



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

| | |
|-----------------------------------|---|
| Instituția de învățământ superior | Universitatea ”Constantin Brâncuși” din Târgu-Jiu |
| Facultatea | Facultatea de Inginerie |
| Departamentul | Inginerie Industrială și Automatică |
| Domeniul de studii | Științe inginerești aplicate |
| Ciclul de studii | Licență |
| Programul de studii/specializarea | Inginerie Medicală |

2. Date despre disciplină

| | | | | | |
|--------------------------------------|--|-----------|---|-------------------|----|
| Denumirea disciplinei | Proiectarea implanturilor UCB.03.05.IS.07.069 | | | | |
| Titularul activităților de curs | Șef.lucr.dr.ing. Ionescu Marian | | | | |
| Titularii activităților de aplicații | Șef.lucr.dr.ing. Ionescu Marian | | | | |
| Anul de studiu | 4 | Semestrul | 7 | Tipul de evaluare | E7 |
| Regimul disciplinei | Categoría formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară | | | | DS |
| | Categoría de opționalitate a disciplinei: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă) | | | | DO |

3. Timpul total estimat (ore alocate al activităților didactice)

| | | | | | | | | | |
|--|----|------|----|---------|---|-----------|----|---------|---|
| I a) Număr de ore pe săptămână | 4 | Curs | 2 | Seminar | - | Laborator | 2 | Proiect | - |
| I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ | 56 | Curs | 28 | Seminar | - | Laborator | 28 | Proiect | - |

| | |
|--|-----|
| II Distribuția fondului de timp pe semestru: | ore |
| II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | 25 |
| II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | 25 |
| II c) Pregătire laboratoare, teme, portofolii | 24 |
| II d) Tutoriat | 0 |
| III Examinări (Evaluări) | 4 |
| IV Alte activități: | 0 |

| | |
|-----------------------------|-----|
| Total ore studiu individual | 74 |
| Total ore pe semestru | 130 |
| Numărul de credite (ECTS) | 5 |

4. Precondiții

| | |
|-------------|---------------------------------------|
| Curriculum* | |
| Competențe | PCLP, GAC, Implantologie și protezare |

* Se vor preciza condiționările de tipul promovarea unei/unor discipline care condiționează prezentarea la evaluarea finală la disciplina care face obiectul acestei fișe.

5. Condiții*

| | | |
|-------------------------------|------------------|--|
| <i>Desfășurare a cursului</i> | | Sală dotată cu tablă și videoproiector |
| <i>Desfășurare aplicații</i> | <i>Seminar</i> | |
| | <i>Laborator</i> | Laborator de calculatoare dotat cu videoproiector și imprimantă, racordat la Internet, software AutoCAD, SolidWorks, MasterCAM, SolidCAM |
| | <i>Proiect</i> | |

* Se vor preciza condițiile materiale minim necesare; de ex., videoproiector, standuri și aparatură, softuri etc.

6. Competențe specifice acumulate*

| | |
|--|--|
| <p>Competențe profesionale</p> <p><i>C3 Modelarea sistemelor biologice / structurilor biomecanice și implementarea modelelor în investigarea medicală</i></p> <p><i>C4. Conceperea, proiectarea, execuția și mentenanța dispozitivelor medicale (2/5)</i></p> <p><i>C5. Operarea cu dispozitive medicale în condiții de securitate a pacientului și a personalului medical;</i></p> <p><i>C6. Proiectarea asistată și construcția de dispozitive pentru suplینirea funcțiilor/asistarea persoanelor cu dizabilități (3/5)</i></p> | <p>C3.3 Simularea funcționării sistemelor biologice / structurilor biomecanice pe bază de modele</p> <p>C4.3 Conceperea unor componente ale dispozitivelor medicale, folosind metode de proiectare, tehnologii și materiale specifice.</p> <p>C5.4 Evaluarea metodelor de reducere / eliminare a efectelor nocive ce pot apărea la funcționarea dispozitivelor medicale</p> <p>C5.5 Transpunerea în practica medicală curentă a normelor de securitate la operarea cu dispozitive medicale</p> <p>C6.3 Utilizarea metodelor specifice pentru proiectarea asistată a elementelor componente ale dispozitivelor de suplینire a funcțiilor / asistare medicală</p> <p>C6.5 Elaborarea documentației tehnice de execuție a dispozitivelor de suplینire a funcțiilor /asistare și utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, avantajele și limitele programelor software și tehnologii digitale, în vederea folosirii lor la realizarea de sarcini specifice bioingineriei</p> |
| <p>Competențe transversale</p> | <p>CT1. Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă.</p> <p>CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei..</p> <p>CT3. Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.</p> |

* Se vor preciza competențele specifice asigurare de disciplină, precum și de tipul activității didactice (C, S, L, P)

7. Obiectivele disciplinei

| | |
|--|--|
| <i>Obiectivul general al disciplinei</i> | - Cunoașterea metodelor de proiectare și fabricare a implanturilor și protezelor - Inițierea în tehnologiile CAD/CAM de fabricare a implanturilor și protezelor și cunoașterea facilităților unor softuri specifice CAD/CAM, aplicabile în orice domeniu al proiectării, sau în domeniul specific de proiectare/fabricare a implanturilor și protezelor |
| <i>Obiectivele specifice</i> | <i>Curs</i> - Cunoașterea facilităților avansate AutoCAD de proiectare/desenare 3D/2D asistată de calculator - Cunoașterea facilităților avansate SolidWorks de proiectare/desenare 3D/2D asistată de calculator |

| | | |
|--|------------------|--|
| | | - Cunoașterea facilităților MasterCAM și SolidCAM pentru fabricare CAM |
| | <i>Seminar</i> | |
| | <i>Laborator</i> | - Aplicații practice pentru tematica prezentată la curs |
| | <i>Proiect</i> | |

8. Conținuturi

| Curs | Nr. ore | Metode de predare | Observații |
|---|---------|--------------------------|------------|
| Procedee și tehnologii de fabricare a implanturilor și protezelor | 2h | Expunere, videoproiector | |
| Introducerea datelor anatomice în sistemele CAD/CAM – Scanarea 3D | 2h | | |
| Standarde în modelarea 2D/3D | 2h | | |
| AutoCAD – modelarea 2D | 2h | | |
| AutoCAD – modelarea 3D | 2h | | |
| SolidWorks – modelarea 3D | 2h | | |
| SolidWorks– conversia 3D-2D, desene de execuție | 2h | | |
| Mașini de prelucrare cu comandă numerică; programul-piesă | 2h | | |
| Limbaje de programare numerică (EXAPT, G-code, FANUC) | 2h | | |
| Prezentare aplicații CAM - Solid CAM | 2h | | |
| Prezentare aplicații CAM - MasterCAM | 2h | | |
| Aplicații de optimizare CAM - VERICUT | 2h | | |
| Procedee de fabricarea rapidă a prototipurilor | 2h | | |
| Printarea 3D | 2h | | |

Bibliografie minimală

1. Iancu C., Ciofu Fl., „Proiectare Asistată de Calculator – AutoCAD Comenzi și aplicații”, Ed. SITECH Craiova, 2012
2. Iancu, C., – “Fabricație asistată de calculator”- note de curs (tipărit/CD), 2011
3. Iancu, C., – “CADD-Proiectare/desenare 2D asistată de calculator” Ed. SITECH, Craiova, 2005.
4. Iancu, C., Ghimiși, S. – “Proiectare asistată de calculator” Editura AGER Tg.-Jiu, 1999.
5. Ghimiși, S., Iancu, C.,- “Ghidul comenzilor AutoCAD”, Repr.Univ. “C-tin Brâncuși”, 1999.
6. Ciobanu, D. – CAD/CAM and rapid prototyping technologies in medical engineering, Bul. IPI, tom LIV, 2011
7. *** - „User manual” SolidWorks 2010-2014
8. *** - „MasterCAM - User manual”
9. *** - „SolidCAM - User manual”
10. *** - „VERICUT - User manual”

Alte lucrări bibliografice

| Aplicații (seminar/laborator/proiect)* | Nr. ore | Metode de predare | Observații |
|--|---------|--------------------------|------------|
| Achiziția datelor anatomice – Scanarea 2D/3D | 2h | Expunere, videoproiector | |
| Realizarea modelului 2D | 2h | | |
| Utilizarea modelului 2D în proiectarea implanturilor și protezelor | 2h | | |

| | | | |
|---|----|--|--|
| Utilizarea modelului 3D în fabricarea implanturilor și protezelor | 2h | | |
| AutoCAD: modelarea 2D | 2h | | |
| AutoCAD: modelarea 3D | 2h | | |
| SolidWorks – modelarea 3D | 2h | | |
| SolidWorks – conversia 3D-2D, realizarea desenelor tehnice | 2h | | |
| Modelare proces fabricație tip CNC cu programe specializate- Solid CAM. | 2h | | |
| Generare automată de cod CNC cu programe specializate - Solid CAM. | 2h | | |
| Modelare proces fabricație tip CNC cu programe specializate- MasterCAM | 2h | | |
| Generare automată de cod CNC cu programe specializate- MasterCAM. | 2h | | |
| Prezentare aplicații de optimizare CAM - VERICUT | 2h | | |
| Recuperări lucrări de laborator. | 2h | | |

Bibliografie minimală

1. Iancu C., Ciofu Fl., „Proiectare Asistată de Calculator – AutoCAD Comenzi și aplicații”, Ed. SITECH Craiova, 2012
2. Iancu, C., – “Fabricație asistată de calculator”- note de curs (tipărit/CD), 2011
3. Iancu, C., – “CADD-Proiectare/desenare 2D asistată de calculator” Ed. SITECH, Craiova, 2005.
4. Iancu, C., Ghimiși, S. – “Proiectare asistată de calculator” Editura AGER Tg.-Jiu, 1999.
5. Ghimiși, S., Iancu, C.,- “Ghidul comenzilor AutoCAD”, Repr.Univ. “C-tin Brâncuși”, 1999.
6. Ciobanu, D. – CAD/CAM and rapid prototyping technologies in medical engineering, Bul. IPI, tom LIV, 2011
7. *** - „User manual” SolidWorks 2010-2014
8. *** - „MasterCAM - User manual”
9. *** - „SolidCAM - User manual”
10. *** - „VERICUT - User manual”

Alte lucrări bibliografice

* Se vor preciza: tematica seminarizată, lucrările de laborator prevăzute a fi efectuate, respectiv etapele proiectului.

