

## FIȘA DISCIPLINEI

### Metode și sisteme avansate de prelucrare prin deformare plastică, anul universitar 2021-2022

#### 1. Date despre program

|     |                                   |                                                  |
|-----|-----------------------------------|--------------------------------------------------|
| 1.1 | Instituția de învățământ superior | Universitatea din Pitești                        |
| 1.2 | Facultatea                        | Mecanică și Tehnologie                           |
| 1.3 | Departamentul                     | Fabricație și Management Industrial              |
| 1.4 | Domeniul de studii                | Inginerie și Management                          |
| 1.5 | Ciclul de studii                  | Master                                           |
| 1.6 | Programul de studiu / calificarea | Ingineria și Managementul Fabricației Produselor |

#### 2. Date despre disciplină

|     |                                      |    |     |           |   |                                                                  |                   |          |     |                     |   |
|-----|--------------------------------------|----|-----|-----------|---|------------------------------------------------------------------|-------------------|----------|-----|---------------------|---|
| 2.1 | Denumirea disciplinei                |    |     |           |   | Metode și sisteme avansate de prelucrare prin deformare plastică |                   |          |     |                     |   |
| 2.2 | Titularul activităților de curs      |    |     |           |   | Conf.dr.ing. Ion Dobrescu                                        |                   |          |     |                     |   |
| 2.3 | Titularul activităților de laborator |    |     |           |   | Conf.dr.ing. Ion Dobrescu                                        |                   |          |     |                     |   |
| 2.4 | Anul de studii                       | II | 2.5 | Semestrul | I | 2.6                                                              | Tipul de evaluare | Colocviu | 2.7 | Regimul disciplinei | O |

#### 3. Timpul total estimat

|                                                                                                |                              |            |     |               |    |     |           |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------|-----|---------------|----|-----|-----------|-----|
| 3.1                                                                                            | Număr de ore pe săptămână    | 2          | 3.2 | din care curs | 1  | 3.3 | laborator | 1   |
| 3.4                                                                                            | Total ore din planul de inv. | 28         | 3.5 | din care curs | 14 | 3.6 | laborator | 14  |
| <b>Distribuția fondului de timp alocat studiului individual</b>                                |                              |            |     |               |    |     |           | ore |
| Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                     |                              |            |     |               |    |     |           | 30  |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |                              |            |     |               |    |     |           | 20  |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri                            |                              |            |     |               |    |     |           | 16  |
| Tutorat                                                                                        |                              |            |     |               |    |     |           | 4   |
| Examinări                                                                                      |                              |            |     |               |    |     |           | 2   |
| Alte activități .....                                                                          |                              |            |     |               |    |     |           |     |
| 3.7                                                                                            | Total ore studiu individual  | 72         |     |               |    |     |           |     |
| 3.8                                                                                            | <b>Total ore pe semestru</b> | <b>100</b> |     |               |    |     |           |     |
| 3.9                                                                                            | <b>Număr de credite</b>      | <b>4</b>   |     |               |    |     |           |     |

#### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

|     |               |                                                              |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------|
| 4.1 | De curriculum | -                                                            |
| 4.2 | De competențe | Cunoștințe de prelucrări și tehnologii de deformare plastică |

#### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

|     |                                |                                                                                                  |
|-----|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.1 | De desfășurare a cursului      | Sală dotată cu tablă de scris, videoproiector și ecran                                           |
| 5.2 | De desfășurare a laboratorului | Laboratorul disciplinei (sala A016), echipamente și aparatură de laborator, calculator, internet |

#### 6. Competențe specifice vizate

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale | C4. Proiectarea conceptuală și de detaliu a produselor și proceselor pentru fabricație competitivă – 1 PC<br>C5. Proiectarea și managementul unor sisteme de fabricație noi sau îmbunătățite, inclusiv a logisticii acestora – 2 PC<br>C6. Fabricația inovativă în procesul de dezvoltare rapidă a produselor industriale – 1 PC |
| Competențe transversale |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

#### 7. Obiectivele disciplinei

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | Realizarea de competențe în domeniul cunoștințelor legate de caracteristicile metodelor și sistemelor avansate de prelucrare prin deformare plastică la rece a materialelor metalice și al concepției echipamentelor pentru piese specifice construcției de mașini.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 7.2 Obiectivele specifice             | <p><i>Obiective cognitive</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea metodelor și sistemelor avansate pentru studiul deformării plastice a materialelor metalice;</li> <li>• Explicarea și interpretarea mecanismului deformării plastice cu ajutorul programelor de analiză numerică cu element finit;</li> </ul> <p><i>Obiective procedurale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru rezolvarea unor situații bine definite privind proiectarea unor tehnologii moderne de deformare plastică;</li> <li>• Explicarea, interpretarea și evaluarea unor procese tehnologice avansate de deformare plastică;</li> </ul> <p><i>Obiective atitudinale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cultivarea unei discipline a muncii efectuată corect și la timp și a lucrului în echipă;</li> <li>• Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, atitudinii pozitive și respectului pentru profesia de inginer.</li> </ul> |

## 8. Conținuturi

| 8.1. Curs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                     | Nr. ore | Metode de predare                       | Observații<br>Resurse folosite                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Introducere. Tendințe legate de dezvoltarea prelucrării prin deformare plastică la rece.                                                                                            | 2       | Prelegere<br>Dezbateri<br>Studiu de caz | Calculator,<br>Videoproiector,<br>Tablă de scris |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Prelucrarea prin ștanțare și îndoire pe mașini cu comandă numerică, mașini Boschert.                                                                                                | 3       |                                         |                                                  |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Simularea numerică pentru optimizarea parametrilor de proces la ambutisare folosind programul cu element finit ABAQUS.                                                              | 2       |                                         |                                                  |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Metoda Incremental de prelucrare prin deformare plastică la rece a unor piese cave.                                                                                                 | 4       |                                         |                                                  |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Metode speciale de ambutisare. Ambutisarea electromagnetică, ambutisarea hidraulică, ambutisarea cu matriță și membrană de cauciuc, ambutisarea cu ajutorul explozibilului brizant. | 3       |                                         |                                                  |
| Bibliografie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                     |         |                                         |                                                  |
| 1. Blaga Adrian - Contribuții la deformarea incrementală a tablelor metalice subțiri, Teză doctorat, Universitatea “Lucian Blaga” Sibiu, 2011.<br>2. Dobrescu I. - <i>Tehnologia presării la rece</i> , Ed. Univ. Pitești, 2012.<br>3. Jianhui Shang – Electromagnetically assisted sheet metal stamping, The Ohio State University, 2006.<br>4. Pierre-Yves Manach, Sandrine Thuillier, ș.a., - Mise en forme des matériaux métalliques par déformation plastique : influence du comportement matériel, Lyon, 2008.<br>5. <a href="http://www.mecanicanews.com">www.mecanicanews.com</a><br><a href="http://www.boschert.de">www.boschert.de</a> , <a href="http://ro.wikipedia.org">http://ro.wikipedia.org</a> |                                                                                                                                                                                     |         |                                         |                                                  |
| 8.2. Aplicații: Laborator                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                     | Nr. ore | Metode de predare                       | Observații<br>Resurse folosite                   |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Organizarea activității. Norme de tehnica securității muncii.                                                                                                                       | 1       | Prelegere                               | Suport documentar                                |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Procesul de danturare la rece, determinarea forței rulare cu scule cremalieră.                                                                                                      | 4       | Exercițiul<br>Lucrul în grup            | Echipamente<br>specifice                         |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Procesul de rulare radială, determinarea forței la prelucrarea prin rulare radială la rece .                                                                                        | 4       | Exercițiul<br>Lucrul în grup            | Stand de lucru                                   |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Procesul de danturare la rece prin lovire intermitentă, determinarea forței de deformare la danturarea prin lovire intermitentă.                                                    | 4       | Exercițiul<br>Lucrul în grup            | Stand de lucru                                   |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Încheierea activității                                                                                                                                                              | 1       |                                         |                                                  |
| Bibliografie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                     |         |                                         |                                                  |
| 1.Dobrescu I. – Cursul - Metode și sisteme avansate de prelucrare prin deformare plastică, format electronic, 2021<br>2.Dobrescu I. – Tehnologia presării la rece, Edit.Univ. Pitești, 2012.<br>3.Dobrescu I., Iordache M., Tudor M., – <i>Tehnologii și prelucrări prin deformare la rece</i> – Îndrumar de laborator, Edit.Univ. Pitești, 2018.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                     |         |                                         |                                                  |

## 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori din domeniul aferent programului

În vederea actualizării și îmbunătățirii conținutului disciplinei, cadrele didactice au participat la următoarele activități:

- întâlniri de lucru cu specialiști din producție și angajatori (Automobile Dacia, EuroAPS, Johnson Controls, Componente Auto);
- schimb de bune practici cu colegi din alte centre universitare (București, Sibiu, Iași);
- workshop-uri cu participarea unor specialiști din domeniu.

## 10. Evaluare

| Tip activitate                     | 10.1 Criterii de evaluare                                                                                                                                                                                                                                                | 10.2 Metode de evaluare              | 10.3 Pondere din nota finală |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|
| 10.4 Curs                          | Participare activă la curs, răspunsuri corecte la întrebări, interes pentru disciplină.<br>Capacitatea de a corela cunoștințele și de a le aplica în cazuri particulare.<br>Întelegerea și aplicarea corectă a problematicei tratate, capacitatea de analiză și sinteză. | Înregistrare la două săptămâni       | 10                           |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                          | Test scris – studiu de caz           | 40                           |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                          | Evaluare finală scris și orală       | 30                           |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                      |                              |
| 10.5 Laborator                     | Rezolvarea studiilor de caz și completarea fișelor de înregistrare a rezultatelor lucrărilor practice.                                                                                                                                                                   | Caiet de laborator<br>Evaluare orală | 20                           |
| 10.6 Standard minim de performanță | Analiza și evaluarea unui proces tehnologic de deformare de complexitate medie.                                                                                                                                                                                          |                                      |                              |

Data completării  
20 septembrie 2021

Titular de curs,  
conf.dr.ing. Ion DOBRESU

Titular de laborator,  
conf.dr.ing. Ion DOBRESU

Data aprobării în Consiliul departamentului,  
22 septembrie 2021

Director departament FMI,  
conf.dr.ing. Monica IORDACHE

# FIȘA DISCIPLINEI 2021-2022

## Proiectarea integrată a echipamentelor de fabricație

### 1. Date despre program

|     |                                   |                                                  |
|-----|-----------------------------------|--------------------------------------------------|
| 1.1 | Instituția de învățământ superior | Universitatea din Pitești                        |
| 1.2 | Facultatea                        | Mecanică și Tehnologie                           |
| 1.3 | Departamentul                     | Fabricație și Management Industrial              |
| 1.4 | Domeniul de studii                | Inginerie Industrială                            |
| 1.5 | Ciclul de studii                  | Master                                           |
| 1.6 | Programul de studii               | Ingineria și Managementul Fabricației Produselor |

