

Universitatea: Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău  
Facultatea: de Inginerie  
Profilul/Domeniul: Inginerie Mecanică  
Specializarea/Programul de studii: Managementul și Optimizarea Echipamentelor de Proces  
Forma de învățământ: IF

## REZUMATELE FIȘELOR DISCIPLINELOR

Anul universitar: 2019/2020

Anul de studiu: I

### 1.1. **Disciplina:** *Modelarea si simularea 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**

1. Noțiuni introductive. Procese industriale. Tipuri de reprezentare a proceselor industriale.
2. Norma națională de reprezentare a proceselor industriale - GRAFCET. Simboluri utilizate în reprezentarea Grafcet. Procese industriale reprezentate prin metoda Grafcet.
3. Modelarea proceselor industriale prin metoda Rețelelor Petri. Elemente caracteristice.  
Modul de efectuare a tranzițiilor
4. Structuri și tipuri de rețele Petri.
5. Rețele Petri generalizate
6. Rețele Petri cu arce inhibatoare
7. Rețele Petri cu capacități
8. Proprietățile rețelelor Petri.
9. Grafuri de marcaje.
10. Ecuația fundamentală a Rețelelor Petri
11. Componente conservative și invarianții marcajelor
12. Invarianții marcajelor și invarianții tranzițiilor
13. Structuri ce pot fi vizualizate cu ajutorul RP
14. Rețele Petri neautonome
15. Rețele Petri sincronizate
16. Rețele Petri temporizate
17. Rețele Petri interpretate
18. Rețele Petri stohastice.
19. Rețele Petri continue
20. Rețele Petri colorate

21. Simulatoare pentru rețele Petri
22. Reprezentarea și simularea proceselor energetice prin Rețele Petri
23. Sisteme deservite de o resursă comună
24. Reprezentarea proceselor energetice sincronizate
25. Reprezentarea proceselor paralele
26. Modelarea prin rețele Petri colorate. Modelare protecțiilor maxime de tensiune și curent
27. Simularea modelelor complexe

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

Modelarea proceselor utilizând metoda Grafcet

Modelarea prin Grafcet a operațiilor de dozare, ambalare și etichetare a pastelor făinoase.

Reprezentarea prin Grafcet a sistemului de transport dintr-un sistem flexibil de prelucrare.

Modelarea proceselor industriale prin Rețele Petri. Aplicații ale ecuației de stare.

Modelarea prin grafuri de marcaje. Simularea în SimRP.

Modelarea și simularea Rețelelor Petri în Visual Object.

Modelarea și simularea unui sistem flexibil de prelucrare. Simulare Visual Object.

## V. Bibliografia minimală obligatorie

- Culea George, Bazele modelării și simulării proceselor industriale, Note de curs 2013

## 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			1x14=14	5

## VII. Procedura de evaluare a cunoștințelor: examen

### 1.2. Disciplina: **PRELUCRAREA DATELOR EXPERIMENTALE**

**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. ELEMENTE DE TEORIA PROBABILITĂȚILOR
2. NOȚIUNI DE PROCESE STOCHASTICE
3. ELEMENTE DE STATISTICĂ
4. NOȚIUNI DE TEORIA ESTIMAȚIEI
5. NOȚIUNI DE VERIFICARE A IPOTEZELOR STATISTICE
6. PLANURI DE EXPERIENȚE
7. METODA TAGUCHI

## V. Bibliografia minimală obligatorie

1. Schnakovszky, C., ș.c. Ingineria și modelarea sistemelor de producție, Editura Tehnica Chișinău, 1998.
2. Schnakovszky C., Modelarea și monitorizarea activităților logistice, Universitatea Bacău, 2000.
3. Onicescu, O., Teoria probabilităților și aplicații, EDP, București, 1963.
4. Onicescu, O., Probabilități și procese aleatoare, Ed. Șt. și En., București, 1977.
5. Gâncu G., Craiu V., Teoria estimăției și verificarea ipotezelor statistice, EDP, București, 1961.
6. Wiener U., Maniu A., Aplicații ale rețelelor probabilistice în tehnică, Ed. Tehnică, Buc., 1984