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

Ocupații posibile conform COR: Inginer; Inginer exploatare echipamente si instalatii nucleare (214954) Inginer de cercetare în tehnologie și echipamente neconvenționale (214939)

Noi ocupații propuse pentru a fi incluse în COR: Ocupații noi: inginer de execuție (tehnolog), inginer de exploatare (achiziții, întreținere), inginer formator * (pentru învățământ preuniversitar, în condițiile acumulării creditelor din modulele psiho-pedagogice 1 și 2), asistent de cercetare in domeniul bioingineriei, inginer proiectant de aparatura medicala, consultant tehnic in domeniul bioingineriei, reprezentant comercial în domeniul aparatarii medicale.

10. Evaluare

| Tip activitate | Criterii de evaluare | Metode / forme de evaluare* | Pondere din nota finală |
|-----------------------|---|---|--------------------------------|
| <i>Curs</i> | Participarea activă la prezentarea noțiunilor teoretice | Verificare prezență + participare la curs | 10% |

| | | | |
|------------------|---|---|-----|
| | Cunoașterea facilităților avansate AutoCAD și SolidWorks de modelare 3D/2D și a softurilor CAM | Verificare aplicativă/Examen | 60% |
| <i>Laborator</i> | Cunoașterea facilităților AutoCAD de proiectare/desenare asistată de calculator Cunoașterea facilităților softurilor CAM-CNC | Verificare realizare temă curentă de laborator. Realizarea unei aplicații practice de modelare CAD-CAM | 20% |
| | Prezența obligatorie și realizarea aplicațiilor graduale la fiecare laborator | Verificare realizare temă curentă de laborator | 10% |

Standard minim de performanță

Realizarea unui model practic simplu în AutoCAD și SolidWorks și generarea de cod numeric în MasterCAM sau SolidCAM, precum și realizarea temelor de laborator.

** Se vor preciza, după caz: E (examen) scris, oral, scris și oral, examen cu subiecte individualizate, precizându-se nr. de subiecte, examen sub formă de întrebări test; EP (evaluare pe parcurs) prin: teme de casă, referate, examene parțiale, lucrări de control planificate, caiete cu aplicații, dosar cu planșe etc.; C (colocviu); L (laborator) - dosar cu referatele lucrărilor de laborator, frecvența la aceste activități.*

| | | |
|-------------------------|---|--|
| Data completării | Semnătura titularului de curs Șef.lucr.dr.ing. Ionescu Marian | Semnăturile titularilor de aplicații (laborator) Șef.lucr.dr.ing. Ionescu Marian |
| 09.09.2024 | | |

| | |
|-------------------------------------|--|
| Data avizării in departament | Semnătura Directorului de departament Conf.dr. Mihuț Nicoleta Maria |
| 11.09.2024 | |

| |
|--|
| Semnătura Decanului (stampila facultatea) Conf.dr.ing.Popescu Cristinel |
| |



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

| | |
|-----------------------------------|---|
| Instituția de învățământ superior | Universitatea ”Constantin Brâncuși” din Târgu Jiu |
| Facultatea | Facultatea de Inginerie |
| Departamentul | Inginerie și Automatică Aplicată |
| Domeniul de studii | Științe inginerești aplicate |
| Ciclul de studii | Licență |
| Programul de studii/specializarea | Inginerie Medicală |

2. Date despre disciplină

| | | | | | |
|--------------------------------------|--|-----------|---|-------------------|----|
| Denumirea disciplinei | Proiectarea implanturilor - proiect UCB.03.05.IS.07.062 | | | | |
| Titularul activităților de curs | | | | | |
| Titularii activităților de aplicații | Drd.ing. Stăncioiu Loredana | | | | |
| Anul de studiu | IV | Semestrul | 7 | Tipul de evaluare | V7 |
| Regimul disciplinei | Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară | | | | DS |
| | Categorია de opționalitate a disciplinei: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă) | | | | DO |

3. Timpul total estimat (ore alocate al activităților didactice)

| | | | | | | | | | |
|---|----|-------------|---|----------------|---|------------------|---|----------------|---|
| <i>I a) Număr de ore pe săptămână</i> | 2 | <i>Curs</i> | - | <i>Seminar</i> | - | <i>Laborator</i> | - | <i>Proiect</i> | 2 |
| <i>I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ</i> | 28 | <i>Curs</i> | - | <i>Seminar</i> | - | <i>Laborator</i> | - | <i>Proiect</i> | 2 |

| | |
|---|-----|
| II Distribuția fondului de timp pe semestru: | ore |
| <i>II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe</i> | 2 |
| <i>II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren</i> | 14 |
| <i>II c) Pregătire laboratoare, teme, portofolii</i> | 10 |
| <i>II d) Tutoriat</i> | 0 |
| III Examinări (Evaluări) | 2 |
| IV Alte activități: | 0 |

| | |
|------------------------------------|-----------|
| Total ore studiu individual | 22 |
| Total ore pe semestru | 50 |
| Numărul de credite (ECTS) | 2 |

4. Precondiții

| | |
|-------------|---------------------------------------|
| Curriculum* | |
| Competențe | PCLP, GAC, Implantologie și protezare |

* Se vor preciza condiționările de tipul promovarea unei/unor discipline care condiționează prezentarea la evaluarea finală la disciplina care face obiectul acestei fișei.

5. Condiții*

| | | |
|-------------------------------|------------------|---|
| <i>Desfășurare a cursului</i> | | Sală dotată cu tablă și videoproiector |
| <i>Desfășurare aplicații</i> | <i>Seminar</i> | |
| | <i>Laborator</i> | Laborator de calculatoare dotat cu videoproiector și imprimantă, racordat la Internet, software AutoCAD, SolidWorks |
| | <i>Proiect</i> | Laborator de calculatoare dotat cu videoproiector și imprimantă, racordat la Internet, software AutoCAD, SolidWorks |

* Se vor preciza condițiile materiale minim necesare; de ex., videoproiector, standuri și aparatură, softuri etc.

6. Competențe specifice acumulate*

| | |
|--|--|
| <p>Competențe profesionale</p> <p><i>C3 Modelarea sistemelor biologice / structurilor biomecanice și implementarea modelelor în investigarea medicală</i></p> <p><i>C4. Conceperea, proiectarea, execuția și mentenanța dispozitivelor medicale (2/5)</i></p> <p><i>C5. Operarea cu dispozitive medicale în condiții de securitate a pacientului și a personalului medical;</i></p> <p><i>C6. Proiectarea asistată și construcția de dispozitive pentru suplینirea funcțiilor/asistarea persoanelor cu dizabilități (3/5)</i></p> | <p>C3.3 Simularea funcționării sistemelor biologice / structurilor biomecanice pe bază de modele</p> <p>C4.3 Conceperea unor componente ale dispozitivelor medicale, folosind metode de proiectare, tehnologii și materiale specifice.</p> <p>C5.4 Evaluarea metodelor de reducere / eliminare a efectelor nocive ce pot apărea la funcționarea dispozitivelor medicale</p> <p>C5.5 Transpunerea în practica medicală curentă a normelor de securitate la operarea cu dispozitive medicale</p> <p>C6.3 Utilizarea metodelor specifice pentru proiectarea asistată a elementelor componente ale dispozitivelor de suplینire a funcțiilor / asistare medicală</p> <p>C6.5 Elaborarea documentației tehnice de execuție a dispozitivelor de suplینire a funcțiilor /asistare și utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, avantajele și limitele programelor software și tehnologii digitale, în vederea folosirii lor la realizarea de sarcini specifice bioingineriei</p> |
| <p>Competențe transversale</p> | <p>CT1. Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă.</p> <p>CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei..</p> <p>CT3. Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.</p> |

* Se vor preciza competențele specifice asigurare de disciplină, precum și de tipul activității didactice (C, S, L, P)

