

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

| | |
|-----------------------------------|---|
| Instituția de învățământ superior | Universitatea „Ștefan cel Mare” din Suceava |
| Facultatea | Inginerie Mecanică, Mecatronică și Management |
| Departamentul | Mecanică și Tehnologii |
| Domeniul de studii | Mecatronică și robotică |
| Ciclul de studii | Licență |
| Programul de studii/calificarea | Mecatronică |

2. Date despre disciplină

| | | | | | |
|------------------------------------|--|-----------|----------|-------------------|-----------|
| Denumirea disciplinei | PRACTICĂ | | | | |
| Titularul activităților de curs | | | | | |
| Titularul activităților de seminar | Lector univ.dr. Cristian PÎRGHIE | | | | |
| Anul de studiu | III | Semestrul | 6 | Tipul de evaluare | C |
| Regimul disciplinei | Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DID - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară | | | | DD |
| | Categorია de opționalitate a disciplinei: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă) | | | | DO |

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

| | | | | | | | | | |
|--|------------|------|---|---------|------------|-----------|---|---------|-----------|
| I a) Număr de ore pe săptămână | 6.4 | Curs | - | Seminar | 6.4 | Laborator | - | Proiect | - |
| I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ | 90 | Curs | - | Seminar | 90 | Laborator | - | Proiect | - |
| II Distribuția fondului de timp pe semestru: | | | | | | | | | ore |
| II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | | | | | | | | | |
| II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | | | | | | | | | 80 |
| II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri | | | | | | | | | 10 |
| II d) Tutoriat | | | | | | | | | - |
| III Examinări | | | | | | | | | 3 |
| IV Alte activități: | | | | | | | | | - |
| Total ore studiu individual | | | | | 93 | | | | |
| Total ore pe semestru | | | | | 183 | | | | |
| Numărul de credite | | | | | 3 | | | | |

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

| | |
|-------------------|---|
| 4.1 de curriculum | Fizică, Electronică, Rezistența materialelor, Organe de mașini, Motoare, Mașini electrice, Hidraulică, Bazele mecatronice |
| 4.2 de competențe | Rezistența materialelor, Știința materialelor, Electronică digitală, Senzori, Termotehnica |

5. Condiții (acolo unde este cazul)

| | |
|--|---|
| 5.1 de desfășurare a cursului | - |
| 5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului | |

6. Competențe specifice acumulate

| | |
|---|---|
| Competențe profesionale și transversale | C3 Realizarea de aplicații de automatizare locală în mecatronică și robotică utilizând componente și ansambluri parțiale tipizate și netipizate precum și resurse CAD C4 Proiectarea, realizarea și mentenanța subsistemelor și componentelor sistemelor mecatronice C5 Proiectarea, realizarea și mentenanța subsistemelor de comandă electronică ale sistemelor mecatronice |
| Competențe explicitate prin descriptorii de nivel | 3.1 Descrierea terminologiei tehnice specifice și a elementelor conceptuale de bază ale sistemelor (mecanice, pneumatice, hidraulice, electrice, electronice, optice, informatice etc.) utilizate în mecatronică și robotică pentru realizarea de sisteme de automatizare locală 3.2 Explicarea, interpretarea și utilizarea principiilor de funcționare ale subsistemelor (mecanice, pneumatice, hidraulice, electrice, optice etc.) în proiectarea și implementarea schemelor bloc și de funcționare pentru sisteme de automatizare locală utilizate în mecatronică și robotică 3.3 Elaborarea modelului constructiv-funcțional și proiectarea ansamblurilor parțiale (mecanice, pneumatice, hidraulice, electrice, optice etc.) integrate în subsisteme mecatronice și robotice pentru automatizări locale 3.4 Utilizarea metodelor de evaluare a performanțelor subsistemelor mecatronice și robotice în aprecierea eficienței în exploatarea acestora |

| | |
|--|--|
| | <p>3.5 Elaborarea de proiecte tehnice de execuție pentru ansambluri parțiale de bază (mecanice, pneumatice hidraulice, electrice etc.) utilizate în mecatronică și robotică pentru automatizări locale</p> <p>4.1 Definierea principiilor și metodelor de funcționare, proiectare asistată și simulare pentru subsisteme și componente mecatronice</p> <p>4.2 Explicarea și interpretarea principiilor de bază privind alegerea optimă a subsistemelor și componentelor mecatronice</p> <p>4.3 Utilizarea schemelor (electrice, optice, pneumatice, hidraulice etc.) pentru elementele componente ale unui sistem mecatronic în vederea realizării proiectului tehnic și de execuție</p> <p>4.4 Utilizarea eficientă a metodelor moderne de evaluare, diagnosticare, măsurare și testare a componentelor și subsistemelor mecatronice</p> <p>4.5 Elaborarea proiectelor tehnice și de execuție pentru componente și subsisteme mecatronice, inclusiv pentru micro și nano roboți, MEMS, NEMS și altele</p> <p>5.1 Descrierea conceptelor și teoriilor din domeniul electronicii digitale, a bazelor reglării automate, a senzorilor, a teoriei semnalelor și circuitelor în domeniul mecatronicii</p> <p>5.2 Explicarea și interpretarea specificului proceselor mecatronice în vederea proiectării sistemului de acționare folosind sisteme de instrumentație virtuală și mediile de programare pentru microcontrolere și automate programabile</p> <p>5.3 Operare cu programe de instrumentație virtuală și programarea microcontrolerelor și automatelor programabile pentru conducerea sistemelor mecatronice</p> <p>5.4 Analiza, modelarea, identificarea și sinteza subsistemelor de reglare automată prin achiziția, prelucrarea și interpretarea datelor simulate sau obținute din echipamentele reale prin instrumentație adecvată</p> <p>5.5 Realizarea unor prototipuri virtuale și reale pentru ansambluri parțiale de comandă și control a sistemelor mecatronice, inclusiv pentru micro și nano roboți, MEMS, NEMS și altele</p> |
|--|--|