## 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	6

## VIII. Procedura de evaluare a cunoștințelor: *EXAMEN*

### 1.3. Disciplina: *Organizarea și planificarea activităților de cercetare-dezvoltare*

**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 și planificarea activităților de cercetare –dezvoltare. Legislația și procesul de cercetare – dezvoltare – inovare. Ordonanța Guvernului nr. 57/ 2002 privind cercetarea științifică și dezvoltarea tehnologică (cu aprobările, modificările și completările ulterioare). Hotărârea de Guvern 406/ 2003 pentru aprobarea Normelor metodologice specifice privind constituirea, funcționarea, evaluarea și acreditarea entităților din infrastructura de inovare și transfer tehnologic, precum și modalitatea de susținere a acestora.
2. Cercetarea și studiul bibliografic. Metode și tehnici de căutare a informației pentru realizarea bibliografiei tematice – Prezentarea și utilizarea documentelor dintr-o bibliotecă științifică, precum și a bazelor de date în format electronic.
3. Metodologia documentării și redactării articolelor și proiectelor de cercetare. Documentare; Stabilirea obiectivelor; Alegerea tipului de studiu și realizarea propriu-zisă; Reflectarea și evaluarea rezultatelor.
4. Metodologia redactării articolelor științifice. Organizarea și dezvoltarea creativității individuale și de grup. Structura unui lucrări și cum devine aceasta un articol științific. Abordarea interdisciplinara a creativității științifice și tehnice. Funcționarea unui comitet de redacție al unei reviste.
5. Manifestările științifice și acțiunile pentru promovarea științei – Tipuri de manifestări științifice și scopul participării la o manifestare științifică. Pregătirea materialelor și prezentarea acestora în cadrul unei manifestări științifice.

6. Organisme, structuri organizatorice, modalități de finanțare a activității de cercetare. Managementul unei echipe de cercetare și a unui laborator de cercetare. Introducere în bunele practici ale unui laborator de cercetare și a sistemelor de asigurare a calității activităților desfășurate.

7. Managementul unui proiect de cercetare

8. Politica cercetării științifice în România

- Direcții principale de reforma a activității de C-D ;
- Programe Naționale de Cercetare-Dezvoltare-Inovare –PN și PNCDI
- Cartea albă a cercetării științifice ;
- Rolul cooperării internaționale în domeniul C-D și al transferului internațional de tehnologii ;
- Programul Cadru de Cercetare al Uniunii Europene.

9. Foresight-ul. Cercetarea previzională. Relațiile cu mediul industrial.

Blocuri constructive. Intensitatea colaborării cu piața ideilor, piața bunurilor și piața tehnologică. Înțelegerea, abordarea și rezolvarea unei probleme formulate de o întreprindere. Transferul tehnologic.

10. Protecția proprietății intelectuale și industriale. Brevetele, invențiile și inovațiile

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

1. Întocmirea unui studiu bibliografic pe o temă dată, prezentarea acestuia și propunerea unor direcții de cercetare.

2. Redactarea unei lucrări științifice pe baza unor rezultate date și trimiterea spre publicare. Analiza lucrării științifice de către un comitet.

3. Pregătirea unui poster și prezentarea acestuia. Pregătirea unei comunicări orale și susținerea acesteia cu grafică tip Power Point sau film.

4. Întocmirea unei propuneri de proiect de cercetare și prezentarea acestuia. Realizarea unei rețele de cercetare de tip: departament, platforma, consorțiu.