7. Obiectivele disciplinei

| | | |
|--|------------------|--|
| <i>Obiectivul general al disciplinei</i> | | <ul style="list-style-type: none"> - Cunoașterea metodelor de proiectare și fabricare a implanturilor și protezelor - Inițierea în tehnologiile CAD/CAM de fabricare a implanturilor și protezelor și cunoașterea facilităților unor softuri specifice CAD/CAM, aplicabile în orice domeniu al proiectării, sau în domeniul specific de proiectare/fabricare a implanturilor și protezelor |
| <i>Obiectivele specifice</i> | <i>Curs</i> | |
| | <i>Seminar</i> | |
| | <i>Laborator</i> | |
| | <i>Proiect</i> | <p>Realizarea unui proiect pe baza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cunoașterii facilităților avansate AutoCAD de proiectare/desenare 3D asistată de calculator - Cunoașterea facilităților avansate SolidWorks de proiectare/desenare 3D |

| | |
|--|------------------------|
| | asistată de calculator |
|--|------------------------|

8. Conținuturi

| Curs | Nr. ore | Metode de predare | Observații |
|-----------------------------------|---------|-------------------|------------|
| <i>Alte lucrări bibliografice</i> | | | |

| Aplicații (seminar/laborator/proiect)* | Nr. ore | Metode de predare | Observații |
|---|---------|---|------------|
| Proiectarea constructivă și tehnologică a componentelor unui implant/proteză, urmărind etapele: | | Expunere conținut etape, discuții individuale | |
| 1. Stabilirea rolului funcțional al implantului/protezei | 2h | | |
| 2. Alegerea materialelor pentru componente | 2h | | |
| 3. Măsurări antropometrice/scanare 3D | 2h | | |
| 4. Stabilirea formei geometrice și a dimensiunilor | 2h | | |
| 5. Calcule de dimensionare și rezistență | 2h | | |
| 6. Realizarea modelului CAD / desenelor | 6h | | |
| 7. Optimizări (evaluări cu programe MEF, finisaje mecanice și finisaje ergonomice) | 2h | | |
| 8. Stabilirea procedeelor de fabricare | 2h | | |
| 9. Elaborarea programului-piesă pentru componentele obiectului de fabricat | 2h | | |
| 10. Generarea de cod G cu aplicații CAM pentru fabricarea pe mașini-unelte cu comandă numerică | 2h | | |
| 11. Moduri de testare – încercări mecanice | 2h | | |
| Verificarea și notarea etapelor proiectului | 2h | | |

Bibliografie minimală

1. Iancu C., Ciofu Fl., „Proiectare Asistată de Calculator – AutoCAD Comenzi și aplicații”, Ed. SITECH Craiova, 2012
2. Iancu, C., – “Fabricație asistată de calculator”- note de curs (tipărit/CD), 2011
3. Iancu, C., – “CADD-Proiectare/desenare 2D asistată de calculator” Ed. SITECH, Craiova, 2005.
4. Iancu, C., Ghimiși, S. – “Proiectare asistată de calculator” Editura AGER Tg.-Jiu, 1999.
5. Ghimiși, S., Iancu, C.,- “Ghidul comenzilor AutoCAD”, Repr.Univ. “C-tin Brâncuși”, 1999.
6. Ciobanu, D. – CAD/CAM and rapid prototyping technologies in medical engineering, Bul. IPI, tom LIV, 2011
7. *** - „User manual” SolidWorks 2010-2014
8. *** - „MasterCAM - User manual”
9. *** - „SolidCAM - User manual”
10. *** - „VERICUT - User manual”

Alte lucrări bibliografice

* Se vor preciza: tematica seminarizată, lucrările de laborator prevăzute a fi efectuate, respectiv etapele proiectului.

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

Ocupații posibile conform COR: Inginer; Inginer exploatare echipamente și instalații nucleare (214954) Inginer de cercetare în tehnologie și echipamente neconvenționale (214939)

Noi ocupații propuse pentru a fi incluse în COR: Ocupații noi: inginer de execuție (tehnolog),

inginer de exploatare (achiziții, întreținere), inginer formator * (pentru învățământ preuniversitar, în condițiile acumulării creditelor din modulele psiho-pedagogice 1 și 2), asistent de cercetare în domeniul bioingineriei, inginer proiectant de aparatura medicală, consultant tehnic în domeniul bioingineriei, reprezentant comercial în domeniul aparatului medical.

10. Evaluare

| Tip activitate | Criterii de evaluare | Metode / forme de evaluare* | Pondere din nota finală |
|----------------|---|---|-------------------------|
| <i>Curs</i> | | | |
| <i>Proiect</i> | Cunoașterea facilităților AutoCAD și SolidWorks de proiectare/desenare asistată de calculator și cunoașterea de softuri CAM | Realizare proiect conform temei propuse, ca și aplicație practică de modelare CAD-CAM | 80% |
| | Prezența obligatorie și parcurgerea graduală a etapelor proiectului | Verificare prezență și parcurgere etapă proiect | 20% |

Standard minim de performanță

Realizarea unui model CAD simplu în AutoCAD/SolidWorks și generarea de cod numeric în MasterCAM sau SolidCAM, pentru un anumit tip de proteza/implant.

* Se vor preciza, după caz: E (examen) scris, oral, scris și oral, examen cu subiecte individualizate, precizându-se nr. de subiecte, examen sub formă de întrebări test; EP (evaluare pe parcurs) prin: teme de casă, referate, examene parțiale, lucrări de control planificate, caiete cu aplicații, dosar cu planșe etc.; C (colocviu); L (laborator) - dosar cu referatele lucrărilor de laborator, frecvența la aceste activități.

| Data completării | Semnătura titularului de curs | Semnăturile titularilor de aplicații (laborator) Drd.ing. Stăncioiu Loredana |
|-------------------|-------------------------------|---|
| 09.09.2024 | | |

| Data avizării în departament | Semnătura Directorului de departament Conf.dr. Mihaela Nicoleta Maria |
|------------------------------|--|
| 11.09.2024 | |

| |
|---|
| Semnătura Decanului (stampila facultatea) Conf.dr.ing. Popescu Cristinel |
| |



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

| | |
|-----------------------------------|---|
| Instituția de învățământ superior | Universitatea ”Constantin Brâncuși” din Târgu Jiu |
| Facultatea | Facultatea de Inginerie |
| Departamentul | Inginerie Industrială și Automatică |
| Domeniul de studii | Științe Inginerești Aplicate |
| Ciclul de studii | Licență |
| Programul de studii/specializarea | Inginerie Medicală |

2. Date despre disciplină

| | | | | | |
|--------------------------------------|--|-----------|---|-------------------|----|
| Denumirea disciplinei | Instrumentar si dispozitive medicale UCB.03.05.IS.07.071 | | | | |
| Titularul activităților de curs | Lector dr. Chimereș Cătălin | | | | |
| Titularii activităților de aplicații | Lector dr. Chimereș Cătălin | | | | |
| Anul de studiu | IV | Semestrul | 7 | Tipul de evaluare | E7 |
| Regimul disciplinei | Categoría formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară | | | | DS |
| | Categoría de opționalitate a disciplinei: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă) | | | | DO |

3. Timpul total estimat (ore alocate al activităților didactice)

| | | | | | | | | | |
|--|----|------|----|---------|--|-----------|----|---------|--|
| I a) Număr de ore pe săptămână | 4 | Curs | 3 | Seminar | | Laborator | 2 | Proiect | |
| I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ | 70 | Curs | 42 | Seminar | | Laborator | 28 | Proiect | |

| | |
|--|-----|
| II Distribuția fondului de timp pe semestru: | ore |
| II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | 30 |
| II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | 30 |
| II c) Pregătire laboratoare, teme, portofolii | 20 |
| II d) Tutoriat | 0 |
| III Examinări (Evaluări) | 4 |
| IV Alte activități: | 0 |

| | |
|-----------------------------|-----|
| Total ore studiu individual | 80 |
| Total ore pe semestru | 150 |
| Numărul de credite (ECTS) | 6 |

4. Precondiții

| | |
|-------------|--|
| Curriculum* | Biomateriale; Elemente de inginerie mecanica; Ingineria biomaterialelor metalice Biochimie. Biomecanica |
| Competențe | Examinarea unui pacient; biomateriale metalice; pregătirea și caracterizarea unor |

| | |
|--|-------------------------------------|
| | esantioane de biomateriale metalice |
|--|-------------------------------------|

* Se vor preciza condiționările de tipul promovarea unei/unor discipline care condiționează prezentarea la evaluarea finală la disciplina care face obiectul acestei fișei.

5. Condiții*

| | | |
|-------------------------------|------------------|--|
| <i>Desfășurare a cursului</i> | | Sală de curs, dotată cu tablă, laptop, videoproiector |
| <i>Desfășurare aplicații</i> | <i>Seminar</i> | |
| | <i>Laborator</i> | Sala de laborator dotata pentru activitati didactice. Mobilier, nise de ventilatie, reactivi, instrumente de lucru si aparatura specifice lucrarilor de instrumentar si dispozitive medicale. Suport didactic (referat) pentru lucrarile de laborator. |
| | <i>Proiect</i> | |

* Se vor preciza condițiile materiale minim necesare; de ex., videoproiector, standuri și aparatură, softuri etc.