### 2. Date despre disciplină

|     |                                      |   |     |           |   |                                                      |                   |   |     |                     |     |
|-----|--------------------------------------|---|-----|-----------|---|------------------------------------------------------|-------------------|---|-----|---------------------|-----|
| 2.1 | Denumirea disciplinei                |   |     |           |   | PROIECTAREA INTEGRATĂ A ECHIPAMENTELOR DE FABRICATIE |                   |   |     |                     |     |
| 2.2 | Titularul activităților de curs      |   |     |           |   | Conf. dr. ing. Daniel-Constantin ANGHEL              |                   |   |     |                     |     |
| 2.3 | Titularul activităților de laborator |   |     |           |   | Conf. dr. ing. Daniel-Constantin ANGHEL              |                   |   |     |                     |     |
| 2.4 | Anul de studii                       | 2 | 2.5 | Semestrul | 1 | 2.6                                                  | Tipul de evaluare | V | 2.7 | Regimul disciplinei | S/O |

### 3. Timpul total estimat

|                                                                                                |                              |    |     |               |    |     |         |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----|-----|---------------|----|-----|---------|-----|
| 3.1                                                                                            | Număr de ore pe săptămână    | 2  | 3.2 | din care curs | 1  | 3.3 | proiect | 1   |
| 3.4                                                                                            | Total ore din planul de inv. | 28 | 3.5 | din care curs | 14 | 3.6 | proiect | 14  |
| Distribuția fondului de timp                                                                   |                              |    |     |               |    |     |         | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    |                              |    |     |               |    |     |         | 24  |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |                              |    |     |               |    |     |         | 16  |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri                            |                              |    |     |               |    |     |         | 16  |
| Tutorat                                                                                        |                              |    |     |               |    |     |         | 8   |
| Examinări                                                                                      |                              |    |     |               |    |     |         | 8   |
| Alte activități .....                                                                          |                              |    |     |               |    |     |         |     |
| 3.7                                                                                            | Total ore studiu individual  |    |     | 72            |    |     |         |     |
| 3.8                                                                                            | Total ore pe semestru        |    |     | 100           |    |     |         |     |
| 3.9                                                                                            | Număr de credite             |    |     | 4             |    |     |         |     |

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

|     |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.1 | De curriculum |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 4.2 | De competențe | Competențe acumulate la disciplinele: Desen tehnic, Bazele proiectării asistate de calculator, Tehnologia materialelor, Știința și ingineria materialelor, Rezistența materialelor I, Proiectarea produselor, Tehnologia fabricării produselor (de la programul de studii de licență IEI și/sau TCM). |

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

|     |                                            |                                                                            |
|-----|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 5.1 | De desfășurare a cursului                  | Sală dotată cu videoproector și ecran de proiecție                         |
| 5.2 | De desfășurare a seminarului/laboratorului | Laboratorul disciplinei (sala T103), echipamente și aparatură de laborator |

### 6. Competențe specifice acumulate

|                         |                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale | C3. Utilizarea integrată de aplicații software pentru proiectarea și fabricația asistată de calculator 2PC<br>C6. Fabricația inovativă în procesul de dezvoltare rapidă a produselor industriale 2PC |
| Competențe transversale |                                                                                                                                                                                                      |

### 7. Obiectivele disciplinei

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | Înșușirea modalităților de realizare a fabricației integrate a produselor într-o întreprindere.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 7.2 Obiectivele specifice             | <p>Obiective cognitive</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea principiilor de bază ale proiectării integrate a produselor (echipamentelor);</li> <li>Explicarea principiilor și metodelor de bază în vederea programării și derulării experimentului în inginerie industrială, a limbajului specific și a metodelor de calcul aferente proiectării integrate a produselor (echipamentelor);</li> </ul> <p>Obiective procedurale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicarea noțiunilor de bază pentru modelarea proceselor și fenomenelor în inginerie industrială și pentru programarea experiențelor;</li> <li>Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru achiziția și prelucrarea datelor de măsurare;</li> <li>Utilizarea cunoștințelor de bază pentru cercetarea proceselor de concepție.</li> </ul> <p>Obiective atitudinale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Valorificarea optimă a potențialului propriu în activități de cercetare științifică ;</li> <li>Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă și îmbunătățirea continuă a propriei activități.</li> </ul> |

## 8. Conținuturi

| 8.1. Curs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                          | Nr. ore | Metode de predare                              | Observații<br>Resurse folosite                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Concepția integrată a echipamentelor și a proceselor de fabricație, componentă a ingineriei simultane                                                                                                                    | 2       | Prelegere<br>Dezbateri<br>Studiu de caz        | Calculator, Videoproector Suport<br>documentar                                                |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Metode și tehnici de prototipare virtuală/reală                                                                                                                                                                          | 4       |                                                |                                                                                               |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Utilizarea instrumentelor de Analiza Funcționala si a tehnicilor de creativitate la dezvoltarea unui echipament de fabricație                                                                                            | 2       |                                                |                                                                                               |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Realizarea și simularea cu ajutorul softului CATIA a unui echipament de fabricație din industria de automotive                                                                                                           | 4       |                                                |                                                                                               |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Proiectarea detaliată a componentelor echipamentului si realizarea documentatiei tehnice a acestuia                                                                                                                      | 2       |                                                |                                                                                               |
| Bibliografie<br>*** CATIA - Reference manual, Dassault Systems, 2018.<br>Ilarion Banu, Daniel-Constantin ANGHEL, Fabricarea asistată de calculator, Editura Universității din Pitești, 2011<br>Anghel D., Rizea A., Sicoe G. Proiectarea funcțională a produselor. Editura Universității din Pitești, 2018. E-ISBN: 978-606-560-570 |                                                                                                                                                                                                                          |         |                                                |                                                                                               |
| 8.2. Aplicații – Proiect                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                          | Nr. ore | Metode de predare                              | Observații<br>Resurse folosite                                                                |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Metode și tehnici de prototipare virtuală/reală                                                                                                                                                                          | 2       | Exercițiul<br>Studiul de caz<br>Lucrul în grup | Calculator<br>Softul Catia V5                                                                 |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Utilizarea instrumentelor de Analiza Funcționala si a tehnicilor de creativitate la dezvoltarea unui echipament de fabricație                                                                                            | 2       | Exercițiul<br>Studiul de caz<br>Lucrul în grup | Calculator<br>Soft de Analiza Funcționala                                                     |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Realizarea și simularea cu ajutorul softului CATIA a unui echipament de fabricație din industria de automotive                                                                                                           | 2       | Exercițiul<br>Studiul de caz<br>Lucrul în grup | Calculator<br>Softul Catia V5                                                                 |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Proiectarea detaliată a componentelor echipamentului si realizarea documentatiei tehnice a acestuia                                                                                                                      | 2       | Exercițiul<br>Studiul de caz<br>Lucrul în grup | Calculator<br>Softul Catia V5                                                                 |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Analiza unui echipament de fabricație din industria de automotive în vederea reproiectării acestuia. Realizarea prototipului virtual, simularea functionarii acestuia, validarea lui și generarea documentației tehnice. | 6       | Exercițiul<br>Studiul de caz<br>Lucrul în grup | Calculator, Softul Catia V5,<br>Echipament CNC, Imprimanta 3D,<br>Soft de Analiza Funcționala |
| Bibliografie<br>Anghel DC, Rizea AD, Plăiașu AG, Proiectarea funcțională a produselor. Lucrări de laborator, Editura Universității din Pitești, 2018.<br>Nițu E., Anghel D., s. a., Elemente specifice proceselor de fabricație pentru piesele de automobil. DACIA-Renault. 2010                                                    |                                                                                                                                                                                                                          |         |                                                |                                                                                               |

## 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori din domeniul aferent programului

În vederea actualizării și îmbunătățirii conținutului disciplinei, cadrul didactic a participat la următoarele activități:

- întâlniri de lucru cu specialiști din producție și angajatori (Automobile Dacia, EuroAPS, Johnson Controls, Componente Auto);
- schimb de bune practici cu colegi din alte centre universitare (București, Timișoara, Iași, Cluj, Tarbes Franta);

workshop-uri cu participarea unor specialiști din domeniu.

## 10. Evaluare

| Tip activitate                     | 10.1 Criterii de evaluare                                                                                                                       | 10.2 Metode de evaluare   | 10.3 Pondere din nota finală |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------|
| 10.4 Curs                          | Participare activă la curs, răspunsuri corecte la întrebări, interes pentru disciplină                                                          | Înregistrare săptămânală  | 20                           |
|                                    | Capacitatea de a corela cunoștințele și de a le aplica în cazuri particulare                                                                    | Test de verificare        | 30                           |
| 10.5 Proiect                       | Înțelegerea și aplicarea corectă a problematicei tratate, capacitatea de analiză și sinteză                                                     | Evaluare finală orală     | 10                           |
|                                    | Cunoașterea echipamentelor și aparaturii utilizate, prelucrarea și interpretarea rezultatelor experimentale                                     | Proiect<br>Evaluare orală | 40                           |
| 10.6 Standard minim de performanță | Proiectarea/analiza/simularea unui program de fabricație pentru un produs de complexitate redusă din cadrul industriei constructoare de mașini. |                           |                              |

Data completării  
18.09.2021

Titular de curs  
Conf. dr. ing. Daniel-Constantin ANGHEL

Titular de seminar / laborator  
Conf. dr. ing. Daniel-Constantin ANGHEL

Data avizării în departament  
22.09.2021

Director de departament  
Conf. dr. ing. Monica IORDACHE

**FIȘA DISCIPLINEI**  
***Tehnici de cercetare experimentală, anul universitar 2021-2022***

**1. Date despre program**

|     |                                   |                                                  |
|-----|-----------------------------------|--------------------------------------------------|
| 1.1 | Instituția de învățământ superior | Universitatea din Pitești                        |
| 1.2 | Facultatea                        | Mecanică și Tehnologie                           |
| 1.3 | Departamentul                     | Fabricație și Management Industrial              |
| 1.4 | Domeniul de studii                | Inginerie Industrială                            |
| 1.5 | Ciclul de studii                  | Master                                           |
| 1.6 | Programul de studiu / calificarea | Ingineria și Managementul Fabricației Produselor |

