în jurul structurilor rigide. Forțele și momentele aerodinamice care acționează asupra structurilor ca rezultat al acțiunii vântului
5. Acțiunea vântului pe structuri cu răspuns dinamic Răspunsul dinamic al structurilor cu comportament elastic la acțiunea vârtejurilor și la acțiunea rafalelor. Comportamentul oscilatoriu al structurilor sub acțiunea vântului turbulent. Limite impuse din considerente de rezistență și confort
6. Dispersia poluanților gazoși în atmosferă Elemente de difuzia și dispesia unui poluant într-un mediu fluid. Ecuațiile specifice fenomenului. Punerea sub formă adimensională a ecuațiilor. Determinarea condițiilor de similitudine specifice..
7. Modelarea în tunel aerodinamic a fenomenelor de ingineria vântului Modelarea în tunel aerodinamic a acțiunii vântului pe structuri cu și fără răspuns dinamic. Criterii de similitudine, condiții de similitudine și relații 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 poluanților gazoși în atmosferă. Criterii de similitudine, condiții de similitudine și relații între scările de similitudine
9. Tunele aerodinamice utilizate în ingineria vântului Tunele aerodinamice cu strat limită artificial și natural. Tunele cu venă experimentală liberă și ghidată. Tunele cu circuit
10. Elemente de captarea și conversia energiei nepoluante a vântului. Caracteristicile vântului în zona de captare. Potentialul energetic eolian. Tipuri de captatori eolieni. Puterea convertită de mașini eoliene cu ax orizontal și vertical. Caracteristicile potentialului eolian în România.

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

1. Prezentarea tunelelor aerodinamice cu strat limită și a echipamentelor de măsură
2. Măsurarea unui profil de viteză medie în tunel aerodinamic cu strat limită
3. Determinarea forțelor și momentelor aerodinamice rezultate din acțiunea vântului pe construcții cu răspuns static.

4. Principiile modelării în tunel aerodinamic micrometeorologic a dispersiei unui poluant gazos în atmosferă.
5. Simularea în tunel aerodinamic a acțiunii vântului pe o construcție cu răspuns static. Determinarea repartiției de coeficienți locali de presiune
6. Modelarea în tunel aerodinamic a acțiunii vântului pe o structură cu răspuns dinamic .
7. Stabilirea condițiilor de similitudine și a relațiilor între scarile mărimilor determinante care intervin în desfășurarea 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 în 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 și corect vocabularul specializat, cât și structurile lingvistice vizate

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

| | |
|--|----|
| <ul style="list-style-type: none"> • Destructions of Forests • Deforestation • Specific Vocabulary Exercises • Prepositions and articles | 2h |
| <ul style="list-style-type: none"> • 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 |
| <ul style="list-style-type: none"> • Check your grammar and vocabulary progress | 2h |

| | |
|---|----|
| <ul style="list-style-type: none"> • Adjectives with prepositions • Prepositional Constructions • Idioms with preposition • Accidents at air shows | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Gas poisoning • Scientific articles on environmental topics • Adverbs • The order of adverbs | 2h |
| <ul style="list-style-type: none"> • Nuclear accidents • Adjectives and their order Possessive adjectives Demonstrative adjectives | 2h |
| <ul style="list-style-type: none"> • 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 Andrioi 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. Conținutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/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 publics
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: obligatoriu opțional facultativ

III. Precondiții Nu este cazul**IV. Conținutul 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 și repararea industrială a autovehiculelor, Editura Universității 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. Conținutul disciplinei:

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

V. Bibliografia minimală obligatorie

- Dan Prepețică, Dorin Cotiușcă – Construcții hidrotehnice în lucrări de îmbunătățiri funciare, Editura Performantica, Iași, 2005
- Ion Giurma, Ioan Crăciun, Catrinel Raluca Giurma – Hidrologie și hidrogeologie- Aplicații, Tipografia Universitatea Tehnică „Gh. Asachi” Iași, 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. Conținutul disciplinei:

2. Notiuni de geomecanica
2. Geologie inginerească-definiție, istoric
3. Starea de eforturi în masivele de roci
4. Problemele geologice inginerești ale amenajărilor hidrotehnice
5. Administrarea geomediului, sistematizarea teritoriului, urbanism și cadastru geotehnic.

Bibliografia minimală obligatorie

- Mușat V. (2003) - Geotehnică. Ed. "Gh. Asachi", Iași
- 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. Conținutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*

1. Instrucțaj de siguranța și securitatea muncii;
2. Activități de mediu organizate și desfășurate în cadrul administrațiilor locale
3. Activități de mediu organizate și desfășurate în cadrul autorităților competente pentru protecția mediului (agenții de mediu, garda de mediu)
4. Activități 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, București;
- Valentin Nedeff; Claudia Tomozei, Mirela Panainte Lehăduș, Oana Irimia, Narcis Bârsan, Florin Marian Nedeff, Dana Alexandra Chițimuş, Emilian Moşneguțu, 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 | |
| | <i>90 re</i> | | | | 4 |

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: *colocviu*

Anul de studiu: III

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

II Statutul disciplinei: 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*

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

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

1. Siguranța și 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. Distanțelor 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 și electronica

I. Statutul disciplinei: obligatoriu opțional facultativ

III. Precondiții: Promovarea disciplinelor Fizica și Matematici aplicate

IV. Conținutul disciplinei:

1) Noțiuni generale de electromagnetism.

Electrostatica: mărimile de stare, teoremele și legile câmpului electrostatic, capacitatea electrică, condensatorul, energia și forțele câmpului electrostatic. *Electrocinetica:* noțiunile și legile de bază ale electrocineticii. *Magnetostatica:* mărimile de stare și 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 semiconductoră, tranzistorul bipolar, tranzistoare cu efect de câmp, tranzistoare unijuncțiune, tiristorul. Circuite integrate, microprocesoare: concepția și clasificarea circuitelor integrate, structura și funcțiile de bază ale microprocesoarelor, aplicații practice.