6. Competențe specifice acumulate*

| | |
|--|--|
| <p>Competențe profesionale</p> <p>C3 .Modelarea sistemelor biologice / structurilor biomecanice și implementarea modelelor în investigarea</p> <p>C5 .Operarea cu dispozitive medicale în condiții de securitate a pacientului și a personalului</p> <p>C6. Proiectarea și construcția de dispozitive pentru suplinirea funcțiilor / asistarea persoanelor cu dizabilități.</p> | <p>C3.1 Identificarea principiilor și metodelor de modelare ale sistemelor biologice / biomecanice</p> <p>C3.2 Explicarea proprietăților fiziologice și patologice ale unui sistem biologic / structură biomecanică.</p> <p>C5.1 Descrierea rolului și modului de aplicare a normelor de securitate în exploatarea dispozitivelor medicale</p> <p>C5.2 Interpretarea cu privire la dispozitivele medicale a principiilor referitoare la fiabilitate, disponibilitate și asigurarea calității</p> <p>C5.5 Transpunerea în practica medicală curentă a normelor de securitate la operarea cu dispozitive medicale</p> <p>C6.2. Explicarea rolului și a modului de funcționare a unor dispozitive destinate suplinirii funcțiilor / asistării unor persoane cu dizabilități</p> |
| <p>Competențe transversale</p> | <p>CT1. Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă.</p> <p>CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei..</p> <p>CT3. Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.</p> |

* Se vor preciza competențele specifice asigurare de disciplină, precum și de tipul activității didactice (C, S, L, P)

7. Obiectivele disciplinei

| | |
|--|--|
| <i>Obiectivul general al disciplinei</i> | Cursul își propune familiarizarea studenților atât cu materialele metalice din care sunt executate piesele de instrumentar medical de examinare și intervenție chirurgicală, cât și cu design-ul și criteriile de selecție ale unui material pentru execuția unei piese de instrumentar pe baza unor criterii de funcționalitate și ergonomie. De asemenea, vor fi prezentate explicit modul de utilizare al acestora în clinicile de profil, specificațiile tehnice și posibilitățile de îmbunătățire a parametrilor funcționali ai acestora. Un accent important se va pune pe corelația structurii materialelor metalice cu proprietățile de exploatare ale acestora. |
|--|--|

| | | |
|------------------------------|------------------|---|
| <i>Obiectivele specifice</i> | <i>Curs</i> | Dobandirea conceptelor de gandire si abordare sistemica a problematii materialelor metalice destinate instrumentarului medical Familiarizare cu aspectele specifice instrumentarului medical (cerinte si conditionari medicale) Cunoasterea aspectelor tehnologice de realizare a instrumentarului medical Dobandirea de cunostinte legate de metalurgie fizica si proprietatile materialelor metalice pentru instrumentar medical. |
| | <i>Seminar</i> | |
| | <i>Laborator</i> | Utilizarea adecvată a metodelor și tehnicilor eficiente de învățare – asociind elemente teoretice dar și o participare practică activă; aplicarea principiilor, normelor și valorilor etice profesionale, prin activitate eficientă și responsabilă – de menționat domeniile vitale în care sunt utilizate aceste dispozitive, unde precizia și fiabilitatea sunt extrem de importante pentru că vorbim de aplicații directe în mediul uman; dezvoltarea capacității de comunicare interpersonală și de asumare a unor roluri specifice în cadrul unei echipe de lucru. |
| | <i>Proiect</i> | |

8. Conținuturi

| Curs | Nr. ore | Metode de predare | Observații | |
|--|----------------|---|----------------------|--|
| C1 Definitii si clasificari. Tipuri de instrumente medicale. Tipuri de materiale metalice. Noțiuni introductive despre instrumentar; dispozitive de diagnostic Instrumentar și dispozitive de examinare în vederea diagnosticării, în specialitățile medicale. | 6h | Prelegerea; prezentare cu video-proiector | | |
| C2 Conditionari medicale 2.1 Aspecte specifice instrumentarului medical: duritate, rezistenta la coroziune, proprietati mecanice, etc.. 2.2. Aspecte clinice: sterilizare, spalare, manevrare | 6h | Explicația | | |
| C3 Instrumentar medical si Reguli GMP. Instrumentar general utilizat în specialități medicale; Instrumentar specific utilizat în specialități medicale. Reguli “Good Manufacturing Practice” în fabricarea instrumentarului și a dispozitivelor medicale | 6h | | | |
| C4 Aspecte de metalurgie fizica specifice materialelor metalice pentru instrumentar medical. Defecte structural. Transformari de faza. Diagrame de echilibru fazic | 6h | | | |
| C5 Proprietatile materialelor metalice pentru instrumentar medical. Proprietati fizice, proprietati chimice, proprietati termice, proprietati electrice specifice. Proprietati de suprafata Metode de determinare a proprietatilor materialelor metalice | 6h | | Discuții interactive | |
| C6 Proiectare instrumentar Aspecte tehnologice Proiectarea și tehnologia de fabricație a instrumentarului chirurgical Aspecte tehnologice de realizare a instrumentarului medical (semifabricat-produs finit/ procesare termo-mecanica) | 6h | | | |
| C7 Procesarea termo-mecanica a materialelor metalice pentru instrumentarul medical Prelucrari mecanice: Definitii, clasificari, aparatura etc. Tratamente termice: Clasificare, tratamente termice primare, tratamente termice finale. Tratamente de suprafata: Definitii, Clasificari, tratamente termochimice, tratamente de suprafata specifice | 6h | | | |

Bibliografie minimală:

I.Antoniac, D.Laptoiu, C.Cotrut, A.Blajan, Instrumentar si dispozitive medicale, Ed.Printech, ISBN 978-606-521-6655, 2011.

John G. Webster; ENCYCLOPEDIA OF MEDICAL DEVICES AND INSTRUMENTATION, Second Edition, 2006, A John Wiley & Sons, Inc., Publication
Surface Modification of Biomaterials, Williams, Rachel, ISBN: 978-1-845696-40-5 (ISBN10: 1-845696-40-9), Anul publicarii: 2010, Subtitlu: Methods Analysis and Applications; An Introduction to Tissue-Biomaterial Interactions. Dee, Kay C./ Puleo, David A./ Bizios, Rena, ISBN: 978-0-470096-30-7 (ISBN10: 0-470096-30-6), Editura: John Wiley & Sons Inc, Anul publicarii: 2010

Alte lucrări bibliografice

| Aplicații (seminar/laborator/proiect)* | Nr. ore | Metode de predare | Observații |
|--|---------|---|------------|
| Instrumentar și dispozitive utilizate în diagnostic: utilizare și întreținere, | 2h | Explicația Conversația Demonstratia Experimentul Exercițiul Metode combinate Observația | |
| Reguli de utilizare și întreținere a instrumentarului medical, Tehnici și aparatură de sterilizare | 2h | | |
| Proiectarea unui instrument chirurgical, Aplicarea regulilor GMP. Exemple practice. | 4h | | |
| Analiza macroscopică și microscopică a instrumentarului deteriorat | 4h | | |
| Analiza microstructurală a materialelor metalice utilizate pentru realizarea pieselor de instrumentar (oteluri inoxidabile, aliaje de Ti, alte aliaje neferoase). | 4h | | |
| Influența tratamentelor de suprafață și efectul sterilizării asupra suprafeței materialelor metalice utilizate pentru instrumentarul medical – analiză microscopică a unor piese de instrumentar uzate | 4h | | |
| Studiu de caz: truse specifice de instrumentar [corelații material-design-utilitate clinică] | 4h | | |
| Predarea lucrărilor. Verificare | 2h | | |
| Predare referate lucrări.Evaluare abilități | 2h | | |

Bibliografie

I.Antoniac, D.Laptoiu, C.Cotrut, A.Blajan, Instrumentar si dispozitive medicale, Ed.Printech, ISBN 978-606-521-6655, 2011.

John G. Webster; ENCYCLOPEDIA OF MEDICAL DEVICES AND

INSTRUMENTATION, Second Edition, 2006, A John Wiley & Sons, Inc., Publication

* Se vor preciza: tematica seminarizată, lucrările de laborator prevăzute a fi efectuate, respectiv etapele proiectului.

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

Ocupații posibile conform COR: Inginer; Inginer exploatare echipamente și instalații nucleare (214954)
Inginer de cercetare în tehnologie și echipamente neconvenționale (214939)

Noi ocupații propuse pentru a fi incluse în COR: Ocupații noi: inginer de execuție (tehnolog), inginer de exploatare (achiziții, întreținere), inginer formator * (pentru învățământ preuniversitar, în condițiile acumulării creditelor din modulele psiho-pedagogice 1 și 2), asistent de cercetare în domeniul bioingineriei, inginer proiectant de aparatură medicală, consultant tehnic în domeniul bioingineriei, reprezentant comercial în domeniul aparatului medical

10. Evaluare

| Tip activitate | Criterii de evaluare | Metode / forme de evaluare* | Pondere din nota finală |
|------------------|--|---|-------------------------|
| <i>Curs</i> | Insusirea si aplicarea corecta a conceptelor si teoriilor moderne privind structura si reactivitatea elementelor /combinatiilor chimice. Aprecieri logice, argumentate: corelatii interdisciplinare, chimie – domenii conexe. | Examinare finala | 20% |
| | | Testarea cunostintelor teoretice pe parcurs | 20% |
| | | Teme /referate /proiecte. | 20% |
| | | Prezenta activa la activitatile didactice | 20% |
| <i>Seminar</i> | | | |
| <i>Laborator</i> | Dezvoltarea deprinderilor practice, a capacitatii de observare si interpretare a experimentelor de laborator. Participarea activa la lucrarile practice. | Testarea periodica a deprinderilor la lucrarile practice. Capacitatea de a redacta un referat. | 20 % |
| <i>Proiect</i> | | | |

Standard minim de performanță

Lucrari practice: prezența 100 %. Lucrari practice, teste, teme, activitati pe parcurs: obținerea a 50 % din punctaj. Examenul final: obținerea a 50 % din punctaj.