7. Obiectivele disciplinei

| | |
|--|---|
| <p>7.1 Obiectivul general al disciplinei</p> | <ul style="list-style-type: none"> • - Cunoașterea și înțelegerea fenomenelor fundamentale ale fabricării și funcționării sistemelor mecanice și mecatronice; • - Cunoașterea și înțelegerea soluțiilor constructive ale sistemelor mecanice și mecatronice; • - Capacitatea de a alege, instala și utiliza sisteme mecatronice în funcție de aplicația considerată. |
| <p>7.2 Obiectivele specifice</p> | <p>1. Cognitive (cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor disciplinei)</p> <p>a. Cunoaștere și înțelegerea:</p> <ul style="list-style-type: none"> - modului de proiectare și fabricare a elementelor mecanice, mecatronice - noțiunilor și termenilor specifici sistemelor, mecanice, mecatronice și micro-electromecanice; - principiilor tehnologice care stau la baza fabricării și funcționării sistemelor mecatronice - criteriilor de alegere a sistemelor mecatronice; - performanțelor și fiabilității sistemelor mecatronice. <p>b. Explicare și interpretare (explicarea și interpretarea unor idei, proiecte, procese, precum și a conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei):</p> <ul style="list-style-type: none"> - fenomenelor interdisciplinare implicate în sistemele mecatronice; - formarea capacității de a utiliza și aplica cunoștințe interdisciplinare; - performanțelor sistemelor mecatronice în funcție de soluțiile constructiv-funcționale. <p>2. Tehnice / profesionale (proiectarea și evaluarea activităților practice specifice; utilizarea unor metode, tehnici și instrumente de investigare și aplicare):</p> <ul style="list-style-type: none"> - abilitatea de raportare a cunoștințelor teoretice la practică; - capacitatea de a compara și alege sisteme mecatronice existente; - capacitatea de întreținere și reparare a aparatelor care au în structură sistememecatronic; <p>3. Atitudinal – valorice (manifestarea unei atitudini pozitive față de domeniu)</p> <ul style="list-style-type: none"> - formarea unei atitudini profesionale etice și responsabile; - înțelegerea nevoii de colaborare interdisciplinară cu specialiști din domenii conexe; - formarea spiritului de echipă. |

8. Conținuturi

| | Nr. ore | Metode de predare | Observații |
|--|---------|--|------------|
| <i>Practică în domeniul mecanicii, mecatronicii, mecatronicii auto, a echipamentelor și instalațiilor, etc la diferite firme pe baza unui contract de parteneriat încheiat între universitate și respectiva întreprindere. Studenții vor efectua stagiile de practică în compartimentele firmelor și se vor integra în programul acestora. Inițial vor fi instruiți prin cursuri de formare timp de 6 ore.</i> | 90 | expunere orală, conversație, demonstrația, descoperire dirijată, studiu de caz, exemplificare, sinteză cunoștințelor | |
| Bibliografie | | | |
| <i>Normele de protecția muncii și stingerea incendiilor din cadrul firmelor; Documentații privind produsele, echipamentele mecatronice din cadrul firmelor; Cartiile tehnice ale diferitelor mașini, aparate și sisteme de măsură; Aplicații informatice utilizate în cadrul practicii.</i> | | | |
| Bibliografie minimală | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Normele de protecția muncii și stingerea incendiilor din cadrul firmelor; - Documentații privind produsele, echipamentele mecatronice din cadrul firmelor; - Cartiile tehnice ale diferitelor mașini, aparate și sisteme de măsură; - Aplicații informatice utilizate în cadrul practicii. | | | |

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

Conținutul activităților de practică este în concordanță cu conținutul disciplinelor similare de la programele de studiu Mecatronica de la alte universități din țară și străinătate.

10. Evaluare

| Tip activitate | Criterii de evaluare | Metode de evaluare | Pondere din nota finală |
|--|--|--------------------|-------------------------|
| Curs | | | |
| Seminar | Nota acordată la examinarea finală | Evaluare orală | 60% |
| | Nota acordată pentru participarea activă în timpul practicii propusă de către personalul întreprinderii unde se desfășoară practica. | Evaluare continuă | 40% |
| Standard minim de performanță | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ○ însușirea principalelor noțiuni ○ cunoașterea problemelor de bază din domeniu | | | |

| Data completării | Semnătura titularului de curs | Semnătura titularului de aplicație |
|------------------|-------------------------------|------------------------------------|
| 20.09.2018 | | |

| Data avizării în departament | Semnătura directorului de departament |
|------------------------------|---------------------------------------|
| | |

| Data aprobării în Consiliul facultății | Semnătura decanului |
|--|---------------------|
| | |