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. Puiu-Berizinte M. – *Introducere în electrotehnică și electronică*. Ed. Alma Mater, Bacău, 2015.
2. Puiu Berizinte M. - *Bazele electrotehnicii – Circuite electrice liniare*. Editura ALMA MATER. Universitatea din Bacău, 2010.
3. Puiu Berizinte M. – *Electronică industrială de putere*. Ed. Alma Mater, Bacău, 2007.
4. Rotar D. – *Electronică – circuite electronice*. Editura Tehnica Info Chișinău, 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 × 14 = 28 | - | 1 × 14 = 14 | - | 4 |

VII. Procedura de evaluare a cunoștințelor: **Examen**

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

II Statutul disciplinei: obligatoriu opțional facultativ

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

III. Conținutul 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 calității și/sau de mediu
Principii de auditare
3. ISO 14001 – Sisteme de management de mediu. cerințe 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 și conținutul 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. Acțiuni corective și preventive pentru identificarea neconformităților. Controlul produsului/ serviciului neconform. Analiza de documentație

V. Bibliografia minimală obligatorie

- Panainte – Lehadus Mirela – Auditul sistemului de management de mediu, note de curs, 2018 (format electronic);
- Matei Macoveanu - Metode și tehnici de evaluare a impactului ecologic, Editura ECOZONE Iași 2005;
- Panainte Mirela, Nedeff Valentin, Măcărescu Bogdan, Moșneguțu Emilian – Audit de mediu, Editura Alma Mater, Bacău, 2007
- Panainte Mirela, Măcărescu Bogdan, Nedeff Valentin, Moșneguțu Emilian – Studiul impactului ecologic, Editura Alma Mater, Bacău, 2007
- *** - Colecția 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 și securitate ocupațională

II Statutul disciplinei: 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*

Curs

1. Generalități privind sănătatea și securitatea muncii;
2. Cadrul legislativ al sănătății și securității muncii în România;
3. Norme generale de sănătatea și securitatea muncii;
4. Norme specifice de sănătatea și securitatea muncii;
5. Sănătatea și securitatea muncii în contextual integrării României în Uniunea Europeană;
6. Sistemul de inspecții SEVESO;
7. Managementul siguranței și securității muncii;
8. Auditul siguranței și securității muncii;
9. Echipament individual de protecție și echipament individual de lucru – certificarea calității prototipurilor și avizarea introducerii în fabricație;
10. Echipamente tehnice – certificare din punct de vedere al securității 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: 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. 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 spectrofotometrică.
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 electrochimică.
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 și titrare.
13. Cerințe pentru acreditarea unui laborator de analize pentru calitatea apei.

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. Țîrtoacă (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_hanbook.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: 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. Introducere
2. Mașini de ridicat
3. Mașini și instalații de transport continuu
4. Transportul fluidelor

V. Bibliografia minimală obligatorie

- o Ioan BĂISAN - Transport operațional în agricultură și industria alimentară, UNIVERSITATEA TEHNICĂ GH. ASACHI DIN IAȘI, FACULTATEA DE MECANICĂ, 2016;
- o Alămoreanu M., ș.a. - Mașini de ridicat, Vol. I și II., Editura Tehnică, București, 1996.
- o Alămoreanu M. - Introducere în dinamica mașinilor de ridicat, Editura Conspress, București, 2003.
- o Băisan I. – Mașini de ridicat și de transportat în agricultură și industria alimentară, Editura Politehniun Iași, 2011
- o Oproescu Gh. - Mașini și instalații 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: obligatoriu opțional facultativ

III. Precondiții Nu este cazul

IV. Conținutul disciplinei:

1. Problematika actuală a acusticii clădirilor
2. Protecția împotriva zgomotului de impact în clădiri
3. Protecția 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
- Comșa, 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. Conținutul 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

- o Ioan Băisan, 2015 - Operații și tehnologii în industria alimentară, Universitatea Tehnică Gh. Asachi din Iași Facultatea de Mecanică
- o xxx., 2016 – Raw Materials Scoreboard, Publications Office of the European Union;
- o Sheraz Ahmad & Khurram Shehzad Akhtar, 2017 - Textile raw materials, Higher Education Commission – Pakistan
- o xxx, 2018 - Raw materials for the energy transition. Securing a reliable and sustainable supply, German National Academy of Sciences Leopoldina;
- o 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
- o 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 facultativ

III. Precondiții

IV. Conținutul disciplinei: Conținut

1. Informatica – disciplină de învățământ și instrument de lucru

- a. Delimitări conceptuale (informatică, informatizare, sistem informatic, sistem informațional).
- b. Abordări ale problematicei. Instruirea informatică în școală.
- c. Factori de influență pentru introducerea calculatoarelor în școli.
- d. Aplicații

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

- a. Un mod nou de gândire și comportare, influențat de informatică.
- b. Modificări ale raporturilor interpersonale în activitățile de învățare, în cazul utilizării calculatoarelor.
- c. Interacțiunea profesor – elev.
- d. Individualizarea procesului instructiv-educativ.
- e. E-educația.
- f. Învățământul la distanță.
- g. Aplicații

3. Cercetări internaționale privind utilizarea calculatoarelor în învățământ

- a. Obiectivele majore ale studiului informaticii.
- b. Experiențele unor state din Europa, America, Asia privind informatizarea învățământului.
- c. Modalități actuale de utilizare a calculatoarelor în școli.