* Se vor preciza, după caz: E (examen) scris, oral, scris și oral, examen cu subiecte individualizate, precizându-se nr. de subiecte, examen sub formă de întrebări test; EP (evaluare pe parcurs) prin: teme de casă, referate, examene parțiale, lucrări de control planificate, caiete cu aplicații, dosar cu planșe etc.; C (colocviu); L (laborator) - dosar cu referatele lucrărilor de laborator, frecvența la aceste activități.

| Data completării | Semnătura titularului de curs Lector dr. Chimerel Cătălin | Semnăturile titularilor de aplicații (laborator) Lector dr. Chimerel Cătălin |
|------------------|--|---|
| 09.09.2024 | | |

| Data avizării in departament | Semnătura Directorului de departament Conf.dr. Mihuț Nicoleta Maria |
|------------------------------|--|
| 11.09.2024 | |

| |
|---|
| Semnătura Decanului (stampila facultatea) Conf.dr.ing. Popescu Cristinel |
| |



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

| | |
|-----------------------------------|---|
| Instituția de învățământ superior | Universitatea "Constantin Brâncuși" din Târgu Jiu |
| Facultatea | Facultatea de Inginerie |
| Departamentul | Inginerie Industrială și Automatică |
| Domeniul de studii | Științe Inginerești Aplicate |
| Ciclul de studii | Licență |
| Programul de studii/specializarea | Inginerie Medicală |

2. Date despre disciplină

| | | | | | |
|--------------------------------------|--|-----------|---|-------------------|----|
| Denumirea disciplinei | FIABILITATEA ECHIPAMENTELOR MEDICALE UCB.03.05.ID.07.072 | | | | |
| Titularul activităților de curs | S.l.dr.ing. Rădulescu Constanța | | | | |
| Titularii activităților de aplicații | Ș.l.dr.ing. Rădulescu Constanța | | | | |
| Anul de studiu | IV | Semestrul | 7 | Tipul de evaluare | E7 |
| Regimul disciplinei | Categoría formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară | | | | DD |
| | Categoría de opționalitate a disciplinei: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă) | | | | DO |

3. Timpul total estimat (ore alocate al activităților didactice)

| | | | | | | | | | |
|--|----|------|----|---------|--|-----------|----|---------|--|
| I a) Număr de ore pe săptămână | 4 | Curs | 2 | Seminar | | Laborator | 2 | Proiect | |
| I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ | 56 | Curs | 28 | Seminar | | Laborator | 28 | Proiect | |

| | |
|--|-----|
| II Distribuția fondului de timp pe semestru: | ore |
| II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | 25 |
| II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | 25 |
| II c) Pregătire laboratoare, teme, portofolii | 19 |
| II d) Tutoriat | 0 |
| III Examinări (Evaluări) | 4 |
| IV Alte activități: | 0 |

| | |
|-----------------------------|-----|
| Total ore studiu individual | 69 |
| Total ore pe semestru | 125 |
| Numărul de credite (ECTS) | 5 |

4. Preconții

| | |
|-------------|---|
| Curriculum* | Analiză matematică, algebră și fizică la nivel de liceu |
| Competențe | |

* Se vor preciza condiționările de tipul promovarea unei/unor discipline care condiționează prezentarea la evaluarea finală la disciplina care face obiectul acestei fișei.

5. Condiții*

| | | |
|-------------------------------|------------------|--|
| <i>Desfășurare a cursului</i> | | Sală de curs, dotată cu tablă, laptop, videoproiector Studentii nu se vor prezenta la prelegeri, seminarii/laboratoare cu telefoanele mobile deschise. De asemenea, nu vor fi tolerate convorbirile telefonice în timpul cursului, nici părăsirea de către studenți a sălii de curs în vederea preluării apelurilor telefonice personale; |
| <i>Desfășurare aplicații</i> | <i>Seminar</i> | |
| | <i>Laborator</i> | Sală dotată cu echipamente de laborator Termenul predării lucrărilor de laborator este stabilit de titular de comun acord cu studenții. Nu se vor accepta cererile de amânare a acestuia pe motive altfel decât obiectiv întemeiate. De asemenea, pentru predarea cu întârziere a lucrărilor de laborator, lucrările vor fi depunctate. |
| | <i>Proiect</i> | |

* Se vor preciza condițiile materiale minim necesare; de ex., videoproiector, standuri și aparatură, softuri etc.

6. Competențe specifice acumulate*

| | |
|---|---|
| Competențe profesionale C4 Conceperea, proiectarea, execuția și mentenanța dispozitivelor medicale C5 Operarea cu dispozitive medicale în condiții de securitate a pacientului și a personalului medical C6 Proiectarea și construcția de dispozitive pentru suplینirea funcțiilor / asistarea persoanelor cu dizabilități | C4.1 Descrierea structurii și modului de funcționare a componentelor unui dispozitiv medical C4.2 Explicarea rolurilor, modurilor de funcționare și interacțiunilor dintre componentele unui dispozitiv medical. C4.4 Evaluarea caracteristicilor dispozitivelor medicale, pe baza unor criterii standard. C4.5 Transpunerea soluțiilor conceptuale și constructive alese în proiecte de realizare și mentenanță a dispozitivelor medicale C5.2 Interpretarea cu privire la dispozitivele medicale a principiilor referitoare la fiabilitate, disponibilitate și asigurarea calității C6.5 Elaborarea documentației tehnice de execuție a dispozitivelor de suplınire a funcțiilor / asist |
| Competențe transversale | CT1. Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă. CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei.. CT3. Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare. |

* Se vor preciza competențele specifice asigurare de disciplină, precum și de tipul activității didactice (C, S, L, P)

7. Obiectivele disciplinei

| | | |
|--|------------------|---|
| <i>Obiectivul general al disciplinei</i> | | Insusirea fundamentelor in domeniul fiabilitatii si mentenanței; dezvoltarea de competente in domeniul fiabilitatii si mentenanței produselor specifice echipamentelor medicale |
| <i>Obiectivele specifice</i> | <i>Curs</i> | Interpretarea rezultatelor obtinute din prelucrarea datelor experimentale, din exploatare sau in cadrul testelor si incercarilor. |
| | <i>Seminar</i> | |
| | <i>Laborator</i> | Identificarea obiectivelor de realizat a etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare aferente și riscurilor aferente. |

| | | |
|--|----------------|---|
| | | Stabilirea de acțiuni concrete ce duc la creșterea nivelului de fiabilitate a echipamentelor medicale |
| | <i>Proiect</i> | |

8. Conținuturi

| Curs | Nr. ore | Metode de predare | Obs. |
|--|---------|-------------------------------|------|
| Definiții și clasificări ale fiabilității | 2h | Prelegere-dezbateri, expunere | |
| Noțiunea de defectare | 2h | | |
| Indicatori de fiabilitate | 2h | | |
| Legi de distribuție | 4h | | |
| Calculul fiabilității sistemelor tip serie | 4h | | |
| Calculul fiabilității sistemelor tip paralel | | | |
| Calculul fiabilității sistemelor având scheme mixte | 2h | | |
| Aspecte speciale ale calculului fiabilității sistemelor | | | |
| Concluzii legate de asigurarea unui nivel de fiabilitate ridicat al sistemelor | 2h | | |
| Fiabilitate previzională. Alocarea fiabilității | 2h | | |
| Fiabilitatea și mentenabilitatea dispozitivelor medicale: Echipament medical esențial Managementul echipamentului medical Ciclul de viață al echipamentului medical Standardele comune ale Comisiei pentru echipament medical Întreținerea preventivă a echipamentului medical Sisteme de administrare computerizată de întreținere (Computerized Maintenance Management Systems-CMMS) | 4h | | |
| Repartizarea sistematică pe clase a dispozitivelor medicale: Model de repartizare a dispozitivelor medicale Modelul de evaluare pentru echipamentele medicale Descrierea criteriilor și subcriteriilor Determinarea ponderii valorilor pentru criterii și subcriterii Poziția și intensitatea pentru fiecare criteriu Clasificarea dispozitive medicale Strategii de întreținere și clasificarea acestora | 4h | | |
| Bibliografie: | | | |
| 1. Antonescu, V., Stichițoiu, D., Elemente de teorie și culegere de probleme de fiabilitate, mentenabilitate, disponibilitate, vol. I, II, Institutul central pentru industria electrotehnică, Oficiul de informare documentară, București, 1988 | | | |
| 2. Baron T., Metode statistice pentru analiza și controlul calității producției, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1979 | | | |
| 3. Cătuneanu, V., Bazele teoretice ale fiabilității, Editura Academiei R.S.R., București, 1983 | | | |
| 4. Ceaușu I., Enciclopedia Managerială, editura ATTR, București, 1998 | | | |
| 5. Ceaușu I., Terotehnică și terotehnologie, București, 1988 | | | |
| Sharareh Taghipour- RELIABILITY AND MAINTENANCE OF MEDICAL DEVICE - A thesis submitted in conformity with the requirements for the degree of Doctor of Philosophy, Graduate Department of Mechanical and Industrial Engineering University of Toronto, 2011 | | | |
| <i>Alte lucrări bibliografice</i> | | | |