**2. Date despre disciplină**

|                           |                                      |    |     |           |   |                                    |                   |        |     |                     |     |
|---------------------------|--------------------------------------|----|-----|-----------|---|------------------------------------|-------------------|--------|-----|---------------------|-----|
| 2. Date despre disciplina |                                      |    |     |           |   |                                    |                   |        |     |                     |     |
| 2.1                       | Denumirea disciplinei                |    |     |           |   | Tehnici de cercetare experimentală |                   |        |     |                     |     |
| 2.2                       | Titularul activităților de curs      |    |     |           |   | Conf. dr. ing. Iordache Monica     |                   |        |     |                     |     |
| 2.3                       | Titularul activităților de laborator |    |     |           |   | Conf. dr. ing. Iordache Monica     |                   |        |     |                     |     |
| 2.4                       | Anul de studii                       | II | 2.5 | Semestrul | I | 2.6                                | Tipul de evaluare | Examen | 2.7 | Regimul disciplinei | S/O |

**3. Timpul total estimat**

|                                                                                                |                              |    |     |               |    |     |           |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----|-----|---------------|----|-----|-----------|-----|
| 3.1                                                                                            | Număr de ore pe săptămână    | 4  | 3.2 | din care curs | 2  | 3.3 | laborator | 2   |
| 3.4                                                                                            | Total ore din planul de inv. | 56 | 3.5 | din care curs | 14 | 3.6 | laborator | 28  |
| Distribuția fondului de timp                                                                   |                              |    |     |               |    |     |           | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    |                              |    |     |               |    |     |           | 19  |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |                              |    |     |               |    |     |           | 20  |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri                            |                              |    |     |               |    |     |           | 50  |
| Tutorat                                                                                        |                              |    |     |               |    |     |           | 20  |
| Examinări                                                                                      |                              |    |     |               |    |     |           | 10  |
| Alte activități .....                                                                          |                              |    |     |               |    |     |           |     |
| 3.7                                                                                            | Total ore studiu individual  |    |     | 119           |    |     |           |     |
| 3.8                                                                                            | <b>Total ore pe semestru</b> |    |     | <b>174</b>    |    |     |           |     |
| 3.9                                                                                            | <b>Număr de credite</b>      |    |     | <b>7</b>      |    |     |           |     |

**4. Precondiții (acolo unde este cazul)**

|     |               |                                                                                                      |
|-----|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.1 | De curriculum | Competențe acumulate la disciplinele: Metode numerice, Electronică, Toleranțe și control dimensional |
| 4.2 | De competențe |                                                                                                      |

**5. Condiții (acolo unde este cazul)**

|     |                              |                                                                                     |
|-----|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.1 | De desfășurare a cursului    | Sala cu tabla, videoproiector și ecran/ Calculator, Zoom, Skype                     |
| 5.2 | De desfășurare a proiectului | Laboratorul disciplinei (sala I 120) dotat cu echipamente și aparatură de laborator |

**6. Competențe specifice vizate**

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale | <ul style="list-style-type: none"> <li>C1. Rezolvarea de sarcini complexe, specifice Ingineriei Industriale folosind cunoștințe avansate din cadrul științelor ingineresti – 3 PC</li> <li>C2. Realizarea aplicațiilor de modelare, simulare și optimizare a proceselor de fabricație virtuală și analiza cu elemente finite a comportării produselor- 4 PC</li> </ul> |
| Competențe transversale |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

**7. Obiectivele disciplinei**

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | Formarea de competențe în domeniul cercetării fenomenelor definitorii din procese specifice ingineriei industriale, precum și achiziția de date, prelucrarea și interpretarea rezultatelor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 7.2 Obiectivele specifice             | <p>Obiective cognitive</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea principiilor de bază ale cercetării experimentale;</li> <li>Explicarea principiilor și metodelor de bază în vederea programării și derulării experimentului în inginerie industrială, a limbajului specific și a metodelor de calcul aferente prelucrării statistice a datelor;</li> </ul> <p>Obiective procedurale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicarea noțiunilor de bază pentru modelarea proceselor și fenomenelor în inginerie industrială și pentru programarea experiențelor;</li> <li>Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru achiziția și prelucrarea datelor de măsurare;</li> </ul> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizarea cunoștințelor de bază pentru cercetarea proceselor de fabricație.</li> </ul> <p>Obiective atitudinale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Valorificarea optimă a potențialului propriu în activități de cercetare științifică ;</li> <li>Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă și îmbunătățirea continuă a propriei activități.</li> </ul> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| 8.1. Curs |                                                                                                                                                                                                                                                             | Nr. ore | Metode de predare                        | Observații<br>Resurse folosite       |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------------------------|--------------------------------------|
| 1         | Modelarea unor procese din tehnologie                                                                                                                                                                                                                       | 4       | Prelegere<br>Dezbateri<br>Studiul de caz | Calculator,<br>Videoproiector, Tablă |
| 2         | Metode și mijloace utilizate în cercetare                                                                                                                                                                                                                   | 6       |                                          |                                      |
| 3         | Planificarea experiențelor                                                                                                                                                                                                                                  | 4       |                                          |                                      |
| 4         | Prelucrarea datelor de măsurare (Prelucrarea unui șir finit de date de o singură dimensiune, a unui eșantion. Prelucrarea datelor care exprimă dependența unei mărimi de o variabilă, a datelor care exprimă dependența unei mărimi de mai multe variabile) | 14      |                                          |                                      |

## Bibliografie

1. Iordache M. Tehnici de cercetare experimentală. Suport de curs, Pitești, 2016
2. Paraschiv N. Achiziția și prelucrarea datelor Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, ISBN: 978-973-719-497-8, 2013
3. Ungureanu I. Bazele cercetării experimentale, Editura Universitatea din Pitești, 2002
4. Stanca Aurel Cornel Senzori și traductoare, Editura Universității Transilvania din Brașov, Brașov, 2015

| 8.1. Laborator |                                                                         | Nr. ore | Metode de predare            | Observații<br>Resurse folosite          |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------------|-----------------------------------------|
| 1              | Mijloace pentru achiziția de date                                       | 4       | Explicația<br>Studiul de caz | Tablă<br>Calculator,<br>Videoproiector, |
| 2              | Măsurarea unor mărimi constante, dependente de una, două și trei mărimi | 10      |                              |                                         |
| 3              | Prelucrarea primară a datelor obținute la măsurări                      | 14      |                              |                                         |

**Temă de casă:** Prelucrarea unor șiruri de date obținute la măsurarea unor mărimi dependente de o variabilă, de două și de trei variabile -21 ore SI

## Bibliografie

Iordache M. Îndrumar pentru lucrări de laborator la disciplina Tehnici de cercetare, Suporturi scrise, 2018

## 8. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori din domeniul aferent programului

În vederea actualizării și îmbunătățirii conținutului disciplinei, cadrul didactic au participat la schimb de bune practici cu colegi din alte centre universitare (București, Timișoara, Metz).

## 9. Evaluare

| Tip activitate                     | 10.1 Criterii de evaluare                                                                                                              | 10.2 Metode de evaluare           | 10.3 Pondere din nota finală |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|
| 10.4 Curs                          | Participare activă la curs, răspunsuri corecte la întrebări, interes pentru disciplină, dezbateri de teme                              | Evaluare orală continuă           | 10                           |
|                                    | Capacitatea de a corela cunoștințele și de a le aplica în cazuri particulare                                                           | Evaluare finală scrisă            | 40                           |
| 10.5 Laborator / Temă de casă      | Înțelegerea și aplicarea corectă a problematicei tratate, capacitatea de analiză și sinteză                                            | Caiet de laborator/Evaluare orală | 20                           |
|                                    | Cunoașterea echipamentelor și aparaturii utilizate, prelucrarea și interpretarea rezultatelor experimentale                            | Temă de casă                      | 30                           |
| 10.6 Standard minim de performanță | Prelucrarea unui șir de date dependent de o variabilă. Promovarea disciplinei presupune obținerea notei 5 la fiecare tip de activitate |                                   |                              |

Data completării  
21 septembrie 2021

Titular de curs,  
conf. dr. ing. Iordache Monica

Titular de laborator,  
conf. dr. ing. Iordache Monica

Data aprobării în Consiliul departamentului,  
22 septembrie 2021

Director departament DFMI,  
conf. dr. ing. Iordache Monica

## FIȘA DISCIPLINEI

### *Managementul Fabricației Produselor, anul universitar 2021-2022*

#### 1. Date despre program

|     |                                   |                                                  |
|-----|-----------------------------------|--------------------------------------------------|
| 1.1 | Instituția de învățământ superior | Universitatea din Pitești                        |
| 1.2 | Facultatea                        | Mecanică și Tehnologie                           |
| 1.3 | Departamentul                     | Fabricație și Management Industrial              |
| 1.4 | Domeniul de studii                | Inginerie Industrială                            |
| 1.5 | Ciclul de studii                  | Master                                           |
| 1.6 | Programul de studii               | Ingineria și Managementul Fabricației Produselor |

#### 2. Date despre disciplină

|                           |  |                                      |  |    |  |     |  |                                   |  |   |  |                                            |  |                   |  |        |  |     |  |                     |  |   |  |
|---------------------------|--|--------------------------------------|--|----|--|-----|--|-----------------------------------|--|---|--|--------------------------------------------|--|-------------------|--|--------|--|-----|--|---------------------|--|---|--|
| 2.1 Denumirea disciplinei |  |                                      |  |    |  |     |  |                                   |  |   |  | <b>Managementul Fabricației Produselor</b> |  |                   |  |        |  |     |  |                     |  |   |  |
| 2.2                       |  | Titularul activităților de curs      |  |    |  |     |  | Ș.I.dr.ing.ec. Nicoleta RACHIERU  |  |   |  |                                            |  |                   |  |        |  |     |  |                     |  |   |  |
| 2.3                       |  | Titularul activităților de laborator |  |    |  |     |  | Ș.I. dr.ing.ec. Nicoleta RACHIERU |  |   |  |                                            |  |                   |  |        |  |     |  |                     |  |   |  |
| 2.4                       |  | Anul de studii                       |  | II |  | 2.5 |  | Semestrul                         |  | I |  | 2.6                                        |  | Tipul de evaluare |  | Examen |  | 2.7 |  | Regimul disciplinei |  | O |  |

