

**Tematica probelor** de concurs, inclusiv a prelegerilor, cursurilor sau altor asemenea sau tematicile din care comisia de concurs poate alege tematica probelor susținute efectiv:

### **Reciclarea materialelor**

*Tematica orelor de curs:*

1. Recuperarea și reciclarea deșeurilor metalice din industria constructoare de mașini. Procese tehnologice specifice. Reciclarea amestecurilor de formare din turnătorii
2. Recuperarea deșeurilor din fontă și oțel
3. Recuperarea și reciclarea maselor plastice
4. Recuperarea și reciclarea polimerilor din anvelopele de cauciuc.
5. Recuperarea și reciclarea materialelor din deșeurilor menajere
6. Reciclarea pieselor prin recondiționare, regenerare, remaniere. Reconditionarea pieselor de tip arbore, bușă, furcă, roată dințată

*Tematica orelor de laborator:*

1. Prezentare particularităților și obiectivelor activității de laborator și a temei de casă la studiul disciplinei. Protecția muncii
2. Separarea magnetică a deșeurilor din oțel rezultate de la rectificarea oțelurilor călite
3. Reciclarea bielețelor de direcție și a rotulelor (pivoți) de la autoturismele DACIA
4. Reciclarea amortizoarelor de la usile ascensoarelor de persoane
5. Reciclarea carcaselor prin recondiționare (procedul HELI-COIL, procedul METALOCK)

### **Tehnologia materialelor I**

*Tematica orelor de curs:*

1. Structura proceselor de producție; Factorii care influențează alegerea proceselor tehnologice
2. Elaborarea fontei
3. Elaborarea oțelurilor
4. Turnarea în forme temporare din amestec de formare
5. Turnarea sub presiune
6. Turnarea centrifugală

*Tematica orelor de laborator:*

1. Examinarea cu lichide penetrante
2. Proprietățile pulberilor metalice
3. Examinarea cu ultrasunete
4. Prelucrarea tablelor subțiri prin tăiere și deformare
5. Proprietățile amestecurilor de formare
6. Turnarea în forme temporare și în forme permanente statice

### **Tehnologia materialelor II**

*Tematica orelor de curs:*

1. Proprietățile pulberilor metalice
2. Formarea pulberilor
3. Sinterizarea
4. Aplicații ale produselor obținute prin metalurgia pulberilor
5. Prelucrarea prin eroziunea electrochimică

## 6. Prelucrarea prin eroziune ultrasonică și abrazivă

### *Tematica orelor de laborator*

1. Sudarea electrică manuală cu electrozi înveliți
2. Sudarea automată sub strat de flux
3. Sudarea în mediu de CO<sub>2</sub>.
4. Sudarea WIG
5. Sudarea prin presiune în puncte
6. Tăierea termică

## **Optimizarea proceselor de recondiționare**

### *Tematica orelor de curs:*

1. Gestionarea eficientă a deșeurilor rezultate prin scoaterea din uz a produselor.
2. Recuperarea și reciclarea deșeurilor metalice. Procese tehnologice specifice pentru reciclarea șpanului de la strunjire frezare și rectificarea pieselor din oțel. Utilizarea pulberii de oțel recuperate pentru recondiționarea pieselor uzate prin abraziune
3. Optimizarea procesului de reșapare a anvelopelor de autovehicule.
4. Optimizarea procesului de recuperare și reciclare a roților dințate prin recondiționare.
5. Optimizarea procesului de recondiționare a arborilor cotiți și ale unor subsansamble ale automobilelor

### *Tematica orelor de laborator*

1. Repararea carcaselor sparte și fisurate prin procedeul METALOCK
2. Repararea carcaselor care prezintă filete deteriorate bușare și prin procedeul HELI-COIL
3. Procede de tratare așchiilor mici rezultate de la rectificarea oțelurilor în vederea obținerii unor pulberi metalice utilizabile în metalurgia pulberilor sau în recondiționarea produselor
4. Recondiționarea roților dințate