| Aplicații (seminar/laborator/proiect)* | Nr. ore | Metode de predare | Obs. |
|--|---------|-------------------|------|
| Indicatori principali ai fiabilității produselor nereparabile și | 2h | Dezbaterea | |

| | | | |
|---|----|---------------------------------|--|
| reparabile | | Demonstrația | |
| Utilizarea legilor de distribuție teoretice în studiul fiabilității sistemelor. Repartiția Weibull biparametrică | 2h | Problematizarea | |
| Utilizarea legilor de distribuție teoretice în studiul fiabilității sistemelor. Repartiția Weibull triparametrică | 2h | Simularea | |
| Utilizarea legilor de distribuție teoretice în studiul fiabilității sistemelor. Repartiția normală | 4h | Conversația euristică | |
| Fiabilitatea, mentenabilitatea și disponibilitatea sistemelor | 4h | Lucrul individual și în echipă. | |
| Fiabilitatea sistemelor serie, paralel și mixt | 2h | | |
| Implicațiile economice ale fiabilității | 2h | | |
| Eficiența economică de utilizare a unui produs | 2h | | |
| Metode de evaluare a calității sau performanțelor globale a produselor | 4h | | |
| Evidențierea segmentului de piață neocupat de un produs. Direcționarea proiectării potrivit răspunsului pieții | 2h | | |
| Predarea și verificarea lucrărilor de laborator | 2h | | |

Bibliografie:

1. Gafițanu M., Crețu S., Drăgan B., Diagnosticarea vibroacustică a mașinilor și utilajelor, Editura tehnică, București 1989
 2. Hohan I. Tehnologia și fiabilitatea sistemelor, Editura Didactică și Pedagogică București 1982.
 3. Năsui V., Bazele cercetării experimentale, Editura Universității de Nord Baia Mare, 2000
 4. Stefan Grigoras, s.a.- Fiabilitatea sistemelor mecanice – îndrumar de laborator, Iasi, 2013
 5. Tudor A., Prodan Gh., Muntean C., Moțiu R., Durabilitatea și fiabilitatea transmisiilor mecanice, Editura Tehnică, București, 1988
 6. Ungureanu N.S. Fiabilitatea, mentenabilitatea și disponibilitatea elementelor și sistemelor, Editura Universității de Nord Baia mare, 2001
 7. Ungureșan I., Terologia, știința și practica recondiționării pieselor de schimb, Editura Promedia, Cluj-Napoca, 1994
 8. *** STAS 12007/1-81 Încercarea de fiabilitate a echipamentelor
 9. *** STAS 10911-77 Culegerea datelor privind comportarea în exploatare a produselor industriale
 10. *** STAS 8174/1-77 Fiabilitate. Terminologie
 11. *** STAS 8174/3-77 Disponibilitate. Terminologie
 12. *** STAS 8174/2-77 Mentenabilitate. Terminologie
 13. ***BS 5760/1-79 Reliability of systems, equipments and components. Guide to reliability programme management
 14. ***BS 4778-83 Glossary of terms used in quality assurance, including reliability and maintainability terms.
 15. ***CEI 605-1-1978 Essai de fiabilite des equipements. Prescription generales.
 16. ***CEI 605-5-1982 Essai de fiabilite des equipements. Plans d'essai de ccnformite pour une proportion de succes.
 17. ***CEI 706/1-1982 Guide de maintenabilite de materiel. Introduction, exigences et progrcmme de maintenabilite.
- ***CEI 300-84 Reliability and maintainability management.

* Se vor preciza: tematica seminarizată, lucrările de laborator prevăzute a fi efectuate, respectiv etapele proiectului.

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

Ocupații posibile conform COR: Inginer; Inginer exploatare echipamente și instalații nucleare (214954)
Inginer de cercetare în tehnologie și echipamente neconvenționale (214939)

Noi ocupații propuse pentru a fi incluse în COR: Ocupații noi: inginer de execuție (tehnolog), inginer de exploatare (achiziții, întreținere), inginer formator * (pentru învățământ preuniversitar, în condițiile

acumulării creditelor din modulele psiho-pedagogice 1 și 2), asistent de cercetare in domeniul bioingineriei, inginer proiectant de aparatura medicala, consultant tehnic in domeniul bioingineriei, reprezentant comercial în domeniul aparaturii medicale

10. Evaluare

| Tip activitate | Criterii de evaluare | Metode / forme de evaluare* | Pondere din nota finală |
|------------------|---|---|-------------------------|
| <i>Curs</i> | 1. Subiecte teoretice si practice | Evaluare orala (finală în sesiunea de examene): - Expunerea liberă a studentului; - Conversația de evaluare; - Chestionare orală. * Prezență curs | 60% |
| | | | 10% |
| <i>Seminar</i> | | | |
| <i>Laborator</i> | Rezolvarea unei aplicatii complexe de calcul a indicatorilor de fiabilitate | Referat | 30% |
| <i>Proiect</i> | | | |

Standard minim de performanță

Cunoasterea notiunilor fundamentale privind fiabilitatea, mentenabilitatea si disponibilitatea echipamentelor medicale.

* Se vor preciza, după caz: E (examen) scris, oral, scris și oral, examen cu subiecte individualizate, precizându-se nr. de subiecte, examen sub formă de întrebări test; EP (evaluare pe parcurs) prin: teme de casă, referate, examene parțiale, lucrări de control planificate, caiete cu aplicații, dosar cu planșe etc.; C (colocviu); L (laborator) - dosar cu referatele lucrărilor de laborator, frecvența la aceste activități.

| Data completării | Semnătura titularului de curs | Semnăturile titularilor de aplicații (laborator) |
|------------------|---------------------------------|--|
| 09.09.2024 | S.I.dr.ing. Rădulescu Constanța | Ș.I.dr.ing. Rădulescu Constanța |

| Data avizării in departament | Semnătura Directorului de Departament |
|------------------------------|---------------------------------------|
| 11.09.2024 | Conf.dr. Mihaela Nicoleta Maria |

| Semnătura Decanului |
|---------------------------------|
| Conf. dr.ing. Popescu Cristinel |

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

| | |
|--|---|
| Instituția de învățământ superior | Universitatea ”Constantin Brâncuși” din Târgu Jiu |
| Facultatea | Facultatea de Inginerie |
| Departamentul | Inginerie Industrială și Automatică |
| Domeniul de studii | Științe Inginerești Aplicate |
| Ciclul de studii | Licență |
| Programul de studii/specializarea | Inginerie Medicală |

2. Date despre disciplină

| | | | | | |
|---|---|------------------|----------|--------------------------|-----------|
| Denumirea disciplinei | MĂSURĂRI ȘI INSTRUMENTAȚIE UCB.03.05.ID.07.073 | | | | |
| Titularul activităților de curs | Conf.dr. Tătar Adina | | | | |
| Titularii activităților de aplicații | Conf.dr. Tătar Adina | | | | |
| Anul de studiu | IV | Semestrul | 7 | Tipul de evaluare | C7 |
| Regimul disciplinei | <i>Categoria formativă a disciplinei</i> DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară | | | | DO |
| | <i>Categoria de opționalitate a disciplinei:</i> DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă) | | | | |

3. Timpul total estimat (ore alocate al activităților didactice)

| | | | | | | | | | |
|---|-----------|-------------|-----------|----------------|--|------------------|-----------|----------------|----------|
| I a) Număr de ore pe săptămână | 4 | Curs | 2 | Seminar | | Laborator | 2 | Proiect | - |
| I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ | 56 | Curs | 28 | Seminar | | Laborator | 28 | Proiect | - |

| | |
|---|-----|
| II Distribuția fondului de timp pe semestru: | ore |
| <i>II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe</i> | 20 |
| <i>II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren</i> | 15 |
| <i>II c) Pregătire laboratoare, teme, portofolii</i> | 13 |
| <i>II d) Tutoriat</i> | - |
| III Examinări (Evaluări) | 4 |
| IV Alte activități: | 0 |

| | |
|------------------------------------|------------|
| Total ore studiu individual | 48 |
| Total ore pe semestru | 104 |
| Numărul de credite (ECTS) | 4 |

4. Precondiții

| | |
|--------------------|--|
| Curriculum* | Matematică, Fizică, Electrotehnică, Măsurarea mărimilor electrice și neelectrice |
| Competențe | Competențele acumulate în învățământul preuniversitar, cum ar fi: - identificarea unor date și relații și corelarea lor în funcție de contextul în care au fost |

| | |
|--|---|
| | definite; - exprimarea și redactarea coerentă în limbaj formal sau în limbaj cotidian, a rezolvării sau a strategiilor de rezolvare a unei probleme; |
|--|---|

* Se vor preciza condiționările de tipul promovarea unei/unor discipline care condiționează prezentarea la evaluarea finală la disciplina care face obiectul acestei fișei.