5. Planificarea și programarea realizării unui proiect. Analiza SWOT.

6. Redactarea unui raport tehnic și evaluarea costurilor.

## V. Bibliografia minimală obligatorie

Finaru A., Note de curs în format electronic (modulul I), 2010

## 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	-	-	8

## VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: examen

1.4. **Disciplina:** *Valorificarea superioară a resurselor*

**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. Clasificarea și structura resurselor
2. Resurse umane: recrutare, selecție, formare, pregătire, integrare, evaluare, motivare, protecție. Eficiența utilizării resurselor umane. Managementul calității totale în domeniul resurselor umane
3. Resurse materiale: naturale și antropice, vegetale, animale și minerale, regenerabile și neregenerabile. Managementul calității totale în domeniul resurselor materiale
4. Resurse financiare: identificarea resurselor financiare după analiza echilibrului financiar pe bază de bilanț, analiză pe baza contului de rezultate, analiza cash flow-urilor, analiza rentabilității firmei și analiza patrimonială a riscului de faliment
5. Resurse informaționale: bază de date; bancă de date; complex de mijloace tehnice de program; date; date personale; document electronic; domeniul național de nivel superior; informatizare; informații; informație documentată; infrastructură informațională
6. Caracteristicile zonelor defavorizate, optimizarea resurselor

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

1. Structura resurselor umane pe zone geografice: întocmirea de statistici după vârstă, sex, calificare
2. Structura meseriilor și profesiilor specifice diferitelor domenii productive sau zone geografice;
3. Structura resurselor materiale pe zone geografice. Posibilități de valorificare a potențialului local (zonal);
4. Determinarea indicatorilor specifici: Marja comercială, Valoarea adăugată, Excedentul brut din exploatare, Rezultatul exploatării, Rezultatul curent, Rezultatul brut, Rezultatul net;
5. Analiza riscului la administrarea resurselor informaționale;
6. Optimizarea relațiilor dintre resursele: umane, materiale, financiare și informaționale la nivel zonal sau local, în special pentru zonele defavorizate;

**V. Bibliografia minimală obligatorie**

Toma, M., Chivulescu, M. - Ghid pentru diagnostic și evaluare a întreprinderii, Editat de Corpul Experților Contabili și Contabililor Autorizați din România, 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	-	-	8

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

**1.5. Disciplina: Etică și integritate academică**

**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. Prezentarea tematicii, obiectivelor, metodelor; Introducere. Ce este etica? Ce este integritatea? Abordări interdisciplinare și integrative
2. Psihologia moralei. Problematika integrității - caracteristicile conceptului de integritate ; Integritatea personală - principii, valori, standarde; Reputația (individuală și publică);
3. Etica și integritatea academică. Importanța integrității academice în mediul academic. Drepturile și responsabilitățile academice ale studenților. Integritatea studentescă. Proprietatea intelectuală: drepturile de autor, brevet de invenție, marca înregistrată.
4. Etică aplicată: Probleme etice și internetul (inclusiv rețelele de socializare)
5. Perspectiva psihologiei contemporane asupra eticii și integrității: Copiatul la examene; Plagiatul; Probleme etice ale cercetării și publicării
6. Codurile etice profesionale; Erori, greșeli și sancțiuni; Probleme etice ale predării proprii discipline; Probleme etice între colegi; Confidențialitatea, Evaluare – expertiză – anchetă; Acordul informat
7. Conduita etică în cercetare. Fabricarea și falsificarea datelor de cercetare. Insușirea drepturilor de proprietate intelectuală ale unui alt autor. (e.g. Plagiatul). Importanța cercetării originale în elaborarea lucrării de disertație. Legislație în domeniu

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

**V. Bibliografia minimală obligatorie**

1. Ghițău, Roxana, (2013), Etica profesiei didactice, Editura Universității Alexandru Ioan Cuza Iași.
2. Golban, Silvia, (2017), Etică și deontologie,
3. Șarpe, D., Popescu, D., Neagu, A., Ciucur, V., (2011), Standarde de integritate în mediul universitar, UEFISCDI, București.
4. Șercan, Emilia, (2017), Deontologie academică. Ghid practic, Editura Universității București.