#### 3. Timpul total estimat

|                                                                                                |                              |     |     |               |    |     |           |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----|-----|---------------|----|-----|-----------|-----|
| 3.1                                                                                            | Număr de ore pe săptămână    | 4   | 3.2 | din care curs | 2  | 3.3 | laborator | 2   |
| 3.4                                                                                            | Total ore din planul de inv. | 56  | 3.5 | din care curs | 28 | 3.6 | laborator | 28  |
| Distribuția fondului de timp                                                                   |                              |     |     |               |    |     |           | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    |                              |     |     |               |    |     |           | 40  |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |                              |     |     |               |    |     |           | 30  |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri                            |                              |     |     |               |    |     |           | 35  |
| Tutorat                                                                                        |                              |     |     |               |    |     |           | 9   |
| Examinări                                                                                      |                              |     |     |               |    |     |           | 5   |
| Alte activități .....                                                                          |                              |     |     |               |    |     |           |     |
| 3.7                                                                                            | Total ore studiu individual  | 119 |     |               |    |     |           |     |
| 3.8                                                                                            | Total ore pe semestru        | 147 |     |               |    |     |           |     |
| 3.9                                                                                            | Număr de credite             | 7   |     |               |    |     |           |     |

#### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

|     |               |                                                                                                             |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.1 | De curriculum | Parcursarea disciplinelor: Bazele managementului, Tehnologia fabricării produselor, Managementul Producției |
| 4.2 | De competențe | Competențe acumulate la disciplinele: Tehnologia fabricării produselor, Managementul Producției             |

#### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

|     |                                |                                                                                                                                                                                |
|-----|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.1 | De desfășurare a cursului      | Sală dotată cu videoproiector și ecran și tablă (on-site); Platforma e-Learning, resurse informatice de comunicare (on-line);                                                  |
| 5.2 | De desfășurare a laboratorului | Laboratorul disciplinei (sala I 125), calculator, soft-ul Win – QSB 2.0, Windows Excel, internet (on-site); Platforma e-Learning, resurse informatice de comunicare (on-line); |

#### 6. Competențe specifice acumulate

|                         |                                                                                                                               |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale | <b>C5:</b> Proiectarea și managementul unor sisteme de fabricație noi sau îmbunătățite, inclusiv a logisticii acestora – 7 PC |
| Competențe transversale |                                                                                                                               |

#### 7. Obiectivele disciplinei

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | Însușirea de către cursanți a bazelor teoretice și a principiilor de management pentru a dobândi cunoștințe și abilități în organizarea și conducerea proceselor de fabricație a produselor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 7.2 Obiectivele specifice             | <p><i>Obiective cognitive</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea, înțelegerea și utilizarea conceptelor de specialitate și a limbajului specific;</li> </ul> <p><i>Obiective procedurale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Realizarea unui plan de producție (PP) și a unui plan de producție director (PPD);</li> <li>Planificarea necesarului de componente (PNC) pentru realizarea unui PPD;</li> <li>Optimizarea nivelului stocurilor și alegerea politicii optime de aprovizionare.</li> </ul> <p><i>Obiective atitudinale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cultivarea unei discipline a muncii efectuate corect și la timp și a lucrului în echipă;</li> <li>Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, atitudinii pozitive.</li> </ul> |

#### 8. Conținuturi

|           |     |           |            |
|-----------|-----|-----------|------------|
| 8.1. Curs | Nr. | Metode de | Observații |
|-----------|-----|-----------|------------|

|   |                                                                                                                                    | ore | predare                                 | Resurse folosite                                                                            |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Fundamente teoretice ale managementului firmei. Firma, obiect al managementului                                                    | 4   | Prelegere<br>Dezbateri<br>Studiu de caz | Calculator,<br>Suport documentar<br>Platforma e-Learning, resurse informatice de comunicare |
| 2 | <b>Managementul fabricației produselor</b> – Noțiuni introductive; Termeni utilizați în MFP; Structura de dezagregare a produsului | 4   |                                         |                                                                                             |
| 3 | Categorii de cicluri. Metode de organizare a proceselor de producție; Capacitatea de lucru/producție a unei unități de producție   | 4   |                                         |                                                                                             |
| 4 | Planificarea producției. Elaborarea PP prin metoda euristică. Elaborarea PPD.                                                      | 6   |                                         |                                                                                             |
| 5 | Modele de gestiune a fluxului de producție (MRP, JIT, OPT)                                                                         | 6   |                                         |                                                                                             |
| 6 | Noțiuni și sisteme de management moderne (Kaizen, Poka-Yoke, Six Sigma, LEAN Manufacturing)                                        | 4   |                                         |                                                                                             |

## Bibliografie

1. Neagu C., Nițu E., Catană M., Melnic L., *Ingineria și managementul producției - Bazele teoretice*, Editura Didactică și Pedagogică R.A., București, 2006.
2. Nițu E., Belu N., *Ingineria și managementul sistemelor de producție – Organizarea sistemelor de producție*, Editura Universității din Pitești, 2015.
3. Rachieru N., *Support de curs Managementul Fabricației Produselor* (format electronic, transmis studenților pe platforma e-Learning UPIT), 2021

**8.2. Aplicații: Laborator**

|   |                                                              | Nr. ore | Metode de predare            | Observații<br>Resurse folosite                                                                                                |
|---|--------------------------------------------------------------|---------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Structura de dezagregare a produsului                        | 4       | Exercițiul<br>Lucrul în grup | Platforme de lucrări de laborator,<br>Soft-ul Win-QSB2, Win-Excel,<br>Platforma e-Learning, resurse informatice de comunicare |
| 2 | Capacitatea de lucru / producție a unei unități de producție | 4       |                              |                                                                                                                               |
| 3 | Planificarea producției (PP) prin metoda euristică           | 12      |                              |                                                                                                                               |
| 4 | Elaborarea planului de producție director (PPD)              | 4       |                              |                                                                                                                               |
| 5 | Gestiunea unui sistem Kanban                                 | 4       |                              |                                                                                                                               |

## Bibliografie

1. Nițu E., Belu N., Rotaru A., *Ingineria sistemelor de producție. Îndrumar de laborator*, Editura Universității din Pitești, 2006
2. Rachieru N., *Managementul Fabricației Produselor – Aplicații*, Suporturi format electronic, transmis studenților pe platforma e-Learning UPIT, 2021.

**8.3. Aplicații – Tema de casă**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Observații                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Portofoliu de lucrări ce va conține studii de caz privind: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. realizarea structurii de dezagregare a unui produs;</li> <li>2. calculul capacității de lucru/producție a unei unități de producție;</li> <li>3. elaborarea unui plan de producție (PP) prin metoda euristică;</li> <li>4. elaborarea unui plan de producție director (PPD).</li> </ol> | Tema de casă se va realiza pe grupe de 4-5 studenți. Aceștia vor primi datele de la cadrul didactic titular de curs.<br>- studiu individual- |

## Bibliografie

1. Nițu E., Belu N., Rotaru A., *Ingineria sistemelor de producție. Îndrumar de laborator*, Editura Universității din Pitești, 2006
2. Rachieru N., *Managementul Fabricației Produselor – Aplicații*, Suporturi format electronic, transmis studenților pe platforma e-Learning UPIT, 2021.

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori din domeniul aferent programului**

În vederea actualizării și îmbunătățirii conținutului disciplinei, cadrele didactice au participat la următoarele activități:

- întâlniri de lucru cu specialiști din producție și angajatori (Automobile Dacia, EuroAPS, Lisa, GIC NOSAG Metal);
- schimb de bune practici cu colegi din alte centre universitare (București, Sibiu, Iasi, Brașov);
- workshop-uri cu participarea unor specialiști din domeniu.

**10. Evaluare**

| Tip activitate                     | 10.1 Criterii de evaluare                                                                                                              | 10.2 Metode de evaluare               | 10.3 Pondere din nota finală |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|
| 10.4 Curs                          | Participare activă la curs, răspunsuri corecte la întrebări, interes pentru disciplină                                                 | Înregistrare săptămânală              | 20                           |
|                                    | Înțelegerea și aplicarea corectă a problematicei tratate, capacitatea de a corela cunoștințele și de a le aplica în cazuri particulare | Evaluare finală scrisă                | 40                           |
| 10.5 Laborator                     | Rezolvarea aplicațiilor și completarea fișelor de înregistrare a rezultatelor lucrărilor de laborator;                                 | Caiet de lucrări. Evaluare orală      | 20                           |
|                                    | Rezolvarea studiilor de caz din tema de casă.                                                                                          | Portofoliu de lucrări. Evaluare orală | 20                           |
| 10.6 Standard minim de performanță | Rezolvarea corectă a unor probleme de complexitate medie referitoare la managementul fabricației produselor                            |                                       |                              |

Data completării  
21.09.2021

Titular de curs,  
ș.l.dr.ing.ec. Nicoleta Rachieru

Titular de laborator,  
ș.l.dr.ing.ec. Nicoleta Rachieru

Data avizării în Consiliul departamentului  
22.09.2021

Director departament FMI  
Conf.dr.ing. Monica-Daniela IORDACHE

**FIȘA DISCIPLINEI**  
**Practică Profesională 3, anul universitar 2021-2022**

**1. Date despre program**

|     |                                   |                                                  |
|-----|-----------------------------------|--------------------------------------------------|
| 1.1 | Instituția de învățământ superior | Universitatea din Pitești                        |
| 1.2 | Facultatea                        | Mecanică și Tehnologie                           |
| 1.3 | Departamentul                     | Fabricație și Management Industrial              |
| 1.4 | Domeniul de studii                | Inginerie Industrială                            |
| 1.5 | Ciclul de studii                  | Master                                           |
| 1.6 | Programul de studii               | Ingineria și Managementul Fabricației Produselor |

**2. Date despre disciplină**

|                           |  |                                      |    |     |  |           |   |                                |  |                   |   |                         |  |                     |   |
|---------------------------|--|--------------------------------------|----|-----|--|-----------|---|--------------------------------|--|-------------------|---|-------------------------|--|---------------------|---|
| 2.1 Denumirea disciplinei |  |                                      |    |     |  |           |   |                                |  |                   |   | Practică profesională 3 |  |                     |   |
| 2.2                       |  | Titularul activităților de curs      |    |     |  |           |   | -                              |  |                   |   |                         |  |                     |   |
| 2.3                       |  | Titularul activităților de laborator |    |     |  |           |   | Conf. dr. ing. Iordache Monica |  |                   |   |                         |  |                     |   |
| 2.4                       |  | Anul de studii                       | II | 2.5 |  | Semestrul | I | 2.6                            |  | Tipul de evaluare | V | 2.7                     |  | Regimul disciplinei | O |