- d. Atitudinile față de calculatoare în educație.
- e. Calculatoarele și diferențele dintre sexe.
- f. Aplicații

4. Informatica în învățământul românesc

- a. Experiența României în domeniul instruirii asistate de calculator.
- b. Sistemul informatic al Ministerului Educației și cercetării.
- c. Incidențele societății informatizate asupra politicii educației în România.
- d. Internet. Beneficiile și riscurile unui proces de învățare/predare folosind rețeaua Internet.
- e. Aplicații

5. Softuri educaționale

- a. Integrarea Tehnologiei Informației în proiectarea didactică.
- b. Etape în elaborarea softului educațional.
- c. Evaluarea cu ajutorul calculatorului.
- d. Folosirea calculatorului în predarea diferitelor discipline.
- e. Învățarea prin cooperare.
- f. Aplicații

6. Prezentare de softuri educaționale

- a. Exemple de softuri educaționale de diferite tipuri, din diferite domenii, discutate sub aspectele proiectării și utilizării.
- b. Aplicații

7. Formarea cadrelor didactice în scopul utilizării calculatoarelor în educație

1. Formarea și perfecționarea cadrelor didactice în scopul utilizării calculatoarelor în educație.
2. Specificul metodelor de formare.
3. Reacții posibile la implementarea noilor tehnologii informatice și de comunicație.

V. Bibliografie

- Botnariuc P., Repere în organizarea comunităților virtuale de învățare (<http://www.elearning.ro/repere-n-organizarea-comunitilor-virtuale-de-nvare>)
- Sandu Daniela, Evaluarea elevilor în cadrul activităților de învățare prin cooperare, Teza de doctorat, Universitatea din București, 2013.
- www.educreativ.ro
- <http://www.arre.ro> – Asociația Română de Resurse Educaționale
- Brut M. – Ghidul informatic al profesorului modern, Ed. Polirom, Iași, 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 facultativ

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

IV. Conținutul 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 specialității - 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: 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. Prezentarea generală a teoriei manageriale și a managementului proiectelor: Prezentarea generală a managementului proiectelor: Conceptul de management. Funcțiile managementului. Scurt istoric al teoriei manageriale. Definierea, caracteristicile și tipologia proiectelor. Definierea, scopul și sarcinile principale ale managementului de proiect. Importanța managementului de proiect. Părțile implicate în proiect. Ciclul de viață al unui proiect. Procesele de bază specifice proiectelor. Domeniile (zonele) de cunoaștere ale managementului de proiect.
2. Aspecte specifice managementului proiectelor: Conținutul și 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 și 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 și tehnici de protecție a mediului 1

II Statutul disciplinei:

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*

Curs

Curs

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

Aplicații (~~Seminar~~ /laborator /proiect)

1. Siguranța și securitatea muncii. Riscuri la locul de muncă
2. Analiza proprietăților fizice ale particulelor solide și determinarea acestora în condiții de laborator.
3. Analiza dimensiunilor geometrice ale particulelor.
4. Analiza granulometrică a produselor mărunțite. Determinarea unor caracteristici.
5. Determinarea coeficientului de frecare la alunecare a particulelor pe diferite materiale.
6. Determinarea vitezei de plutire a particulelor.
7. Sortarea semințelor pe baza diferenței dintre dimensiuni (pe site și trioare) și pe baza diferenței dintre vitezele de plutire (în curenți de aer).
8. Separarea particulelor după proprietățile aerodinamice.
9. Studiul procesului de separare după diferențierea proprietăților magnetice.
10. Separatoare după fricțiune.
11. Morile cu ciocane.
12. Centrifuga de laborator.
13. Amestecător pentru produse solide.
14. Decantorul lamelar

V. Bibliografia minimală obligatorie

- Nedeff Valentin, 1998 – Procedee și tehnici de protecție a mediului în agricultură și industria alimentară, Ed, Tehnică, Chișinău

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

1. Considerații generale
2. Utilaje pentru sortare
- 3 Mașini și instalații pentru spălarea produselor și ambalajelor

V. Bibliografia minimală obligatorie

- o Moșneguțu Emilian, Panainte Mirela, Savin Carmen, Măcărescu Bogdan și Nedeff Valentin (coordonator) – Separarea amestecurilor de particule solide în curenți de aer verticali, Ed. Alma Mater Bacău, Bacău, 2007, ISBN 978-973-1833-57-6;
- o Panainte Mirela, Moșneguțu Emilian, Savin Carmen, Nedeff Valentin (coordonator) – Mărunțirea produselor agroalimentare, Ed. Meronia ISBN 973-8200-88-1, Ed. Rovimed Publishers ISBN 973-7719-39-5, Bacău, 2005;
- o Savin Carmen, Panainte Mirela, Moșneguțu Emilian și Nedeff Valentin (coordonator) – Amestecarea produselor agroalimentare, Ed. Tehnopress, Iași, 2006, ISBN (10) 973-702-397-8; ISBN (13) 987-973-702-397-1
- o Bârsan Narcis, Moșneguțu Emilian, Lazăr Gabriel și Nedeff Valentin – Procedee și tehnici pentru protecția mediului. Epurarea apelor uzate menajere în stații 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 — Mașini și instalații 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 | |

| | | | | | |
|--|--------------------|---|--------------------|---|---|
| | $3 \times 14 = 42$ | - | $2 \times 14 = 28$ | - | 5 |
|--|--------------------|---|--------------------|---|---|

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: *examen*

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

II Statutul disciplinei: 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*

Curs

1. Evaluarea impactului ecologic:
2. Studiul de impact
3. Bilanțul 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 întocmească autorizația de mediu pentru o activitate din domeniul industrial.