**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	-	-	-	3

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

1.6. **Disciplina: Optimizarea 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**

Procese tehnologice: clasificare, bilanțuri;  
Procese în industria alimentară;  
Procese în industria celulozei și hârtiei;  
Procese în industria chimică;  
Procese în industria farmaceutică și cosmetică;  
Procese în industria materialelor de construcții;  
Procese în industria petrochimică;  
Metode de optimizare a proceselor tehnologice

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

Întocmirea și trasarea schemelor de bilanț (de materiale, energetic, de căldură);  
Analiza unei tehnologii din industria alimentară și optimizarea acesteia (verigă, secvență, operație);  
Analiza unei tehnologii din industria celulozei și hârtiei (verigă, secvență, operație);  
Analiza unei tehnologii din industria chimică și optimizarea acesteia (verigă, secvență, operație);  
Analiza unei tehnologii din industria farmaceutică și optimizarea acesteia (verigă, secvență, operație);  
Analiza unei tehnologii din industria materialelor de construcții și optimizarea acesteia (verigă, secvență, operație);  
Analiza unei tehnologii din industria petrochimică și optimizarea acesteia (verigă, secvență, operație).

**V. Bibliografia minimală obligatorie**

• Socolescu Andrei, Angelescu Aurelian, 2001- Bazele tehnologiei industriale, Ed. A.S.E., București;

**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	-	6

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

1.7. Disciplina: *Tehnologii moderne de conservare*

**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**

Concepte generale utilizate în domeniul conservării diversității biologice. Zonă/arie protejată, zonă de protecție. Biodiversitate. Conservare

Categorii de arii protejate naturale de interes național. Rezervații științifice, rezervații naturale și monumente ale naturii. Parcurile naționale și naturale: obiective, activități permise, exemple.

Arii protejate de interes internațional. Rezervațiile biosferei, siturile de patrimoniu universal, zonele umede de importanță internațională

Rețeaua Natura 2000. Criterii de delimitare. Obiective. Eficiență

Administrarea ariilor protejate în România. Instituții, structuri, instrumente. Integrarea populației în managementul ariilor protejate

Amenințări asupra ariilor protejate. Distrugere și degradare. Specii invazive. Boli. Schimbări climatice globale.

Convenții internaționale. CITES, Ramsar, Berna, Paris, CBD

Modalități de valorificare a ariilor protejate. Turism. Valorificarea resurselor naturale.

**SEMINAR**

Legislația din domeniul zonelor și ariilor protejate.

Modalități de înființare a unei arii protejate în România.

Parcurile naționale.

Raportul dintre activitățile antropice și conservarea biodiversității în ariile protejate: dezbateri pe grupuri țintă

Dezvoltarea planurilor de management pentru arii protejate.

Conflicte în arii protejate Metoda problematizării Prezentarea proiectelor

**V. Bibliografia minimală obligatorie**

Bioret, F., Cibien, C., Génot, J.-C. and Lecomte, J. (Eds.) (1998). A Guide to Biosphere Reserve Management: A Methodology applied to French Biosphere Reserves. UNESCO, Paris.

Drăgan, G., Jeleu, I. (2007), Dicționar explicativ pentru știință și tehnologie – Ecologie și protecție a mediului, Editura Academiei Române, București

Margoluis, R.A. and Salsky, N.N. (1998) Measures of Success. Designing, managing and monitoring conservation and development projects. Island Press, Washington DC and Covelo, California.

Niță, M.R. (2016), Infrastructuri verzi – o abordare geografică, Ed. Etnologică, București

Pârvu, C. (2005), Dicționar enciclopedic de mediu, Monitorul Oficial, București

**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	-	-	6



## VII Procedura de evaluare cunoștințelor: examen

### 1.8. Disciplina: *Metode moderne de dezvoltare a 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

##### Definiții

Echipamentele și aparate folosite pentru monitorizare a proceselor industriale

Metode standard de monitorizare a proceselor industriale

Metode moderne de monitorizare a proceselor industriale

Exemple de monitorizare modernă a proceselor industriale

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

Metode moderne de monitorizare a procesului de separare mecanică pe site – metoda 1

Metode moderne de monitorizare a procesului de separare mecanică pe site – metoda 2

Metode moderne de monitorizare a procesului de separare mecanică după starea suprafeței particulelor solide