## **Tehnologia materialelor**

### *Tematica orelor de curs:*

1. Elaborarea oțelului în cuptoare electrice
2. Turnarea în forme temporare
3. Turnarea în forme permanente
4. Metalurgia pulberilor. Proprietățile pulberilor metalice. Executarea formelor din pulberi. Sinterizarea
5. Legile deformării plastice.
6. Matrițarea
7. Prelucrarea tablelor subțiri
8. Extrudarea
9. Sudarea; clasificarea; generalități; principii fizice
10. Sudarea cu arc electric
11. Sudarea prin presiune

### *Tematica orelor de laborator:*

1. Controlul nedistructiv al materialelor
2. Proprietățile amestecurilor de formare
3. Prelucrarea tablelor subțiri

#### 4. Sudarea prin presiune in capete

### **Desen tehnic și infografică**

#### *Tematica orelor de curs:*

1. Cotarea în desenul tehnic: Elementele cotării, Clasificarea cotelor, Reguli de cotare, Înscrierea cotelor, Metode de cotare, Cazuri speciale de cotare
2. Notarea materialelor pe desene de execuție. Notarea stării suprafețelor pieselor desenate.
3. Desenarea cu AutoCAD (moduri de desenare, comenzi ambientale, comenzi de desenare, filtre punctuale)
4. Cotarea în AutoCAD.

#### *Tematica orelor de laborator:*

1. Construcții geometrice utilizate în întocmirea desenelor tehnice.
2. Etapele de întocmire a schiței pentru o piesă prevăzută cu filete.
3. Reprezentarea unei piese de tip placă în AutoCAD
4. Reprezentarea 3D a unei piese.

### **Bibliografie selectivă:**

1. Vasilescu, E.-“*Desen tehnic. Teme. Elemente de introducere în proiectare*”, UPB, 2004;
2. Marin, D; Raicu, L.; Adir, V.; Dobre, D.- “*Desen tehnic industrial. Teorie și aplicații*” Editura 57 BREN, București, 2010;
3. Sass L, Duta A, Popa D., Aplicații grafice în AutoCAD, Ed. Sitech, Craiova 2015
4. I.R.S. *Catalogul Standardelor Române*, Editura Tehnică, București
5. Șontea, S., Mangra, M., Didu, M., Văduvoiu, Gh., s.a. Procesarea materialelor refolosibile pentru obținerea unor materii prime Editura Universitaria Craiova 1998
6. Nichita Ozunu, Contribuții aduse tehnologiilor de recuperare prin reșapare a anvelopelor pentru autovehicule grele, Teza de doctorat, Craiova, 2008.
7. Didu M., Teza de doctorat cu titlul Contribuții privind tehnologiile de recuperare a așchiilor de oțeluri aliate de la operațiile de finisare, Craiova, 1995;
8. Tică Bebe, Tehnologia reparațiilor și a recondiționărilor, Reprografia Universității din Craiova, 1997;
9. \*\*\* Articole din reviste care se referă la reciclarea unor materiale și produse scoase din uz.
10. Amza, Gh., Dumitru, G., ș.a, *Tratat de tehnologia materialelor*, Ed Academiei Române 2014
11. Seetharaman, S: *Fundamentals of metallurgy*, CRC Press 2017
12. Taylan Altan: *Metal Forming Handbook*, Springer 2015
13. Văduvoiu, Gh. *Sudarea și procedee conexe sudării* Ed. Scorilo 2001
14. Văduvoiu, Gh.; *Tehnologia materialelor*, Ed. Sitech 2015
15. Văduvoiu, Gh.; *Tehnologia materialelor-îndrumar de laborator*, Ed. Sitech 2015
16. Gheorghe, S.; *Tehnologia materialelor*, Ed. Universitaria 2009

**Decan,**  
**Prof.dr.ing. Dumitru Nicolae**

**Director Departament,**  
**Conf.dr.ing. Roșca Adrian Sorin**