V. Bibliografia minimală obligatorie

- Axinte Stela, Cojocaru Ioan - Ecologie și protecția mediului — Editura ECOZONE Iași 2003
- Măcărescu B. C., Nedeff V, Panainte M. Mășneguțu E. - Legislație Reglementări și standarde de protecția mediului, vol I și II, Editura Performantica Iași, 2006;
- Matei Macoveanu - Metode și tehnici de evaluare a impactului ecologic, Editura ECOZONE Iași 2005;
- Panainte Mirela, Măcărescu Bogdan, Nedeff Valentin, Moșneguțu 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 | |
| | $2 \times 14 = 28$ | | | $2 \times 14 = 28$ | 4 |

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: *examen*

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

II Statutul disciplinei: obligatoriu opțional facultativ

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

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

Curs

1. Tehnologii de proces curate. Dezvoltarea durabilă
2. Energia și 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. Siguranța și securitatea muncii. Riscuri la locul de muncă
2. Utilizarea combustibililor solizi – biomasa
3. Instalații pentru încălzirea și condiționarea aerului
4. Sisteme de încălzire solară
5. Calculul eficienței colectorului solar
6. Utilizarea și producerea biogazului
7. Modalități de producere și 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: 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 deșeurilor
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 deșeurilor
10. Estimarea costurilor de management a deșeurilor

V. Bibliografia minimală obligatorie

- o JASPERS - Ghiduri sectoriale pentru Evaluarea 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 – Managementul deșeurilor, Editura Universității „Lucian Blaga” din Sibiu
- o Developing integrated solid waste management plan – Training manual, Vol.2, Assessment of current 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, în 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:** Construcții civile și industriale

II Statutul disciplinei: obligatoriu opțional facultativ

III. Precondiții Nu este cazul

IV. Conținutul disciplinei:

1. Elemente de bază privind construcțiile civile și industriale
2. Acțiuni în construcții
3. Construcții și elemente de construcții din lemn
4. Construcții și elemente de construcții metalice, din beton și beton armat
5. Construcții ecologice și elemente de construcții din materiale tradiționale
6. Elemente de siguranța construcțiilor și protecția mediului în construcții

Bibliografia minimală obligatorie

- Ștefănescu D., Curs general de construcții, Ed. Universității Tehnice Iași, 1995
- Ciornei Al., Ingineria clădirilor, Ed. Junimea, Iași, 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 opțional facultativ

III. Precondiții Nu este cazul

IV. Conținutul 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, Protecția mediului, Ed. Politehnica, Timisoara, 2013
- V. Rojanschi, F. Grigore, V. Ciomos, Ghidul evaluatorului și 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. Precondiții (*precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline*)

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

Curs

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

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

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

V. Bibliografia minimală obligatorie

- Bogdan Măcărescu, Valentin Nedeff, Mirela Panainte, Emilian Moșneguțu, Legislație. Reglementări și standarde de protecția mediului, Ed. Performantica, Iași 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 cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline*)

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

Curs

1. Legea protecției mediului în România. Parcurgerea, discutarea și dezbaterile principalilor termeni cuprinși în lege. Dezbateri ale temelor abordate; Parcurgerea interactivă a unor chestionare cu tematici din curs
2. Declarația de la Rio asupra mediului și dezvoltării. Discutarea principalelor principii ale Declarației. Agenda 21 și protecția mediului înconjurător
3. Acquis-ul Comunitar de Mediu. Aproximarea legislației naționale cu reglementările Uniunii Europene în domeniul protecției mediului. Studii de caz.
4. Dezbaterile stadiului de armonizare a legislației naționale cu principalele directive ale Uniunii Europene în domeniul protecției atmosferei.
5. Protecția apelor în România. Discutarea principalilor termeni ai Anexei 1 a Legii 310/2004. Abordarea principalelor prevederi privind protecția cantitativă, calitativă și sanitară a apelor. Avize și autorizații administrative
6. Regimul ariilor naturale protejate în România. Categoriile de arii naturale protejate, instituirea regimului de arie naturală protejată și administrarea acestora.
7. Regimul deșeurilor în România - dezbaterile principalelor reglementări ale actelor normative recente

Aplicații (~~Seminar~~/~~Laborator~~/~~proiect~~)

1. Legea protecției mediului în România. Parcurgerea, discutarea și dezbaterile principalilor termeni cuprinși în lege. Dezbateri ale temelor abordate; Parcurgerea interactivă a unor chestionare cu tematici din curs
2. Declarația de la Rio asupra mediului și dezvoltării. Discutarea principalelor principii ale Declarației. Agenda 21 și protecția mediului înconjurător

3. Acquis-ul Comunitar de Mediu. Aproximarea legislației naționale cu reglementările Uniunii Europene în domeniul protecției mediului. Studii de caz.
4. Dezbateră stadiului de armonizare a legislației naționale cu principalele directive ale Uniunii Europene în domeniul protecției atmosferei.
5. Protecția apelor în România. Discutarea principalilor termeni ai Anexei 1 a Legii 310/2004. Abordarea principalelor prevederi privind protecția cantitativă, calitativă și sanitară a apelor. Avize și autorizații administrative
6. Regimul ariilor naturale protejate în România. Categorii de arii naturale protejate, instituirea regimului de arie naturală protejată și administrarea acestora.
7. Regimul deșeurilor în România - dezbateră principalelor reglementări ale actelor normative recente

V. Bibliografia minimală obligatorie

- Acte normative din domeniul protecției mediului din legislația națională și 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. Conținutul disciplinei:

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

Bibliografia minimală obligatorie

- Dan Prepeleț, Dorin Cotiușcă – Construcții hidrotehnice în lucrări de îmbunătățiri funciare, Editura Performantica, Iași, 2005;
- Ion Giurma, Ioan Crăciun, Catrinel Raluca Giurma – Hidrologie și hidrogeologie - Aplicații, Tipografia Universitatea Tehnică „Gh. Asachi” Iași, 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. Conținutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*