**3. Timpul total estimat**

|                                                                                                |                              |     |     |               |   |     |         |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----|-----|---------------|---|-----|---------|-----|
| 3.1                                                                                            | Număr de ore pe săptămână    | 12  | 3.2 | din care curs | - | 3.3 | proiect | 12  |
| 3.4                                                                                            | Total ore din planul de inv. | 168 | 3.5 | din care curs | - | 3.6 | proiect | 168 |
| Distribuția fondului de timp                                                                   |                              |     |     |               |   |     |         | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    |                              |     |     |               |   |     |         | -   |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |                              |     |     |               |   |     |         | -   |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri                            |                              |     |     |               |   |     |         | -   |
| Tutorat                                                                                        |                              |     |     |               |   |     |         | -   |
| Examinări                                                                                      |                              |     |     |               |   |     |         | -   |
| Alte activități                                                                                |                              |     |     |               |   |     |         | -   |
| 3.7                                                                                            | Total ore studiu individual  | -   |     |               |   |     |         |     |
| 3.8                                                                                            | Total ore pe semestru        | 168 |     |               |   |     |         |     |
| 3.9                                                                                            | Număr de credite             | 4   |     |               |   |     |         |     |

**4. Precondiții (acolo unde este cazul)**

|     |               |                                                                               |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 4.1 | De curriculum | Nu                                                                            |
| 4.2 | De competențe | Competențe acumulate la disciplinele parcurse, conform planului de învățământ |

**5. Condiții (acolo unde este cazul)**

|     |                                |                                                                            |
|-----|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 5.1 | De desfășurare a cursului      | -                                                                          |
| 5.2 | De desfășurare a laboratorului | Activitățile se vor derula în întreprinderi / firme de producție materială |

**6. Competențe specifice acumulate**

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe              | C1. Rezolvarea de sarcini complexe, specifice Ingineriei Industriale folosind cunoștințe avansate din cadrul științelor ingineresti – 1 pc                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Competențe transversale | CT1. Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor- 1PC<br>CT2. Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități- 1PC<br>CT3. Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării - 1PC |

**7. Obiectivele disciplinei**

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | Analiza și sinteza elementelor specifice sistemelor de producție în legătură cu tema aleasă: realizarea fabricației integrate a produselor într-o întreprindere, aplicarea principalelor metode și instrumente ale managementului fabricației, simularea utilizând MEF                                                                                                                                                             |
| 7.2 Obiectivele specifice             | <p><i>Obiective cognitive</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Înțelegerea și descrierea proiectării integrate a produselor și utilizarea metodei elementelor finite la proiectarea produselor;</li> <li>Explicarea metodelor specifice managementului fabricației;</li> </ul> <p><i>Obiective procedurale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicarea de principii, tehnici și metode specifice</li> </ul> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>pentru realizarea proiectării integrate a produselor într-o întreprindere, aplicarea principalelor metode și instrumente de management;</p> <p><b>Obiective atitudinale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cultivarea unei discipline a muncii efectuate corect și la timp și a lucrului în echipă;</li> <li>• Dezvoltarea spiritului de inițiativă, dialogului, atitudinii pozitive și respectului pentru profesia de inginer.</li> </ul> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 8. Conținuturi

| 8.1. Conținutul tematic                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                   | Nr. ore/<br>sapt | Metode de<br>predare                                            | Observații<br>Resurse folosite                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                      | Realizarea prototipului virtual a unui echipament de fabricație din întreprindere | 12               | Studiul de caz,<br>Lucrul în grup,<br>Exercițiul,<br>Dezbaterea | Calculator,<br>Echipamente de<br>fabricație, Grupe de<br>mașini, Semifabricate,<br>Standuri |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                      | Utilizarea MEF la proiectarea echipamentelor                                      |                  |                                                                 |                                                                                             |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                      | Analiza prelucrabilității prin deformare plastică a materialelor                  |                  |                                                                 |                                                                                             |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                      | Studiu de caz privind planificarea producției și /sau gestiunea stocurilor        |                  |                                                                 |                                                                                             |
| Subiectele din conținutul tematic sunt orientative. Masteranzii vor avea libertate totală de identificare și alegere din întreprindere a subiectelor care corespund obiectivelor disciplinei Practică profesională 3, sub îndrumarea tutorelui și a cadrului didactic. |                                                                                   |                  |                                                                 |                                                                                             |
| Bibliografie                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                   |                  |                                                                 |                                                                                             |
| Cea recomandată la cursurile de:                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                   |                  |                                                                 |                                                                                             |
| Proiectarea integrată a echipamentelor de fabricație, Metode si sisteme avansate de prelucrare prin deformare plastică, Managementul fabricatiei produselor, Comportarea produselor în exploatare                                                                      |                                                                                   |                  |                                                                 |                                                                                             |

## 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori din domeniul aferent programului

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Activitățile disciplinei se vor derula în întreprinderi având obiect de activitate în domeniul producției sau serviciilor în cadrul structurilor organizatorice specializate pe diverse activități (secții, ateliere, linii de fabricație, laboratoare de control -testare, compartimente de proiectare CAD –CAM etc.).</p> <p>Se acceptă varianta derulării stagiului ca angajat cu acceptul întreprinderii, întocmirea unei convenții de practică și respectarea cerințelor și atingerea obiectivelor disciplinei.</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 10. Evaluare

| Tip activitate                     | 10.1 Criterii de evaluare                                                                      | 10.2 Metode de evaluare                          | 10.3 Pondere din nota finală |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------|
| 10.5. Activități practice          | - Capacitatea de a corela cunoștințele și de a le aplica în cazuri particulare ;               | - Conținutul studiului bibliografic              | - 20                         |
|                                    | - Înțelegerea și aplicarea corectă a problematicei tratate, capacitatea de analiză și sinteză. | - Conținutul științific al caietului de practică | - 30                         |
|                                    |                                                                                                | - Prezentarea studiului de caz                   | - 40                         |
|                                    |                                                                                                | - Evaluare finală                                | - 10                         |
| 10.6 Standard minim de performanță | Realizarea elementelor evaluate în proporție de 50%.                                           |                                                  |                              |

Data completării

21.09.2021

Titular de curs

-

Titular de proiect

conf. univ. dr. ing. **Monica IORDACHE**

Data avizării în departament

22.09.2021

Director de departament

conf. dr. ing. **Monica IORDACHE**

# DESCRIPTION DE LA DISCIPLINE D'ETUDES

## Comportement des produits en exploitation

2021-2022

### 1. Informations sur la formation

|     |                                           |                                        |
|-----|-------------------------------------------|----------------------------------------|
| 1.1 | Etablissement d'enseignement supérieur    | Université de Pitesti                  |
| 1.2 | Faculté                                   | Mécanique et Technologie               |
| 1.3 | Département                               | Fabrication et Management Industriel   |
| 1.4 | Domaine d'études                          | Génie industriel                       |
| 1.5 | Niveau d'études                           | MASTER                                 |
| 1.6 | Formation / Qualification professionnelle | Ingénierie et gestion de la production |

### 2. Informations sur la discipline

|     |                                                        |   |     |          |   |                                                                                   |                   |   |     |                    |     |
|-----|--------------------------------------------------------|---|-----|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---|-----|--------------------|-----|
| 2.1 | L'intitulé de la discipline                            |   |     |          |   | Comportement des produits en exploitation                                         |                   |   |     |                    |     |
| 2.2 | Titulaire des activités de cours et de travaux dirigés |   |     |          |   | Younès DEMMOUCHE, maitre de conférences<br>Matthieu.DHONDT, maitre de conférences |                   |   |     |                    |     |
| 2.3 | Titulaire des activités de travaux pratiques           |   |     |          |   | Constantin ONESCU, docteur en ingénierie mécanique                                |                   |   |     |                    |     |
| 2.4 | Année d'études                                         | I | 2.5 | Semestre | I | 2.6                                                                               | Type d'évaluation | E | 2.7 | Type de discipline | A/O |

### 3. Temps total estimé

|                                                                                                                   |                                                        |     |     |                 |    |     |                                  |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----|-----|-----------------|----|-----|----------------------------------|--------|
| 3.1                                                                                                               | Nombre total d'heures par semaine                      | 2   | 3.2 | Heures de cours | 1  | 3.3 | Heures de séminaire/ laboratoire | 2      |
| 3.4                                                                                                               | Nombre total d'heures prévu dans le programme d'études | 28  | 3.5 | Heures de cours | 14 | 3.6 | Heures de séminaire/ laboratoire | 14     |
| <b>Distribution du temps disponible</b>                                                                           |                                                        |     |     |                 |    |     |                                  | Heures |
| Etude basée sur le manuel, le support de cours, la bibliographie et la prise de notes                             |                                                        |     |     |                 |    |     |                                  | 14     |
| Recherche supplémentaire, dans la bibliothèque, sur les plateformes électroniques de spécialité et sur le terrain |                                                        |     |     |                 |    |     |                                  | 14     |
| Préparation des séminaires/laboratoires, devoirs, portfolios, essais                                              |                                                        |     |     |                 |    |     |                                  | 28     |
| Tutorat                                                                                                           |                                                        |     |     |                 |    |     |                                  | 8      |
| Evaluations                                                                                                       |                                                        |     |     |                 |    |     |                                  | 8      |
| D'autres activités                                                                                                |                                                        |     |     |                 |    |     |                                  |        |
| 3.7                                                                                                               | Nombre total d'heures d'étude individuelle             | 72  |     |                 |    |     |                                  |        |
| 3.8                                                                                                               | Nombre total d'heures par semestre                     | 100 |     |                 |    |     |                                  |        |
| 3.9                                                                                                               | Nombre de crédits ECTS                                 | 4   |     |                 |    |     |                                  |        |

### 4. Prérequis (le cas échéant)

|     |                     |                                                                                                                                  |
|-----|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.1 | Lié au curriculum   | -                                                                                                                                |
| 4.2 | Lié aux compétences | Compétences acquises aux disciplines : Mécanique des milieux continus, Analyse Mathématique, Algèbre, Calcul avec éléments finis |

### 5. Conditions (le cas échéant)

|     |                                     |               |
|-----|-------------------------------------|---------------|
| 5.1 | De déroulement du cours             | Distanciel    |
| 5.2 | De déroulement du travaux pratiques | Halle atelier |