5. Condiții*

| | | |
|-------------------------------|------------------|---|
| <i>Desfășurare a cursului</i> | | • Sală de curs, dotată cu tablă, laptop, videoproiector |
| <i>Desfășurare aplicații</i> | <i>Seminar</i> | |
| | <i>Laborator</i> | Sală dotată cu echipamente de laborator |
| | <i>Proiect</i> | |

* Se vor preciza condițiile materiale minim necesare; de ex., videoproiector, standuri și aparatură, softuri etc.

6. Competențe specifice acumulate*

| | |
|--|---|
| Competențe profesionale C4 Conceperea, proiectarea, execuția și mentenanța dispozitivelor medicale C5. Operarea cu dispozitive medicale în condiții de securitate a pacientului și a personalului medical; | C4.1 Descrierea structurii și modului de funcționare a componentelor unui dispozitiv medical C4.2 Explicarea rolurilor, modurilor de funcționare și interacțiunilor dintre componentele unui dispozitiv medical. C5.1 Descrierea rolului și modului de aplicare a normelor de securitate în exploatarea dispozitivelor medicale C5.5 Transpunerea în practica medicală curentă a normelor de securitate la operarea cu dispozitive medicale |
| Competențe transversale | CT1. Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă. CT2Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei. CT3Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare |

* Se vor preciza competențele specifice asigurare de disciplină, precum și de tipul activității didactice (C, S, L, P)

7. Obiectivele disciplinei

| | | |
|--|--|---|
| <i>Obiectivul general al disciplinei</i> | Cunoașterea principiilor de măsurare a celor mai importante mărimi electrice, neelectrice și a instrumentației necesare Interpretarea fenomenelor studiate și verificarea experimentală a acestora. | |
| <i>Obiectivele specifice</i> | <i>Curs</i> | însușirea cunoștințelor de bază despre metode și mijloace de măsurare, însușirea cunoștințelor referitoare la erori de măsurare, cunoașterea principiilor și metodelor de măsurare a mărimilor electrice și neelectrice caracteristice ingineriei medicale. cunoașterea și familiarizarea cu principalele tipuri de aparate de măsurat a mărimilor caracteristice ingineriei medicale. |
| | <i>Seminar</i> | |
| | <i>Laborator</i> | utilizarea aparatelor de măsură analogice și digitale, efectuarea de măsurători pentru mărimile electrice: curent electric, tensiune electrică, impedanța (I, U, X, Z), și a mărimilor neelectrice(temperatura, presiune) cu calculul erorilor |

8. Conținuturi

| Curs | Nr. ore | Metode de predare | Observații |
|---|---------|---|------------|
| Notiuni fundamentale de metrologie 1.1 Notiuni generale de metrologie 1.2 Marimi, masurare, masurand 1.3. Sistemul Internațional și unitățile de măsură 1.4. Metode de măsurare 1.5.Operații și activități metrologice 1.6. Erori și incertitudini de măsurare. | 4 h | prelegere (predare clasică cu prezentare la tablă și folosirea computerului/ videoprojectorului) - problematizarea - încurajarea exprimării opiniilor și implicării active a studenților în actul receptării cunoștințelor transmise, prin stimularea și antrenarea acestora pentru a asculta activ, a pune întrebări, a oferi răspunsuri, a exprima opinii, sugestii, a formula ipoteze, a extrage concluzii, a gândi critic | |
| 2. Măsurarea intensitatii curentului c.c. și c.a. 2.1. Metode directe de măsurare a intensității curentului electric 2.2. Metode indirecte de măsurare a intensității curentului electric 2.3. Extinderea domeniului de măsurare. | 5 h | | |
| 3. Măsurarea tensiunilor în c.c. și c.a. 3.1. Metode directe de măsurare a tensiunii electrice 3.2. Metode indirecte de măsurare a tensiunii electrice 3.3. Extinderea domeniului de măsurare. | 4 h | | |
| 4. Măsurarea impedanței 4.1. Generalități. 4.2. Măsurarea modului și a fazei la o impedanță. 4.3. Măsurarea capacității. 4.4. Măsurarea inductivității proprii. 4.5. Măsurarea inductivității mutuale. 4.6. Măsurarea impedanțelor prin metode de punte. | 5 h | | |
| 5. Măsurarea temperaturii 5.1. Procedee mecanice de măsurare a temperaturii: termometre de sticlă cu lichid, termometre cu dilatarea metalelor, termometre cu lichid cu tub Bourdon; 5.2. Procedee electrice de măsurare a temperaturii: termometre cu rezistențe metalice, termometre cu rezistență pe bază de semiconductoare, termoelemente din metale, termoelemente din semiconductoare 5.3. Procedee speciale de măsurare a temperaturii: conul Seger, materiale metalice etalon; pirometre de radiație; montarea | 5 h | | |

| | | | |
|---|-----|--|--|
| aparatele de măsurare a temperaturii; măsurarea temperaturii lichidelor, gazelor și aburului; măsurarea temperaturii la suprafață și în interiorul corpurilor solide | | | |
| 6. Măsurarea presiunii și a diferenței de presiune 6.1. Metode de măsurare a presiunii; Manometre cu lichid 6.2. Aparate elastice pentru măsurarea presiunii; balanțe de presiune; 6.3. Măsurarea presiunii pe baza efectelor electrice 6.4. Măsurarea presiunii pe baza conductibilității termice 6.5. Măsurarea presiunii prin ionizarea gazelor 6.6. Aparate indicatoare; montarea aparatelor de măsurat presiuni | 5 h | | |
| <i>Bibliografie minimală:</i> | | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Bibliografie 2. Antoniu, M., Antoniu, E., Poli, Ș., Aparate și sisteme de măsurare numerice, Ed a 3 a, editura Satza, Iași, 2001, 3. Cepișcă, C., Serițan, G.C., Măsurări electrice și sisteme de măsurare, vol. I, Editura Politehnica Press, București, 2004, 4. Cepișcă, C., Metode și mijloace de măsurare în ingineria electrică, Editura Sfinx, Târgoviște, 2001, 5. Popescu, L.G., Măsurarea mărimilor electrice, Editura Sitech, Craiova, 2006. 6. Hantila F. S.a. Electrotehnica teoretica, Editura Electra, 2002 7. *** Manualul inginerului termotehnician, Editura tehnică, București 1986 8. Tolle, H. Măsurarea mărimilor neelectrice, Editura Tehnică București 9. Manolescu P., Ionescu-Golovanov C., Masurari electrice si electronice, Ed. Didactica si pedagogica, Bucuresti, 1979. 10. Pantelimon B., Iliescu C., Masurarea electrica a marimilor neelectrice, Ed. Tritonoc, 1995. 11. Tertisco M., Stamara A., s.a., Aparate de masurat si control. Automatizarea productiei, Ed. Didactica si pedagogica, Bucuresti, 1994. | | | |
| <i>Alte lucrări bibliografice</i> | | | |
| | | | |

| Aplicații (seminar/laborator/proiect)* | Nr. ore | Metode de predare | Observații |
|---|----------------|---|-------------------|
| 1. Norme de protecția muncii în laborator și prezentarea lucrărilor | 4 h | -efectuarea de exerciții și aplicații (rezolvate cu participarea studenților): exerciții introductive sau de acomodare; exerciții de fixare și consolidare a cunoștințelor dobândite; exerciții recapitulative, de sinteză sau de | |
| 2. Studiul galvanometrului de curent continuu, | 4 h | | |
| 3. Verificarea metrologică a aparatelor analogice de măsură | 4 h | | |
| 4. Studiul și utilizarea osciloscopului în măsurări | 4 h | | |
| 5. Măsurarea impedanțelor prin metode indirecte, | 4 h | | |

| | | | |
|---------------------------|-----|--|--|
| 6. Măsurarea temperaturii | 4 h | verificare | |
| 7. Măsurarea presiunii | 4 h | - conversația euristică - problematizarea - explicația didactică - evaluare formativă | |

Alte lucrări bibliografice

1. Tătar A., Cozma V., Electrotehnică și mașini electrice – îndrumar de laborator – Reprografia Univ. "C. Brâncuși", Tg-Jiu, 2016 .
2. Tătar A., Bazele electrotehnicii I- Notițe de seminar- Editura „Academica Brâncuși”, Tg Jiu, 2014
3. Dally J., Riley W., McConnell K., *Instrumentation for engineering measurements*, John Wiley & Sons, Inc, New York, 1993.
4. Ignea A., *Măsurarea electrică a marimilor neelectrice*, Ed. de Vest, Timisoara, 1996.
5. Iliescu C., Ionescu-Golovanov C., s.a., *Măsurări electrice și electronice*, Ed. Didactica și pedagogica, Bucuresti, 1983.
6. Iliescu C., Pantelimon B., s.a., *Metrologie. Sisteme de masurare*, Ed. ICPE, Bucuresti, 1994.
7. Tompkins W., Webster J., *Interfacing sensors to the IBM PC*, University of Wisconsin-Madison, Prentice-Hall, 1988.
8. Vlaicu C., *Sisteme digitale de masurare*, Litografia U.P.B., Bucuresti, 1995.
9. Voiniciuc C., Cretu M., Sarmasanu C., Potângeanu P., *Măsurări electrice și neelectrice. Elemente de metrologie generală și instrumentație*, Universitatea Tehnică “Gh. Asachi”, Iasi, 1999.
10. Anghelescu L., Tătar A., Popescu G., *Măsurarea marimilor neelectrice _ îndrumar de laborator-* format electronic, 2015

* Se vor preciza: tematica seminarizată, lucrările de laborator prevăzute a fi efectuate, respectiv etapele proiectului.