- **Concepte fundamentale:** management general, management educațional, managementul instituției/ organizației școlare, managementul grupei de preșcolari/ clasei de elevi – 1 oră
- **Natura managerială a rolurilor și funcțiilor cadrului didactic din învățământul preșcolar și ciclul primar** – 1 oră
- **Argumente pentru managementul clasei de elevi:** organizaționale, epistemice, istorice, sociologice, psihologice, manageriale – 2 ore
- **Dimensiunile managementului clasei de elevi:** ergonomică, psihologică, socială, normativă, operațională, inovatoare – 2 ore
- **Grupa de preșcolari/ Clasa de elevi ca grup social:** Noțiunea de grup social; tipuri de grupuri; particularitățile grupului de copii; Particularitățile grupei de preșcolari/ clasei de elevi ca grup social educațional; aplicații pentru învățământul preșcolar și ciclul primar; Structuri și interacțiuni formale și informale în grupul de copii; Relații și interacțiuni cu valențe educative în clasa de elevi (cooperare și competiție, relații de intercunoaștere și relații socio-afective, relațiile de autoritate, normele de grup și conformismul în clasă); Climatul psihosocial în clasa de elevi și valențele sale educative; Învățătorul ca lider al grupului-clasă; stilurile de predare ca stiluri de conducere a grupului-clasă (autoritar, democratic, laissez-faire); Relația învățător-elev; interacțiunea educativă ca relație intersubiectivă – 2 ore
- **Situațiile conflictuale/ de criză educațională în grupa de preșcolari/ clasa de elevi:** definirea conceptelor (conflict, comportament asertiv); stiluri, strategii, tehnici de intervenție a învățătorului în situații de criză educațională – 2 ore
- **Colaborarea grădiniței/ școlii cu ceilalți factori educaționali:** definirea conceptului de parteneriat educațional; colaborarea grădiniță/ școală-familie, parteneriatul cu familia (meseria de părinte, sprijinul elevilor în procesul învățării acasă); consilierea și educația părinților, colaborarea grădiniță-școală; colaborarea cu alte instituții/ persoane din comunitate și cu autoritățile; structura și condițiile programelor de parteneriat (comunicarea, voluntariatul, identificarea și asumarea problemelor, participarea la luarea deciziilor și cooperarea în procesul implementării, necesitatea planului de parteneriat ca document scris) – 2 ore
- **Managementul clasei de elevi și disciplina** – 1 oră
- **Consecințele negative ale unui management defectuos al clasei de elevi** – 1 oră

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. Brîncoveanu, C. (2016). *Managementul clasei de elevi*. București: Editura Pro Universitaria.
2. Măță, L. (2015). *Managementul clasei: suport de curs și 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 și strategii pentru managementul clasei*. București: 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. Precondiții (*precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline*)

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

Cunoașterea instituției; activități extracurriculare

- Studierea caietului de consiliere, caietului dirigintelui
- Intocmirea fișei psiho-pedagogice, pentru un elev repartizat de către 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 specialității - 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: 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. Instrucțaj de siguranța și securitatea muncii;
2. Activități de mediu organizate și desfășurate în cadrul exploatațiilor agricole
3. Activități de mediu organizate și desfășurate în cadrul administrațiilor locale
4. Activități de mediu organizate și desfășurate în cadrul autorităților competente pentru protecția mediului (agenții de mediu, garda de mediu)
5. Activități de mediu organizate și desfășurate în cadrul diferitelor sectoare industriale/ economice

V. Bibliografia minimală obligatorie

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

- 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 | |
| | <i>90 ore</i> | | | | 4 |

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: *colocviu*

Anul de studiu: IV

4.1. **Disciplina:** Gestionarea deșeurilor

II Statutul disciplinei: 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*
Curs

1. Deșeuri industriale categorii de deșeuri, noțiuni, definiții
2. Surse generatoare de deșeuri
3. Deșeuri industriale
4. Deșeuri solide
5. Colectarea și recuperarea reziduurilor solide
6. Clasificarea, sortarea și verificarea calității deșeurilor
7. Pregătirea și prelucrarea deșeurilor solide
8. Deșeuri lichide
9. Procese unitare pentru tratarea nămolurilor provenite din efluenții lichizi industriali
10. Arderea deșeurilor industriale
11. Depozitarea deșeurilor 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 deșeurilor industriale Curs didactic pentru uzul studenților, 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 și design industrial

II Statutul disciplinei: 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*

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.

Aplicații (**Seminar** / laborator / proiect)

Pregătirea și prezentarea de către studenți a unor teme de seminar ca:

- Rolul proporțiilor în designul de obiect
- Dimensiunile antropometrice și valoarea lor ergonomică în design
- Importanța 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 prototipare rapidă
- Tehnologii neconvenționale de prelucrare a materialelor
- Strategii de scoatere din uz a produselor
- Standardizarea în designul de produs : argumente pro și 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 opțional facultativ

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

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

Curs

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

Aplicații (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 București 2002, vol I și 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 opțional facultativ

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

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

Curs

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

4. Obiectivele monitorizării. Principii și sisteme de monitorizare
3. Monitoringul Ecologic Integrat necesitate; Sistemul de monitoring integrat al apelor (SMIAR)
4. Monitoringul emisiilor. modelarea și 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 și clasificarea aglomerărilor și zonelor pentru evaluarea calității aerului în România;
- Țuțuianu Ovidiu, Evaluarea și Raportarea performanței de mediu- indicatori de mediu, editura AGIR- 2006;
- Bogdan Măcărescu, Valentin Nedeff, Mirela Panainte, Emilian Moșneguțu - Legislație. Reglementări și standarde de protecția mediului, Ed. Performantica, Iași 2006
- Directiva 96/61/CE privind prevenirea, reducerea și controlul integrat al poluării, și Directiva 61/RECAST.
- DIN-EN 14181 Emisiile din sursele staționare – asigurarea calității pentru dispozitivele automate de măsurare.