### 6. Compétences spécifiques acquises

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Compétences professionnelles | <p>C1 : Résoudre des tâches complexes, propres au génie industriel, à l'aide de connaissances avancées en sciences de l'ingénieur -2 PC</p> <p>C2 : Création d'applications pour la modélisation, la simulation et l'optimisation de processus de fabrication virtuels et l'analyse d'éléments finis du comportement de produits. -2 PC</p> <p>C3 : Utilisation intégrée de logiciels de conception et de fabrication assistées par ordinateur. -1PC</p> <p>C4 : Conception conceptuelle et détaillée de produits pour une fabrication compétitive – 1PC.</p> |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 7. Objectifs de la discipline

|     |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 | Objectif général de la discipline | Développer des compétences liées à la fatigue des matériaux et à la mécanique linéaire de la rupture                                                                                                                                                                                                     |
| 7.2 | Objectifs spécifiques             | <p><i>Objectifs cognitifs</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Connaître les principales notions portant sur la fatigue des matériaux et la mécanique linéaire de la rupture ;</li> <li>• Identifier les risques de rupture et proposer des améliorations pour le dimensionnement</li> </ul> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | d'une structure ;<br>• Connaître les limites des principaux modèles de durée de vie ;<br>• Appliquer les lois principales de fatigue et de mécanique linéaire de la rupture sous sollicitation uniaxiale<br><i>Objectifs procéduraux</i><br>• Proposer une démarche pour prévoir la durée de vie d'une pièce pour des cas de sollicitation simples (Nombre de cycles de chargement avant rupture, prise en compte de la contrainte moyenne, loi de propagation de fissures ...) et la mettre œuvre ;<br><i>Objectifs attitudeux</i><br>• Cultiver la discipline du travail ;<br>• Promouvoir le dialogue et le travail d'équipe. |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 8. Contenus

| 8.1 Cours et travaux dirigés (14 heures)                                 |                                                                                                                 | Méthodes d'enseignement        | Remarques Ressources                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                        | Introduction, notions de base sur la fatigue et prise en compte de la contrainte moyenne – 2 heures             | Présentation                   | Fichier PPT                                                                                                    |
| 2                                                                        | Deux exercices d'application sur les notions de base – 2 heures                                                 |                                |                                                                                                                |
| 3                                                                        | Facteurs influençant la fatigue et mécanismes d'endommagement – 2 heures                                        |                                |                                                                                                                |
| 4                                                                        | Exercice d'application : arbre sollicité en flexion rotative – 2 heures                                         |                                |                                                                                                                |
| 5                                                                        | Cours de mécanique linéaire de la rupture – 2 heures                                                            |                                |                                                                                                                |
| 6                                                                        | Exercices d'application sur la rupture – 2 heures                                                               |                                |                                                                                                                |
| 7                                                                        | Utilisation de la méthode des éléments finis sur Abaqus pour le dimensionnement d'une pièce fissurée – 2 heures | Travaux dirigés sur ordinateur | Ordinateur avec logiciel Abaqus CAE                                                                            |
| Bibliographie                                                            |                                                                                                                 |                                |                                                                                                                |
| 1. Younes Demmouche, Notes de cursus et exercices sur la fatigue, 2021.  |                                                                                                                 |                                |                                                                                                                |
| 2. Matthieu Dhondt, Notes de cursus et exercices sur la fatigue, 2021.   |                                                                                                                 |                                |                                                                                                                |
| 8.2 Applications- Travaux pratiques (14 heures)                          |                                                                                                                 | Méthodes d'enseignement        | Remarques Ressources                                                                                           |
| 1                                                                        | Les essais de la fatigue – 4 heures                                                                             | Travaille en petite équipes    | Eprouvettes<br>Machine à traction<br>Microscope électronique<br>Dispositif pour choc<br>Equipment par ultrason |
| 2                                                                        | Les essais de la rupture – 2 heures                                                                             |                                |                                                                                                                |
| 3                                                                        | Microscopie électronique -2 heures                                                                              |                                |                                                                                                                |
| 4                                                                        | Les essais du choc – 2 heures                                                                                   |                                |                                                                                                                |
| 5                                                                        | Le control non destructif - 2 heures                                                                            |                                |                                                                                                                |
| 6                                                                        | L'analyse des défaillances par la méthode AMDEC - 2 heures                                                      |                                |                                                                                                                |
| Bibliographie                                                            |                                                                                                                 |                                |                                                                                                                |
| 1. Constantin Onescu, Travaux pratiques sur la fatigue et rupture, 2021. |                                                                                                                 |                                |                                                                                                                |
| 8.3. Devoir                                                              |                                                                                                                 |                                |                                                                                                                |
| Exercices d'application sur la fatigue et rupture.                       |                                                                                                                 |                                |                                                                                                                |

## 9. Adaptation des contenus de la discipline aux attentes des représentants de la communauté épistémique, des associations professionnelles et des employeurs travaillant dans le domaine correspondant à la formation

Pour mettre à jour et améliorer le contenu de la discipline, les enseignants ont participé aux activités suivantes : réunions de travail avec des spécialistes de la production et des employeurs, échange de bonnes pratiques avec des collègues d'autres centres universitaires (Bucarest); ateliers avec la participation de spécialistes du domaine.

## 10. Evaluation

| Type d'activité                         | 10.1 Critères d'évaluation                                                                                                                                                                                                                    | 10.2 Méthodes d'évaluation           | 10.3 Poids dans la note finale |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|
| 10.4 Cours                              | Participation au cours                                                                                                                                                                                                                        | Vérification au cours                | 10%                            |
|                                         | Devoir                                                                                                                                                                                                                                        |                                      | 20%                            |
|                                         | Évaluation finale                                                                                                                                                                                                                             | Test écrit                           | 50%                            |
| 10.5 Travaux dirigée /Devoir            | Activité aux travaux pratiques                                                                                                                                                                                                                | Participation, réponses, implication | 20%                            |
| 10.6 Performances minimales à atteindre | 2 points cumulés de l'évaluation des activités périodiques (minimum 1 point sur le sujet de départ et 1 point sur l'activité de laboratoire) et minimum 2,5 points sur l'évaluation finale; la somme des scores doit être d'au moins 5 points |                                      |                                |

Fait le  
20.09.2021

Titulaire du cours  
Younes DEMOUCHE / Matthieu.DHONDT

Titulaire des travaux dirigées  
Constantin Onescu

Approuvé le  
22.09.2021

Directeur du Département  
Conf. dr. ing. Daniela-Monica IORDACHE

## FIȘA DISCIPLINEI

### Comportarea produselor în exploatare anul universitar 2021-2022

#### 1. Date despre program

|     |                                   |                                                  |
|-----|-----------------------------------|--------------------------------------------------|
| 1.1 | Instituția de învățământ superior | Universitatea din Pitești                        |
| 1.2 | Facultatea                        | Mecanică și Tehnologie                           |
| 1.3 | Departamentul                     | Fabricație și Management Industrial              |
| 1.4 | Domeniul de studii                | Inginerie Industrială                            |
| 1.5 | Ciclul de studii                  | Master                                           |
| 1.6 | Programul de studiu / calificarea | Ingineria și Managementul Fabricației Produselor |

#### 2. Date despre disciplină

|                           |                                      |    |     |           |   |                                                               |                   |   |     |                     |   |
|---------------------------|--------------------------------------|----|-----|-----------|---|---------------------------------------------------------------|-------------------|---|-----|---------------------|---|
| a. Date despre disciplina |                                      |    |     |           |   |                                                               |                   |   |     |                     |   |
| 2.1                       | Denumirea disciplinei                |    |     |           |   | Comportarea produselor in exploatare                          |                   |   |     |                     |   |
| 2.2                       | Titularul activităților de curs      |    |     |           |   | Conf dr.ing. Younès DEMMOUCHE<br>Conf dr.ing. Matthieu.DHONDT |                   |   |     |                     |   |
| 2.3                       | Titularul activităților de laborator |    |     |           |   | dr.ing. Constantin Onescu                                     |                   |   |     |                     |   |
| 2.4                       | Anul de studii                       | II | 2.5 | Semestrul | I | 2.6                                                           | Tipul de evaluare | E | 2.7 | Regimul disciplinei | O |

#### 3. Timpul total estimat

|                                                                                                |                              |     |     |               |    |     |                   |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----|-----|---------------|----|-----|-------------------|-----|
| 3.1                                                                                            | Număr de ore pe săptămână    | 2   | 3.2 | din care curs | 1  | 3.3 | seminar/laborator | 1   |
| 3.4                                                                                            | Total ore din planul de inv. | 28  | 3.5 | din care curs | 14 | 3.6 | seminar/laborator | 14  |
| <b>Distribuția fondului de timp alocat studiului individual</b>                                |                              |     |     |               |    |     |                   | ore |
| Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                     |                              |     |     |               |    |     |                   | 14  |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |                              |     |     |               |    |     |                   | 14  |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri                            |                              |     |     |               |    |     |                   | 28  |
| Tutorat                                                                                        |                              |     |     |               |    |     |                   | 8   |
| Examinări                                                                                      |                              |     |     |               |    |     |                   | 8   |
| Alte activități .....                                                                          |                              |     |     |               |    |     |                   |     |
| 3.7                                                                                            | Total ore studiu individual  | 72  |     |               |    |     |                   |     |
| 3.8                                                                                            | Total ore pe semestru        | 100 |     |               |    |     |                   |     |
| 3.9                                                                                            | Număr de credite             | 4   |     |               |    |     |                   |     |

#### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

|     |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.1 | De curriculum | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 4.2 | De competențe | Competențe acumulate la disciplinele: Proiectarea integrată a produselor, Comportarea materialelor la solicitări mecanice, Analiza valorii, Utilizarea MEF la proiectarea produselor, Metode și sisteme avansate de prelucrare prin așchiere, Fabricația integrată a produselor, Calitatea și auditul proceselor |

#### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

|     |                                |           |
|-----|--------------------------------|-----------|
| 5.1 | De desfășurare a cursului      | Online    |
| 5.2 | De desfășurare a laboratorului | Hala A016 |

#### 6. Competențe specifice vizate

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>C2</b> Realizarea aplicațiilor de modelare, simulare și optimizare a proceselor de fabricație virtuală și analiza cu elemente finite a comportării produselor - <b>1PC</b></li> <li>• <b>C3</b> Utilizarea integrată de aplicații software pentru proiectarea și fabricația asistată de calculator – <b>2PC</b></li> <li>• <b>C4:</b> Proiectarea conceptuală și de detaliu a produselor pentru fabricație competitivă – <b>1PC</b></li> </ul> |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 7. Obiectivele disciplinei

|     |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 | Obiectivul general al disciplinei | Dezvoltarea de competente legate de oboseala materialelor și mecanica liniara a rupturilor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 7.2 | Obiectivele specifice             | <p><i>Obiective cognitive</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Cunoașterea principalele concepte legate de oboseala materialului și mecanica fracturilor liniare;</li> <li>-Identificați riscurile de eșec și propuneți îmbunătățiri pentru dimensionarea unei structuri;</li> <li>-Cunoașterea limitele principalelor modele de durată de viață;</li> </ul> <p>Aplicați principalele legi ale mecanicii de oboseală și fracturi liniare sub stres uniaxial</p> <p><i>Obiective procedurale</i></p> <p>Propunerea unei metode pentru a prezice durata de viață a unei piese pentru cazuri simple de solicitare (numărul de cicluri de încărcare înainte de rupere, luând în considerare tensiunea medie, legea propagării fisurilor etc.) și implementarea acesteia;</p> <p><i>Obiective atitudinale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cultivarea disciplinei muncii;</li> <li>• Promovarea dialogului si a muncii in echipa.</li> </ul> |