Metode moderne de monitorizare a procesului de separare aerodinamică

Metode moderne de monitorizare a procesului de tăiere

Metode moderne de monitorizare a procesului de amestecare

Metode moderne de monitorizare a procesului de separarea a amestecurilor eterogene – decantarea

#### V. Bibliografia minimală obligatorie

•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;

#### 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	-	5

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

### 1.9. Disciplina: *Structuri industriale competitive*

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**

Structuri organizatorice. Generalități  
Factorii care influențează tipurile de structuri organizatorice  
Sisteme de organizare a producției  
Dimensiunile structurilor organizatorice  
Calificarea personalului  
Clasificarea ocupațiilor din România  
Standarde ocupaționale  
Cadrul juridic și statutul juridic al structurilor de producție  
Tipuri de structuri organizatorice  
Clasificarea structurilor după eficiență, funcționalitate și flexibilitate  
Tipuri de organigrame  
Descrierea activităților pe niveluri compartimentale din organigramă  
Documente de funcționare a structurii  
Conceptul de planificare  
Tipuri de planificare  
Structura de producție și concepția unei întreprinderi industriale

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

La proiect studenții vor trebui să conceapă și să dezvolte o structură de producție și concepția unei întreprinderi industriale.

**V. Bibliografia minimală obligatorie**

- Moldoveanu G., și colab. – Aplicații și programe privind managerul operațional, ASE, București, 1993;

**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	5

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

1.10. **Disciplina: Proiect de cercetare aplicativa 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

Aplicații (Seminar / laborator /proiect)

Stabilirea experimentelor necesare pentru susținerea fundamentelor teoretice din lucrarea de disertație.

Conceperea standului sau standurilor experimentale necesare și stabilirea necesarului de echipamente, materiale și consumabile.

Procurarea echipamentelor și materialelor necesare realizării standurilor experimentale.

Realizarea practică a standului experimental.

Stabilirea și implementarea sistemului de achiziție a datelor experimentale.

Determinarea planurilor de experiențe.

Explicitarea modului de lucru.

Etalonarea și calibrarea aparaturii de măsurare.

Efectuarea experimentelor practice.

Colectarea datelor experimentale.

Prelucrarea datelor experimentale.

Corelarea datelor experimentale cu datele teoretice

Stabilirea concluziilor

Remodelarea experimentului dacă nu se ajunge la o concordanță acceptabilă între datele teoretice și cele experimentale.

**V. Bibliografia minimală obligatorie**

- Brabie G., Optimizarea proceselor si echipamentelor de prelucrare mecanica, Ed. AGIR Bucuresti, 2006

**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	4

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

1.11. **Disciplina: Practică de cercetare** (90 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*

Aplicații (Seminar / laborator /proiect)

- Continuarea cercetărilor la tema de cercetare aleasă
- Prelucrarea datelor experimentale obținute
- Interpretarea rezultatelor obținute
- Elaborarea concluziilor cu privire la rezultatele obținute
- Elaborarea unui model matematic cu privire la rezultatele obținute
- Validarea modelului matematic; extinderea concluziilor în funcție de restricțiile modelului matematic
- Elaborarea unei lucrări științifice

**V. Bibliografia minimală obligatorie**

- Brabie G., Optimizarea proceselor si echipamentelor de prelucrare mecanica, Ed. AGIR Bucuresti, 2006

**VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate**

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

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

Anul de studiu: II

2.1. **Disciplina: Optimizarea exploatării echipamentelor 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*

**Curs**

Definiții

Optimizarea echipamentelor industriale utilizate în cadrul procesului de separare

Optimizarea echipamentelor industriale utilizate în cadrul procesului de mărunțire

Optimizarea echipamentelor industriale utilizate în cadrul procesului de amestecare

Optimizarea echipamentelor industriale utilizate în cadrul procesului de separare a amestecurilor eterogene

Optimizarea echipamentelor industriale utilizate în cadrul procesului de presare

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

Optimizarea modului de exploatare pentru diferite echipamente industriale

**V. Bibliografia minimală obligatorie**

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;

**VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate**

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
III	2x14=28	-	-	1x14=14-	7

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

2.2. **Disciplina: Evaluarea duratei de viață remanente**

**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:**

1. Aspecte teoretice cu privire la defecte
  - Defectele semifabricatelor;
  - Defectele suprafețelor;
  - Defectele suprafețelor la îmbinările sudate
2. Aspecte teoretice cu privire la operația de sudare și identificarea defectelor cordoanelor de sudură la recipientele sub presiune
  - examinarea vizuală a cordoanelor de sudură;
  - examinare nedistructivă cu ultrasunete;
  - controlului magnetic al îmbinărilor sudate;
  - controlul cu lichide penetrante.
3. Suprapunerea efectelor și calculul duratei de viață a structurilor cu fisuri, solicitate la oboseală în condiții de fluaj
  - efectele produse de factorii interni și externi asupra comportării oțelurilor;
  - oboseala oțelurilor la număr limitat de cicluri de solicitare;
  - dependența temperatură-timp a comportării oțelurilor în condiții de fluaj;
  - influența nano- , micro- sau macro- fisurilor asupra vitezei de fluaj;
  - suprapunerea efectelor solicitărilor mecanice în condiții de fluaj la materialele cu nano- , micro- sau macro- fisuri;
  - sinteză asupra tipurilor de defecte întâlnite curent la echipamentele sub presiune;
  - durata de viață capabilă și durata de viață restantă
  - estimarea duratei de viață remanentă în cazul solicitării la oboseală neizotermă a structurilor cu nano- , micro - sau macro - fisuri;
4. Determinarea grosimii pereților structurilor sub presiune. Expertiza tehnică a recipientelor sub presiune
  - Micșorarea grosimii materialului în timpul funcționării;
  - Metodologia de expertiza tehnică;
  - Cost recipient. Cost expertiză tehnică;
  - Etape ale expertizei tehnice;
  - Metode de măsurare a grosimii pereților structurilor sub presiune;
  - Examinarea grosimii materialului de bază cu ultrasunete (UTg)
  - Măsurarea grosimii peretelui pentru țevi și tuburi;
    - Măsurarea suprafețelor calde;
    - Măsurarea materialelor laminate;
5. Evaluare finală
  - stabilirea condițiilor de funcționare în siguranță;
  - estimarea duratei remanente de viață

#### **V. Bibliografie minimală obligatorie**

O Bibire L., Barsan N., Aparate pentru industrii de proces: suport teoretic pentru orele de curs și aplicații pentru uzul studenților, Alma Mater, Bacău, ISBN 978-606-527-608-6, 2018, 412 pg  
o Bibire, L. 2005, Baze teoretice ale proiectării utilajului tehnologic Editura Tehnica-Info, Chișinău, ISBN 9975-63-261-0, 300 pg;  
oBibire Luminița, Nadabaică Dumitru Cristinel, Fiabilitatea și mentenanța echipamentelor de proces, Editura Alma Mater-Bacău, ISBN 978-606-527-385-6, 2014  
o Traian Fleșer: Mentenanța și reabilitarea sistemelor tehnice și a componentelor mecanice, Editura Sudura, 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	2x14=28	-	-	1x14=14	7

## VII. Forma de evaluare: Examen

### 2.3. Disciplina: *Echipamente și tehnologii neconvenționale 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*

#### Curs

Managementul minimizării poluațiilor la sursă și reducerea deșeurilor

Determinarea eficienței aplicării unui ecoproce

Biotehnologii ecologice

Tehnologiile de proces și controlul poluării

Practici de reducere a poluării la sursă minimizarea pierderilor în procesele industriale

Ecotehnologii in industria de proces

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

Analiza unei tehnologii/ proces din punct de vedere al protecție mediului

#### **V. Bibliografia minimală obligatorie**

- Maria Gavrilescu, Mihai Nicu – Reducerea poluanților la sursă și minimizarea deșeurilor, editura Ecozone, Iași, 2005
- Irina Volf - Ecotehnologii, ecoproduse, ecoservicii. Editura Ecozine, 2005

## VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore	
-----------	-----------------------------------	--

	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Număr de credite
III	2x14=28	-	-	1x14=14	6

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

### 2.4. Disciplina: *Managementul riscului 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:

Capitolul 1 Introducere  
 Capitolul 2 Siguranță și securitate  
 Capitolul 3 Elemente de legislație  
 Capitolul 4 Principiile fundamentale ale evaluării riscurilor  
 Capitolul 5 Metodologia de evaluare a riscurilor  
 Capitolul 6 Concepte probabilistice de bază ale securității sistemelor  
 Capitolul 7 Evaluarea riscurilor tehnologice  
 Capitolul 8 Metode de analiză de risc. Studii de caz;

### V. Bibliografie minimală obligatorie

1. Bibire L., Ghenadi, A., Managementul riscului industrial, Editura Alma Mater, Bacău 2008, ISBN-978-973-1833-93-7
2. Ghenadi, A., Bibire, L., Dumbrava D., Securitate și sănătate în muncă-Politici și strategii, Editura Alma Mater, Bacău 2008, ISBN-978-973-1833-93-4
3. \*\*\*\* Leg. 1 - Legea securității și sănătății în muncă nr. 319/2006, Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 646/26.07.2006
4. \*\*\*\* Leg 2 - Hotărârea de Guvern Nr. 1425/2006 pentru aprobarea normelor metodologice de aplicare a prevederilor legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006, Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 882/30.10.2006
5. \*\*\*\* Leg. 3 - HG Nr. 804 / 2007 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase
- 6.. \*\*\* Hotărârea de guvern nr. 95 din 23 ianuarie 2003 privind controlul activităților care prezintă pericole de accidente majore în care sunt implicate substanțe periculoase

### VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

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



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

### 2.5. Disciplina: *Proiect de cercetare aplicativă 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*

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

Procedee și tehnici moderne de proiectare a unui sistem de echipamente de proces

Procedee și tehnici moderne de proiectarea sistemului logistic aferent sistemului de echipamente de proces.

Procedee și tehnici moderne de proiectare a sistemului suport.

Procedee și tehnici moderne de proiectare a sistemului de control industrial.

Procedee și tehnici moderne de proiectarea sistemului de conducere.

### V. Bibliografia minimală obligatorie

- Brabie G., Optimizarea proceselor si echipamentelor de prelucrare mecanica, Ed. AGIR Bucuresti, 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	4

## VII. Procedura de evaluare a cunoștințelor: *VP*

### 2.6. Disciplina: *Activitate de cercetare și proiectare*

**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*

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

Continuarea cercetărilor la tema de cercetare  
 Prelucrarea datelor experimentale obținute  
 Interpretarea rezultatelor obținute  
 Elaborarea concluziilor cu privire la rezultatele obținute  
 Elaborarea unui model matematic cu privire la rezultatele obținute  
 Validarea modelului matematic; extinderea concluziilor în funcție de restricțiile modelului matematic  
 Elaborarea unei lucrări științifice

#### V. Bibliografia minimală obligatorie

- Brabie G., Optimizarea proceselor si echipamentelor de prelucrare mecanica, Ed. AGIR Bucuresti, 2006

#### VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
IV	-	-	-	5x14=70	10

#### VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: VP

2.7. **Disciplina:** *Practică pentru elaborarea disertației*

#### 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*

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

Lucrarea de disertație va fi dezvoltată, în conformitate cu ghidul de întocmire a lucrării de disertație, pus la dispoziția studenților pe pagina web a departamentului, pe parcursul a 50-60 de pagini, va fi structurată pe capitole și va include următoarele elemente obligatorii:

- Copertă/ Pagină de titlu – informațiile care trebuie să apară pe coperta lucrării de disertație sunt prezentate în Anexa 1;
- Declarație standard – lucrarea de disertație 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](http://www.calitate.ub.ro). (formular cod F 60.07).
- Cuprins – lucrarea de disertație 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 încheiată. Structura recomandată, pe capitole, este următoarea:

- Introducere (3-4 pagini)
- motivarea alegerii temei;
- noțiuni despre materia primă și despre produsul finit;
- descrierea fluxului tehnologic, schema instalației, descrierea pe scurt a fiecărei operații cu trimitere la schema instalației și subliniind utilajul (echipament, mașina, aparat, etc) care urmează a fi proiectat;
- schița utilajului care urmează a fi proiectat, descriere funcțională și pe părți componente;
- Capitolul 1 – o prezentare a stadiului actual al cercetărilor/ preocupărilor în domeniu, din care să reiasă oportunitatea studierii temei (maxim 10 pagini);
- Capitolul 2 - Proiectare tehnologică: debit, capacitate, bilanț de materiale, etc. (limitat, acolo unde este cazul, la indicațiile îndrumătorului de proiect) (3-5 pagini)
- Capitolul 3 – Proiectare organologică (limitat, acolo unde este cazul, la indicațiile îndrumătorului de proiect) (maxim 10 pagini);
- Capitolul 4 – Elemente de noutate și/sau originalitate sau parte practică (cercetare experimentală, cercetare bibliografică, studiu comparativ a două variante constructive, îmbunătățire funcțională a variantei în discuție, etc.) (20-25 pagini);
- Capitolul 5 – Prescripții de execuție, montaj, întreținere și exploatare - dacă este cazul (circa 5 pagini);
- Concluzii (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.

## V. Bibliografia minimală obligatorie

- Ghidul pentru întocmirea lucrării de disertație-Departament I.M.I.M., program de studii M.O.E.P

## VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
IV	-	-	-	4x14=56-	10

## VII Procedura de evaluare a cunoștințelor: VP

### 2.8. Disciplina: *Finalizarea disertației*

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

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

Disertația va fi dezvoltată pe parcursul a 50-60 de pagini, va fi structurată pe capitole și va include următoarele elemente **obligatorii**:

a. *Copertă/ Pagină de titlu* – informațiile care trebuie să apară pe coperta lucrării de disertație sunt prezentate în **Anexa 1**;

b. *Declarație standard* – lucrarea de disertație 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](http://www.calitate.ub.ro). (formular cod F 60.07).

c. *Cuprins* – disertația 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, pe capitole, este următoarea:

- *Introducere* (3-4 pagini)
  - motivarea alegerii temei;
  - noțiuni despre materia primă și despre produsul finit;
  - descrierea fluxului tehnologic, schema instalației, descrierea pe scurt a fiecărei operații cu trimitere la schema instalației și subliniind utilajul (echipament, mașina, aparat, etc) care urmează a fi proiectat;
  - schița utilajului care urmează a fi proiectat, descriere funcțională și pe părți componente;
- *Capitolul 1* – o prezentare a stadiului actual al cercetărilor/ preocupărilor în domeniu, din care să reiasă oportunitatea studierii temei (maxim 10 pagini);
- *Capitolul 2* - Proiectare tehnologică: debit, capacitate, bilanț de materiale, etc. (limitat, acolo unde este cazul, la indicațiile îndrumătorului de proiect) (3-5 pagini)
- *Capitolul 3* – Proiectare organologică (limitat, acolo unde este cazul, la indicațiile îndrumătorului de proiect) (maxim 10 pagini);
- *Capitolul 4* – Elemente de noutate și/sau originalitate sau parte practică (cercetare experimentală, cercetare bibliografică, studiu comparativ a două variante constructive, îmbunătățire funcțională a variantei în discuție, etc.) (20-25 pagini);
- *Capitolul 5* – Prescripții de execuție, montaj, întreținere și exploatare - dacă este cazul (circa 5 pagini);
- *Concluzii* (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.

#### V. Bibliografia minimală obligatorie

- \*\*\* Ghidul pentru întocmirea proiectului de diplomă-Departament I.M.I.M., program de studii E.P.I.

#### VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore	
-----------	-----------------------------------	--

	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Număr de credite
IV	-	-	-	5x14=70-	10

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