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

Curs

- Introducere in Sisteme Automate
- Sisteme Dinamice: Semnale si sisteme. 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
- Proprietățile 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 și semnale numerice
- Calculul raspunsului unui sistem
- Modelarea matematică a conexiunilor de sisteme liniare și studiul

V. Bibliografia minimală obligatorie

- Dragomir, T.L., Teoria sistemelor, Aplicații 2 (culegere de probleme), Timișoara, Ed. Politehnica, 2007.
- Soare C., Iliescu S., ș.a., Proiectarea asistată de calculator în MATLAB și SIMULINK, Modelarea și simularea proceselor, Ed. Agir, București, 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: 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*)

- *Introducere în domeniul proiectării asistate de calculator. Generalități privind modelarea geometrică asistată de calculator (CAD);*
- *Mediul de lucru SolidWORKS – Modelarea bidimensională și tridimensională;*
- *Modelarea sincronă – Direct Editing;*
- *Modelarea reperelor din tablă și 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 | |
| <i>1</i> | <i>2 x 14 = 28</i> | - | <i>1 x 14 = 14</i> | - | <i>4</i> |

VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: *colocviu*

4.7. **Disciplina:** Creativitate tehnică

II Statutul disciplinei: 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 și tehnici de protecție a mediului 2

II Statutul disciplinei: 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*

Curs

Curs

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

Aplicații (Seminar / **laborator** /proiect)

1. Siguranța și securitatea muncii. Riscuri la locul de muncă
2. Moara ultracentrifuga ZM 200.
3. Mărunțirea produselor cu textură variabilă. Mașina de tăiat Grindomix GM 200.
4. Studiul procesului de mărunțire a produselor cu textură variabilă prin metoda analizei de textură.
5. Determinarea vâscozității diferitelor tipuri de soluții.
6. Determinarea densității reale a solului cu metoda picnometrică.
7. Permeabilitatea la aer a hârtiilor filtrante.
8. Determinarea permeabilității la apă a hârtiilor filtrante.
9. Separarea amestecurilor de tip lichid-solid prin filtrare. Filtru gravitațional de laborator.
10. Separarea amestecurilor eterogene de tip gaz-solid. Ciclonul.
11. Schimbător de căldură cu fascicul tubular.
12. Transportul poluanților lichizi în sol.
13. Transportul poluanților gazoși în sol prin refulare și prin aspirare.
14. Determinarea rezistenței la penetrare a solului cu Penetrologger-ul.
15. Determinarea permeabilității la aer a solului cu permeametrul PL 300.

Aplicații (Seminar / laborator / proiect)

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

V. Bibliografia minimală obligatorie

- Nedeff Valentin, 1998 – Procedee și tehnici de protecție a mediului în agricultură și industria alimentară, Ed, Tehnică, Chișinău

- Chițimuş 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 cunoştinţelor: *examen*

4.9. **Disciplina:** Maşini şi instalaţii pentru industrii de proces 2

II Statutul disciplinei: obligatoriu opţional 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. 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 — Mașini și instalații 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: 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*
CURS

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

LABORATOR

1. Metode și tehnici de prelevare a apelor uzate
2. Metode și tehnici de transport și înmagazinare a probelor de apă uzată
3. Metode și tehnici de monitorizare a sistemelor de colectare și transport a apelor uzate
4. Metode și tehnici de decolmatare și repunere în utilizare a sistemelor de colectare și transport a apelor uzate
5. Metode de calcul specifice sistemelor de colectarea și transport a apelor uzate municipale
6. Metode de calcul specifice sistemelor de colectare și transport a apelor uzate industriale și pluviale
7. Metode de implementare a sistemelor de colectare și 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 și cercetări privind creșterea gradului de epurare a apelor uzate menajere în stații 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: obligatoriu opțional facultativ

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

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

Curs

Aplicații (proiect)

- Predarea temelor de proiect
- Motivarea alegerii temei
- Stadiul actual al cercetărilor în domeniul temei
- Legislația 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 Moșneagu Emilian, Proiectarea și optimizarea proceselor de protecția mediului, Note de curs, format electronic, 2016
- o Măcărescu B., Nedeff V. (2003), Ingineria și protecția mediului în industrie, Ed. Tehnică-Info, Chișinău;

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: obligatoriu opțional facultativ

III. Precondiții Nu este cazul

IV. Conținutul 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 și a parametrilor fluxurilor în mișcare. Teoria admisibilității intervalelor dintre autovehicule: modele de așteptare la integrarea în fluxurile de bază, influența 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 girației
9. Analiza procesului de depășire dintre autovehicule
10. Detecția autovehiculelor în 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

Aplicații (~~Seminar~~/~~laborator~~/~~proiect~~)

1. Semne rutiere
2. Sisteme de semnalizare și control al traficului rutier
3. Măsurători ale parametrilor fluxurilor de trafic rutier
4. Măsurarea vitezei autovehiculelor în 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 facultativ

III. Precondiții Nu este cazul

IV. Conținutul disciplinei:

Curs

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

Aplicații (~~Seminar~~/ ~~laborator~~/ ~~proiect~~)

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

1. Alegerea unei teme din industria tradițională
2. Descrierea metodei tradiționale

3. Explicarea și justificarea metodei alese
4. Compararea metodei tradiționale cu metoda modernă de obținere a produsului respectiv
5. Stabilirea bilanțului de materiale, bilanțului energetic și bilanțului termic la instalația modernă
6. Indicii de calitate ai produselor obținuți 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. Conținutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*

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

Aplicații (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 și 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. Conținutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*

Curs

1. Tipologia emoțiilor
2. Puterea inteligenței emoționale
3. Educația pozitivă în 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. Dezbateri științifice 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: 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*

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. Chițimuş Alexandra-Dana, Nedeff Valentin, Moşneguţu Emilian, Lazăr Gabriel Tehnologii pentru depoluarea solului, Carte Științifică, 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: 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*