## 8. Conținuturi

| 8.1. Curs                                                                                                                                   |                                                                                 | Nr. ore | Metode de predare       | Observații<br>Resurse folosite                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                           | Introducere, noțiuni de bază despre oboseală și stresul mediu                   | 2       | Prezentare              | Fichier PPT                                                                           |
| 2                                                                                                                                           | Doua aplicatii din notiunile de baza                                            | 2       |                         |                                                                                       |
| 3                                                                                                                                           | Factorii care influenteaza oboseala si mecanismele de deteriorare               | 2       |                         |                                                                                       |
| 4                                                                                                                                           | Exercitiu aplicativ asupra arborelui supus la torsiune si incovoiere            | 2       |                         |                                                                                       |
| 5                                                                                                                                           | Mecanica liniara a rupturii                                                     | 2       |                         |                                                                                       |
| 6                                                                                                                                           | Aplicatie din mecanica rupturii                                                 | 2       | Aplicatie pe calculator | Abaqus                                                                                |
| 7                                                                                                                                           | Utilizarea elementului finit in Abaqus pentru dimensionarea unei piese fisurate | 2       |                         |                                                                                       |
| Bibliografie<br>1. Younes Demmouche, Oboseala materialelor, Note de curs, 2021.<br>2. Matthieu Dhondt, Mecanica ruperii, Note de curs 2021. |                                                                                 |         |                         |                                                                                       |
| 8.2. Aplicații: Laborator                                                                                                                   |                                                                                 | Nr. ore | Metode de predare       | Observații<br>Resurse folosite                                                        |
| 1                                                                                                                                           | Încercări de oboseala                                                           | 4       | Lucrul în mici grupuri  | Eprubete<br>Masina de tractiune<br>Dispositiv pentru soc<br>Echipament cu ultrasunete |
| 2                                                                                                                                           | Încercări de rupere                                                             | 2       |                         |                                                                                       |
| 3                                                                                                                                           | Microscopie electronica                                                         | 2       |                         |                                                                                       |
| 4                                                                                                                                           | Încercari de soc                                                                | 2       |                         |                                                                                       |
| 5                                                                                                                                           | Control nedistructif                                                            | 2       |                         |                                                                                       |
| 6                                                                                                                                           | Analiza defectelor prin metoda AMDEC                                            | 2       |                         |                                                                                       |
| Bibliografie<br>1. Constantin Onescu, Indrumatar lucrari de laborator, 2021.                                                                |                                                                                 |         |                         |                                                                                       |
| 8.3. Tema de casa                                                                                                                           |                                                                                 |         |                         |                                                                                       |
| Exercitii aplicative la oboseala si ruperea materialelor.                                                                                   |                                                                                 |         |                         |                                                                                       |

## 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori din domeniul aferent programului

Pentru a actualiza și îmbunătăți conținutul disciplinei, cadrele didactice vor participa la următoarele activități: întâlniri de lucru cu specialiști în producție și angajatori, schimb de bune practici cu colegii din alte centre universitare (București); ateliere cu participarea specialiștilor în domeniu.

## 10. Evaluare

| Tip activitate                     | 10.1 Criterii de evaluare                                                                                                                                                                                                | 10.2 Metode de evaluare              | 10.3 Pondere din nota finală |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|
| 10.4 Curs                          | Participare activă la curs, răspunsuri corecte la întrebări, interes pentru disciplină                                                                                                                                   | Înregistrare săptămânală             | 20                           |
|                                    | Capacitatea de a corela cunoștințele și de a le aplica în cazuri particulare                                                                                                                                             | Temă de casă                         | 20                           |
|                                    | Înțelegerea și aplicarea corectă a problematicei tratate, capacitate analiză                                                                                                                                             | Evaluare finală orală                | 40                           |
| 10.5 Laborator                     | Cunoașterea echipamentelor și aparaturii utilizate, prelucrarea și interpretarea rezultatelor experimentale                                                                                                              | Caiet de laborator<br>Evaluare orală | 20                           |
| 10.6 Standard minim de performanță | 2 puncte cumulate pentru evaluarea activităților periodice (minim 1 punct la curs și 1 punct la activitatea de laborator) și minim 2,5 puncte la evaluarea finală; suma punctajelor trebuie să fie de cel puțin 5 puncte |                                      |                              |

Data completării  
20.09.2021

Titular de curs,  
Younes DEMOUCHE / Matthieu.DHONDT

Titular de laborator,  
Constantin Onescu

Data aprobării în Consiliul departamentului,  
22.09.2021

Director departament FMI,  
Conf. dr. ing. Daniela-Monica IORDACHE

**FIȘA DISCIPLINEI**  
**2021-2022**  
**Practica pentru elaborarea**  
**Lucrării de Disertație**

**1. Date despre program**

|     |                                   |                                                  |
|-----|-----------------------------------|--------------------------------------------------|
| 1.1 | Instituția de învățământ superior | Universitatea din Pitești                        |
| 1.2 | Facultatea                        | Mecanică și Tehnologie                           |
| 1.3 | Departamentul                     | Fabricație și Management Industrial              |
| 1.4 | Domeniul de studii                | Inginerie Industrială                            |
| 1.5 | Ciclul de studii                  | Master                                           |
| 1.6 | Programul de studii               | Ingineria și Managementul Fabricației Produselor |

**2. Date despre disciplină**

|     |                                      |    |     |           |                                                   |     |                   |   |     |                     |     |
|-----|--------------------------------------|----|-----|-----------|---------------------------------------------------|-----|-------------------|---|-----|---------------------|-----|
| 2.1 | Denumirea disciplinei                |    |     |           | Practica pentru elaborarea Lucrarii de Disertatie |     |                   |   |     |                     |     |
| 2.2 | Titularul activităților de curs      |    |     |           | ---                                               |     |                   |   |     |                     |     |
| 2.3 | Titularul activităților de laborator |    |     |           | Conf. dr. ing. Daniel-Constantin ANGHEL           |     |                   |   |     |                     |     |
| 2.4 | Anul de studii                       | II | 2.5 | Semestrul | II                                                | 2.6 | Tipul de evaluare | V | 2.7 | Regimul disciplinei | S/O |

**3. Timpul total estimat**

|                                                                                                |                              |     |     |               |   |     |           |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----|-----|---------------|---|-----|-----------|-----|
| 3.1                                                                                            | Număr de ore pe săptămână    | 18  | 3.2 | din care curs | - | 3.3 | laborator | 18  |
| 3.4                                                                                            | Total ore din planul de inv. | 252 | 3.5 | din care curs | - | 3.6 | laborator | 252 |
| Distribuția fondului de timp                                                                   |                              |     |     |               |   |     |           | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    |                              |     |     |               |   |     |           | 50  |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |                              |     |     |               |   |     |           | 50  |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri                            |                              |     |     |               |   |     |           | 50  |
| Tutorat                                                                                        |                              |     |     |               |   |     |           | 90  |
| Examinări                                                                                      |                              |     |     |               |   |     |           | 10  |
| Alte activități .....                                                                          |                              |     |     |               |   |     |           |     |
| 3.7                                                                                            | Total ore studiu individual  | 250 |     |               |   |     |           |     |
| 3.8                                                                                            | Total ore pe semestru        | 502 |     |               |   |     |           |     |
| 3.9                                                                                            | Număr de credite             | 20  |     |               |   |     |           |     |

**4. Precondiții (acolo unde este cazul)**

|     |               |                                                                                |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 4.1 | De curriculum | Alegerea temei pentru lucrarea de disertație și a cadrului didactic îndrumător |
| 4.2 | De competențe | Competențe acumulate la disciplinele parcurse conform Planului de învățământ   |

**5. Condiții (acolo unde este cazul)**

|     |                                            |                                                                          |
|-----|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 5.1 | De desfășurare a cursului                  | ---                                                                      |
| 5.2 | De desfășurare a seminarului/laboratorului | Activitățile se vor derula în întreprinderi/firme de producție materială |

**6. Competențe specifice acumulate**

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale | C1. Rezolvarea de sarcini complexe, specifice Ingineriei Industriale folosind cunoștințe avansate din cadrul științelor ingineresti 1PC<br>C2 Elaborarea și interpretarea documentației tehnice, economice și manageriale. 1PC<br>C3 Utilizarea aplicațiilor software și a tehnologiilor informaționale pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului. 1PC<br>C4: Proiectarea conceptuală și de detaliu a produselor și proceselor pentru fabricație competitivă 1PC<br>C5. Proiectarea și managementul unor sisteme de fabricație noi sau îmbunătățite, inclusiv a logisticii acestora 1PC<br>C6 Proiectarea tehnico-economică și îmbunătățirea produselor și proceselor industriale. 1PC                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Competențe transversale | CT1. Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor 2PC<br>CT2. Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități 1PC<br>CT3. Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării. 1PC |

**7. Obiectivele disciplinei**

|                                       |                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | Dezvoltarea de competențe pentru conceperea și realizarea unei Lucrări de Disertație în domeniul ingineriei și managementului fabricației produselor industriale. |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.2 Obiectivele specifice | <ul style="list-style-type: none"> <li>Înțelegerea și descrierea unor proceduri tehnice și economice implementate la locul de stagiu, în legătură cu tema proiectului de disertație;</li> <li>Analiza și sinteza elementelor specifice proceselor și sistemelor tehnologice în legătură cu tema aleasă: materiale, procedee, operații, utilaje, scule, dispozitive.</li> </ul> |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 8. Conținuturi

| 8.1. Laborator                              |                                                            | Metode de predare | Observații<br>Resurse folosite |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------|
| 1                                           | Definirea temei și stabilirea obiectivelor proiectului-10h | ---               | ---                            |
| 2                                           | Studiul bibliografic pentru tema propusă-56h               | ---               | ---                            |
| 3                                           | Prezentarea locului de stagiu-6h                           | ---               | ---                            |
| 4                                           | Dezvoltarea temei-168h                                     | ---               | ---                            |
| 5                                           | Contribuții personale și concluzii-12h                     | ---               | ---                            |
| Bibliografie                                |                                                            |                   |                                |
| Corespunzătoare temei stagiului de practică |                                                            |                   |                                |