Curs

1. Conceptul de dezvoltare durabilă
2. Istoricul dezvoltării durabile
3. Concepte și principii de Dezvoltare Durabilă și de drept internațional al mediului
4. Strategia Națională 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

Aplicații (**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: 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
Curs

1. Antreprenoriatul, Definiții, terminologie, Caracteristici, Abordări microeconomice și macroeconomice
2. Antreprenoriatul rural, antreprenoriatul agricol, Noțiuni 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 și lichidarea afacerilor
7. Cumpărarea, vânzarea, franciza în afaceri
8. Planul de afaceri
9. Etica în activitatea de antreprenorat
10. Responsabilitatea antreprenorului

Aplicații (~~Seminar~~/~~Laborator~~/**proiect**)

1. Analiza caracteristicii antreprenoriatului
2. Identificarea resurselor și activităților din mediul economic și a specificului lor
3. Antreprenoriatul și inovația
4. Factorii care pot influența 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, București: 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, București: 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: obligatoriu opțional facultativ

III. Precondiții Nu este cazul

IV. Conținutul 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 și agrement.
5. Amenajarea spatiilor verzi. Spații publice și arii protejate
6. Amenajamente silvice
7. Amenajari horticole si exploataii agricole

Aplicații (Seminar / laborator / proiect)

1. Amenajarea integrată a teritoriului
2. Elemente componente ale planurilor urbanistice
3. Amenajarea peisagistică și spațiilor verzi. Spații 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 soluții privind amenajarea complexă a bazinelor hidrografice
6. Realizarea unui studiu de caz privind bunele practici agricole
7. Impactul constructiilor și 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, București,
- Ioan Seceleanu – Amenajarea pădurilor, Editura Ceres, București, 2013
- Iliescu, Ana Felicia, 2003, Arhitectura peisajului, Ed. Ceres, București.

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. Conținutul 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. Aparat de înregistrare a consumului de timp, a ritmului de muncă și a imaginilor folosite în organizarea ergonomică a muncii – cronociclografierea
7. Metodele folosite pentru măsurarea și studiului de timp de muncă
8. Determinarea timpului de muncă pe operații și atribuții
9. Sisteme de normative de timp de muncă pe mișcări
10. Microclimatul industrial
11. Evaluarea factorilor care determină gradul de oboseală

Aplicații (Seminar / laborator / proiect)

1. Analiza structurii organizatorice a întreprinderii
2. Ergonomia locului de muncă
3. Factori de mediu care influențează activitatea umană
4. Organizarea activității prin metoda JIT
5. Metoda JOBSCOP
6. Microclimatul industrial
7. Aplicarea ergonomiei în proiectare

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. Nedeff Valentin, Panainte Mirela, Moșneguțu 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. Precondiții (precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)

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

1. Generalități (conținut și obiective ale managementului resurselor umane);

2. Planificarea strategică a resurselor umane;
3. Performanțele individuale și satisfacția personalului;
4. Descrierea și analiza posturilor;
5. Recrutarea resurselor umane;
6. Selecția resurselor umane;
7. Pregătirea profesională și dezvoltarea carierei;
8. Integrarea profesională;
9. Evaluarea performanțelor resurselor umane;
10. Evaluarea posturilor;
11. Recompensarea personalului;
12. Echitate și discriminare în managementul resurselor umane;
13. Drepturile și obligațiile personalului. Disciplina muncii;
14. Protecția și securitatea muncii;
15. Relațiile cu sindicatele;
16. Managementul conflictelor;
17. Comunicare și sisteme informaționale în managementul resurselor umane;
18. Eficiența utilizării resurselor umane;
19. Managementul calității totale în domeniul resurselor umane;
20. Tendințe în managementul resurselor umane

Aplicații (Seminar / laborator / proiect)

Studii de caz și analize privind managementul resurselor umane:

- analiza posturilor;
- întocmirea fazelor de evaluare și autoevaluare;
- programul de pregătire profesională;
- programe și metode de integrare profesională;
- securitatea muncii;
- conținutul și structura recompenselor;
- organizarea și structura sindicatelor;
- metode de soluționare a conflictelor;
- conținutul managementul calității totale;
- modificări în structura resurselor umane.

V. Bibliografia minimală obligatorie

2. Nedeff Valentin, Panainte Mirela, Moșneguțu 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 cunoștințelor: Examen

4.22. **Disciplina:** Riscuri și securitate industrială

II Statutul disciplinei: obligatoriu opțional facultativ

III. Precondiții Nu este cazul

IV. Conținutul 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 și risc
3. Elemente de legislație
 - 3.1. Legislație privind securitatea și sănătatea muncii
 - 3.2. Legislație 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 securității sistemelor
 - 6.1. Securitatea sistemelor
 - 6.2. Introducerea probabilităților 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

Aplicații (Seminar)

- Filozofia securității tehnice în asigurarea calității mediului;
- Politica de siguranță și obiective generale. Factori implicați.
- Organizarea echipelor de lucru și repartizarea temelor
- Implicațiile securității industriale asupra calității mediului;
- Dezvoltarea durabilă în contextul riscului și securității industriale;
- Dualitatea siguranță- economie în proiectarea, construcția și exploatarea instalațiilor industriale;
- Transportul de materiale periculoase –studiu de caz;
- CNE-PROD Cernavodă și politica de securitate nucleară;

- Accidente industriale și potențialul lor de prevenire. Studiu de caz- centrala de la Cernobil;
- Accidente industriale și potențialul 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. Conținutul disciplinei:

Curs

1. Definiția 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 biologică: Bioenergie, biocombustibil, biomateriale
6. Tehnologii curate bazate pe utilizarea factorilor de mediu: vânt, maree, energie solara
7. Tehnologii curate în construcții și servicii
8. Tehnologii curate utilizate în comunicații și transport
9. Politici de mediu în dezvoltarea
10. Tehnologii curate în dezvoltarea rurala