## 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori din domeniul aferent programului

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| În vederea actualizării și îmbunătățirii conținutului disciplinei, cadrul didactic a participat la următoarele activități:                                                                                                                                                                                           |  |
| - întâlniri de lucru cu specialiști din producție și angajatori (Automobile Dacia, EuroAPS, Johnson Controls, Componente Auto);<br>- schimb de bune practici cu colegi din alte centre universitare (București, Timișoara, Iasi, Cluj, Tarbes Franta);<br>workshop-uri cu participarea unor specialiști din domeniu. |  |

## 10. Evaluare

| Tip activitate                     | 10.1 Criterii de evaluare                                    | 10.2 Metode de evaluare | 10.3 Pondere din nota finală |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------|
| 10.4 Curs                          | ---                                                          |                         |                              |
| 10.5 Laborator                     | Structura lucrării și obiective                              |                         | 20%                          |
|                                    | Studiul bibliografic și dezvoltarea temei                    |                         | 30%                          |
|                                    | Evaluarea cercetării științifice proprii                     |                         | 30%                          |
|                                    | Evaluare finală                                              |                         | 20%                          |
| 10.6 Standard minim de performanță | Rezolvarea în proporție de min 50% a criteriilor de evaluare |                         |                              |

Data completării  
18.09.2021

Titular de curs  
Conf. dr. ing. Daniel-Constantin ANGHEL

Titular de seminar / laborator  
Conf. dr. ing. Daniel-Constantin ANGHEL

Data avizării în departament  
22.09.2021

Director de departament  
Conf. dr. ing. Monica IORDACHE

## FIȘA DISCIPLINEI

**Elaborarea lucrării de disertație,  
anul universitar 2021-2022**

**1. Date despre program**

|     |                                   |                                                         |
|-----|-----------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1.1 | Instituția de învățământ superior | Universitatea din Pitești                               |
| 1.2 | Facultatea                        | Mecanică și Tehnologie                                  |
| 1.3 | Departamentul                     | Fabricație și Management Industrial                     |
| 1.4 | Domeniul de studii                | Inginerie Industrială                                   |
| 1.5 | Ciclul de studii                  | Master                                                  |
| 1.6 | Programul de studiu / calificarea | <b>Ingineria și Managementul Fabricației Produselor</b> |

**2. Date despre disciplină**

|                           |                                    |    |     |           |    |                                   |                   |   |     |                     |     |
|---------------------------|------------------------------------|----|-----|-----------|----|-----------------------------------|-------------------|---|-----|---------------------|-----|
| 2. Date despre disciplina |                                    |    |     |           |    |                                   |                   |   |     |                     |     |
| 2.1                       | Denumirea disciplinei              |    |     |           |    | Elaborarea lucrării de disertație |                   |   |     |                     |     |
| 2.2                       | Titularul activităților de curs    |    |     |           |    | -                                 |                   |   |     |                     |     |
| 2.3                       | Titularul activităților de proiect |    |     |           |    | Conf. dr. ing. IORDACHE Monica    |                   |   |     |                     |     |
| 2.4                       | Anul de studii                     | II | 2.5 | Semestrul | II | 2.6                               | Tipul de evaluare | V | 2.7 | Regimul disciplinei | S/O |

**3. Timpul total estimat**

|                                                                                                |                              |     |            |               |   |     |         |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----|------------|---------------|---|-----|---------|-----|
| 3.1                                                                                            | Număr de ore pe săptămână    | 8   | 3.2        | din care curs | - | 3.3 | proiect | 8   |
| 3.4                                                                                            | Total ore din planul de inv. | 112 | 3.5        | din care curs | - | 3.6 | proiect | 112 |
| Distribuția fondului de timp                                                                   |                              |     |            |               |   |     |         | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    |                              |     |            |               |   |     |         |     |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |                              |     |            |               |   |     |         |     |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri                            |                              |     |            |               |   |     |         |     |
| Tutorat                                                                                        |                              |     |            |               |   |     |         |     |
| Examinări                                                                                      |                              |     |            |               |   |     |         |     |
| Alte activități .....                                                                          |                              |     |            |               |   |     |         |     |
| 3.7                                                                                            | Total ore studiu individual  |     |            |               |   |     |         |     |
| 3.8                                                                                            | <b>Total ore pe semestru</b> |     | <b>112</b> |               |   |     |         |     |
| 3.9                                                                                            | <b>Număr de credite</b>      |     | <b>10</b>  |               |   |     |         |     |

**4. Precondiții (acolo unde este cazul)**

|     |               |                                                                                |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 4.1 | De curriculum | Alegerea temei pentru lucrarea de disertație și a cadrului didactic îndrumător |
| 4.2 | De competențe | Competențe acumulate la disciplinele parcurse conform Planului de învățământ   |

**5. Condiții (acolo unde este cazul)**

|     |                              |                                               |
|-----|------------------------------|-----------------------------------------------|
| 5.1 | De desfășurare a cursului    | ---                                           |
| 5.2 | De desfășurare a proiectului | Sală dotată cu tablă, videoproiector și ecran |

**6. Competențe specifice vizate**

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale | C1. Rezolvarea de sarcini complexe, specifice Ingineriei Industriale folosind cunoștințe avansate din cadrul științelor ingineriei <b>1 PC</b><br>C2. Realizarea aplicațiilor de modelare, simulare și optimizare a proceselor de fabricație virtuală și analiza cu elemente finite a comportării produselor <b>1 PC</b><br>C3. Utilizarea integrată de aplicații software pentru proiectarea și fabricația asistată de calculator <b>1 PC</b><br>C4. Proiectarea conceptuală și de detaliu a produselor și proceselor pentru fabricație competitive <b>1 PC</b><br>C5. Proiectarea și managementul unor sisteme de fabricație noi sau îmbunătățite, inclusiv a logisticii acestora <b>1 PC</b><br>C6. Fabricația inovativă în procesul de dezvoltare rapidă a produselor industrial <b>2 PC</b>                                                                                                                                                                                                                   |
| Competențe transversale | CT1. Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor – <b>1 PC</b><br>CT2. Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități – <b>1 PC</b><br>CT3. Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării – <b>1 PC</b> |

**7. Obiectivele disciplinei**

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | Dezvoltarea de competențe pentru conceperea și realizarea unei Lucrări de Disertație în domeniul ingineriei și managementului fabricației produselor industriale                                                                                                                                                                                                            |
| 7.2 Obiectivele specifice             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Înțelegerea și descrierea unor proceduri tehnice și economice implementate la locul de stagiu, în legătură cu tema lucrării de disertație;</li> <li>Analiza și sinteza elementelor specifice proceselor și sistemelor tehnologice în legătură cu tema aleasă: materiale, procedee, operații, utilaje, scule, dispozitive;</li> </ul> |

|  |                                                                                                                                                                      |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Realizarea unei cercetări științifice în legătură cu ingineria și managementul fabricației produselor industriale.</li> </ul> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 8. Conținuturi

| 8.2. Proiect                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                   | Nr. ore | Metode de predare                       | Observații<br>Resurse folosite                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Examenul de disertație                                                            | 4       | Prelegere<br>Dezbateri<br>Studiu de caz | Suport documentar                                  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Stagiul de practică. Studiul de caz, activități                                   | 2       |                                         | Calculator,<br>Videoproiector                      |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Dezvoltarea și conducerea unui plan de lucru pentru realizarea unui studiu de caz | 2       |                                         | Calculator,<br>Videoproiector                      |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Inițiere în cercetarea bibliografică. Lista bibliografică și citarea în text      | 4       |                                         | Calculator,<br>Videoproiector<br>Suport documentar |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Realizarea studiului bibliografic                                                 | 4       |                                         | Calculator,<br>Videoproiector                      |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Realizarea lucrării de disertație                                                 | 4       |                                         | Calculator,<br>Videoproiector                      |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Tehnoredactarea lucrării de disertație                                            | 4       |                                         | Calculator,<br>Videoproiector                      |
| 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Susținerea lucrării de disertație                                                 | 4       |                                         | Calculator,<br>Videoproiector                      |
| <b>Bibliografie</b><br>1. Iordache M., Ghid pentru finalizarea studiilor la programul de studii de masterat Ingineria și Managementul Fabricației Produselor în anul universitar 2021– 2022, Pitești, 2021<br>2.Chelcea S., <i>Metodologia elaborării unei lucrări științifice</i> ,<br><a href="http://politice.ucdc.ro/pdf_profesori/Tiu/chelcea_metodologie_lucrare_stiintifica.pdf">http://politice.ucdc.ro/pdf_profesori/Tiu/chelcea_metodologie_lucrare_stiintifica.pdf</a><br>3. Alexandru S., <i>Cercetarea bibliografică</i> , <a href="http://bibliotecari.blogspot.com/2006/11/cercetarea-bibliografica.html">http://bibliotecari.blogspot.com/2006/11/cercetarea-bibliografica.html</a><br>4. R. K. Yin, <i>Studiul de caz</i> , Editura Polirom, 2005 |                                                                                   |         |                                         |                                                    |

## 4. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori din domeniul aferent programului

În vederea actualizării și îmbunătățirii conținutului disciplinei, cadrele didactice au participat la întâlniri de lucru cu specialiști din producție și angajatori (Automobile Dacia, EuroAPS, GicNosag).

## 5. Evaluare

| Tip activitate                     | 10.1 Criterii de evaluare                                | 10.2 Metode de evaluare | 10.3 Pondere din nota finală |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------|
| 10.4 Curs                          |                                                          |                         |                              |
| 10.5 Proiect                       | Ritmicitatea lucrului                                    |                         | 20%                          |
|                                    | Corectitudine/Originalitate soluții                      |                         | 30%                          |
|                                    | Evaluarea contribuțiilor proprii                         |                         | 40%                          |
|                                    | Evaluare finală                                          |                         | 10%                          |
| 10.6 Standard minim de performanță | Elaborarea studiului bibliografic și a studiului de caz. |                         |                              |

Data completării  
21 septembrie 2021

Data aprobării în Consiliul departamentului,  
22 septembrie 2022

Titular de proiect,  
conf. dr. ing. Iordache Monica

Director departament DFMI,  
conf. dr. ing. Iordache Monica