Aplicații (Seminar)

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

4. Exemple de tehnologii din utilizarea activităților zootehnice cu impact major asupra mediului și 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 coming of the clean tech Merrill 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: 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

| Elaborare proiect de diplomă |
|---|
| <p>Proiect</p> <p>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 și va include următoarele elemente obligatorii:</p> <p>a. <i>Copertă/ Pagină de titlu</i> – informațiile care trebuie să apară pe coperta lucrării de diplomă sunt prezentate în Anexa 1;</p> <p>b. <i>Declarație standard</i> – lucrarea de diplomă va conține o declarație pe propria răspundere a absolventului, datată și semnată în original, din care să rezulte că lucrarea îi aparține, nu a mai fost niciodată prezentată și nu este plagiată. Declarația poate fi descărcat de pe site-ul departamentului de management: www.calitate.ub.ro. (formular cod F 60.07).</p> <p>c. <i>Cuprins</i> – lucrarea de diplomă va avea un cuprins care să conțină titlurile tuturor capitolelor și subcapitolelor, însoțite 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 conținutul să reprezinte o structură bine încheată. Structura recomandată de capitole este următoarea:</p> <ul style="list-style-type: none"> - introducere – motivarea alegerii temei (1-2 pagini) |

- capitolul 1 – stadiul actual al cercetărilor în domeniul temei (maxim 10 pagini);
- capitolul 2 – legislația în domeniul temei – legi, hotărâri de guvern, ordonanțe, 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 și tipul acestora (desen subansamblu, desen execuție 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) și jos (bottom), 2,5 cm la stânga (left) și la dreapta (right). Între cuvânt și semnul de punctuație, nu se lasă spațiu liber. Semnul de punctuație se pune după parantezele pătrate care indică citarea bibliografică.

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

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

Pagina a patra a lucrării va conține cuprinsul acesteia.

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

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

Observație. Dacă în documentele utilizate pentru documentare sunt menționate valori/mărimi/instrucțiuni conform unor standarde anulate sau actualizate la data realizării lucrării, studentul are obligativitatea de a corecta informațiile respective conform standardele .

Cu privire la tabele și figuri se fac în conformitate cu indicațiile din ghid.

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

Articolele științifice incluse în bibliografie, nu trebuie să aibă o vechime mai mare de 10 ani. Pentru cărți, nu există limită de timp.

V. Bibliografia minimală obligatorie

- *** Ghidul pentru întocmirea 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 facultativ

III. Precondiții Nu este cazul

IV. Conținutul disciplinei:

Curs

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

Aplicații (~~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 industrie de proces 3

II Statutul disciplinei: 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
Curs

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

Aplicații (laborator)

1. Studiul procesului de epurare mecanică în câmp gravitațional dimensionarea decantoarelor
2. Determinarea permeabilității la apă a hârtiilor filtrante
3. Determinarea principalelor caracteristici constructive și funcționale ale separatorului centrifugal pentru lapte
4. Centrifugă de laborator
5. Centrifugă fără elemente în mișcare
6. Filtrarea în funcție de gradul de tasare
7. Filtru gravitațional

Aplicații (proiect)

MOARĂ TUBULARĂ CU BILE

- scurtă descriere a utilajului proiectat, caracterizarea morii, clasificare; funcționarea, construcția, calculul de dimensionare și de verificare pentru elementele componente ale utilajului.

V. Bibliografia minimală obligatorie

- o Nedeff V., 2016 — Mașini și instalații pentru industrii de proces, note de curs, format electronic
- o Moșneguțu E., 2018 – Mașini și instalații 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. Conținutul disciplinei: enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei

Curs

1. Noțiuni introductive. Cunoașterea normelor metodologice de protecție, igienă a muncii și PSI în vederea respectării legislației în vigoare
2. Preocuparea organismelor și instituțiilor mondiale și europene pentru siguranța muncii
3. Norme de igienă privind siguranța muncii
4. Proceduri și metode de mentenanță și igienizare
5. Selectarea materialelor igienico-sanitare și a alimentelor de protecție necesare în anumite situații
6. Clasificarea tipurilor de accidente de muncă, a bolilor profesionale și identificarea cauzelor care le produc
7. Organizarea locului de muncă în conformitate cu condițiile standardizate existente și cerințele igienico – sanitare
8. Clasificarea noxelor chimice și a pulberilor industriale
9. Selectarea mijloacelor și a procedurilor de prevenire a accidentelor și de protecție a muncii în caz de incendii, accidente de muncă și calamități naturale
10. Calitatea și siguranța produselor
11. Sistemul de management al siguranței muncii
12. Sisteme de management al calității muncii

Aplicații (Seminar / laborator / proiect)

1. Standarde și normative de PM și PSI-2h
2. Legislația de PM și PSI în România
3. Norme de igienă în laboratoare
4. Norme de igienă pentru utilaje, instalații și echipamente
5. Tipuri de instructaje de protecție a muncii în domeniul mecanic
6. Tipuri de instructaje de protecție a muncii în domeniul electric
7. Tipuri de instructaje de protecție a muncii în domeniul chimic
8. Efecte biologice și protecție împotriva radiațiilor
9. Marimi și unități folosite pentru evaluarea efectelor biologice
10. Iradierii ale organismului și limite ale iradierii

V. Bibliografia minimală obligatorie

- o Valentin Nedeff, Igiena muncii, Note de curs în format electronic, 2016;
- o Mihai Leonte, Cerințe de igienă –HACCP și de Calitate, Milenium 2006
- o 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 săptămâni x 30 ore)

II Statutul disciplinei: 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. Continuarea cercetărilor la tema de cercetare aleasă
2. Structurarea materialului bibliographic
3. Elaborarea conținutului 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 și 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*