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

- *Ocupații posibile conform COR:* Inginer Clinic (221401), Bioinginer Medical (222907)
- *Noi ocupații propuse pentru a fi incluse în COR:* Inginer de execuție (tehnolog), Inginer de exploatare (achiziții, întreținere), Inginer formator * (pentru învățământ preuniversitar, în condițiile acumulării creditelor din modulele psiho - pedagogice 1 și 2), Asistent de cercetare în domeniul bioingineriei, Inginer proiectant de aparatură medicală, Consultant tehnic în domeniul bioingineriei, Reprezentant comercial în domeniul aparatului medical

10. Evaluare

| Tip activitate | Criterii de evaluare | Metode / forme de evaluare* | Pondere din nota finală |
|--------------------------------------|---|--|-------------------------|
| <i>Curs</i> | Participare la prezentarea noțiunilor teoretice | Examinare | 70 % |
| <i>Seminar</i> | | | |
| <i>Laborator</i> | Realizarea aplicațiilor la fiecare laborator | Verificare realizare temă curentă la laborator | 30% |
| <i>Proiect</i> | | | |
| Standard minim de performanță | | | |

- Identificarea principalelor procedee electrice folosite în ingineria medicală.

** Se vor preciza, după caz: E (examen) scris, oral, scris și oral, examen cu subiecte individualizate, precizându-se nr. de subiecte, examen sub formă de întrebări test; EP (evaluare pe parcurs) prin: teme de casă, referate, examene parțiale, lucrări de control planificate, caiete cu aplicații, dosar cu planșe etc.; C (colocviu); L (laborator) - dosar cu referatele lucrărilor de laborator, frecvența la aceste activități.*

| Data completării | Semnătura titularului de curs Conf.dr. Tătar Adina Milena | Semnăturile titularilor de aplicații (laborator) Conf.dr. Tătar Adina Milena |
|-------------------------|--|---|
| 09.09.2024 | | |

| Data avizării în departament | Semnătura Directorului de Departament Conf.dr. Mihuț Nicoleta Maria |
|-------------------------------------|--|
| 11.09.2024 | |

| |
|--|
| Semnătura Decanului Conf. dr.ing. Popescu Cristinel |
|--|



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

| | |
|-----------------------------------|---|
| Instituția de învățământ superior | Universitatea ”Constantin Brâncuși” din Târgu Jiu |
| Facultatea | Facultatea de Inginerie |
| Departamentul | Inginerie și Automatică Aplicată |
| Domeniul de studii | Științe Inginerești Aplicate |
| Ciclul de studii | Licență |
| Programul de studii/specializarea | Inginerie medicală |

2. Date despre disciplină

| | | | | | |
|--------------------------------------|--|-----------|---|-------------------|----|
| Denumirea disciplinei | MĂSURAREA PARAMETRILOR BIOLOGICI UCB.03.05.IS.07.074 | | | | |
| Titularul activităților de curs | Lector dr. Chimereș Cătălin | | | | |
| Titularii activităților de aplicații | Lector dr. Chimereș Cătălin | | | | |
| Anul de studiu | IV | Semestrul | 7 | Tipul de evaluare | E7 |
| Regimul disciplinei | Categoría formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară | | | | DD |
| | Categoría de opționalitate a disciplinei: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă) | | | | |

3. Timpul total estimat (ore alocate al activităților didactice)

| | | | | | | | | | |
|--|----|------|----|---------|--|-----------|----|---------|---|
| I a) Număr de ore pe săptămână | 3 | Curs | 2 | Seminar | | Laborator | 1 | Proiect | - |
| I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ | 42 | Curs | 28 | Seminar | | Laborator | 14 | Proiect | - |

| | |
|--|-----|
| II Distribuția fondului de timp pe semestru: | ore |
| II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | 24 |
| II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | 22 |
| II c) Pregătire laboratoare, teme, portofolii | 12 |
| II d) Tutoriat | - |
| III Examinări (Evaluări) | 2 |
| IV Alte activități: | 0 |

| | |
|-----------------------------|-----|
| Total ore studiu individual | 58 |
| Total ore pe semestru | 100 |
| Numărul de credite (ECTS) | 4 |

4. Precondiții

| | |
|-------------|--|
| Curriculum* | |
| Competențe | |

* Se vor preciza condiționările de tipul promovarea unei/unor discipline care condiționează prezentarea la evaluarea finală la disciplina care face obiectul acestei fișei.

5. Condiții*

| | |
|-------------------------------|---|
| <i>Desfășurare a cursului</i> | Sală de curs dotată cu tablă, laptop, videoproiector |
| <i>Laborator</i> | Laborator dotat cu instalațiile și aparatura necesară lucrărilor practice |

* Se vor preciza condițiile materiale minim necesare; de ex., videoproiector, standuri și aparatură, softuri etc.

6. Competențe specifice acumulate*

| | |
|---|---|
| Competențe profesionale C3. Modelarea sistemelor biologice/structurilor biomecanice și implementarea modelelor în investigația medicală; C5. Operarea cu dispozitive medicale în condiții de securitate a pacientului și a personalului medical; | C3.1 Identificarea principiilor și metodelor de modelare ale sistemelor biologice C3.2 Explicarea proprietăților fiziologice și patologice ale unui sistem biologic / structură biomecanică. C3.3 Simularea funcționării sistemelor biologice / structurilor biomecanice pe bază de modele C5.3 Managementul riscurilor asociate funcționării dispozitivelor medicale. C5.4 Evaluarea metodelor de reducere / eliminare a efectelor nocive ce pot apărea la funcționarea dispozitivelor medicale C5.5 Transpunerea în practica medicală curentă a normelor de securitate la operarea cu dispozitive medicale |
| 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 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. |

* Se vor preciza competențele specifice asigurare de disciplină, precum și de tipul activității didactice (C, S, L, P)

7. Obiectivele disciplinei

| | | |
|--|---|--|
| <i>Obiectivul general al disciplinei</i> | Familiarizarea studenților cu utilizarea aparatelor pentru măsurarea unor parametri fiziologici | |
| <i>Obiectivele specifice</i> | <i>Curs</i> | - să aleaga și să utilizeze cele mai adecvate metode de măsurare a parametrilor biologici matematice și numerice în fiziologie |
| | <i>Laborator</i> | - să aleaga și să utilizeze cele mai adecvate metode de măsurare a parametrilor biologici matematice și numerice în fiziologie |

8. Conținuturi

| Curs | Nr. ore | Metode de predare | Observații |
|---------------------------------------|---------|-------------------|------------|
| 1. Noțiuni introductive | 2 | | |
| 2. Principalii parametri fiziologici. | 2 | | |
| 3. Respirația | 2 | | |

| | | | | |
|---|---|--|--|--|
| 4. Metode de măsurare a frecvenței respiratorii | 2 | Predarea se face pe baza de mijloace multimedia (videoproiector), interactiv, prin dezbateri | | |
| 5. Etape în măsurarea frecvenței respiratorii | 2 | | | |
| 6. Temperatura corporală | 2 | | | |
| 7. Metode de măsurare a temperaturii corpului uman | 2 | | | |
| 8. Etape în măsurarea temperaturii corpului uman | 2 | | | |
| 9.Frecvența cardiacă | 2 | | | |
| 10.Măsurarea și notarea pulsului | 2 | | | |
| 11.Etape în măsurarea pulsului | 2 | | | |
| 12. Tensiunea arterială | 2 | | | |
| 13.Etape în măsurarea arterială. Metode neinvazive. Metode invazive | 2 | | | |
| 14.Diureza. | 2 | | | |
| <i>Alte lucrări bibliografice</i> | | | | |
| 1. Titircă Lucreția, <i>Îngrijiri speciale acordate pacienților de către asistenții medicali</i> , Editura Viața Medicală Românească, 2008; | | | | |
| 2.Văcariu Violetta, <i>Ghid de nursing</i> , Editura Victor Babeș, 2012. | | | | |

| Aplicații (seminar/laborator/proiect)* | Nr. ore | Metode de predare | Observații |
|--|---------|-------------------------------------|------------|
| 1. Măsurarea temperaturii corporale | 2 | experimentul, conversația euristică | |
| 2. Măsurarea frecvenței respiratorii | 2 | | |
| 3. Măsurarea și notarea pulsului arterial | 2 | | |
| 4. Măsurarea și notarea tensiunii arteriale | 2 | | |
| 5. Măsurarea frecvenței cardiace | 2 | | |
| 6. Observarea și măsurarea diurezei | 2 | | |
| 7. Colocviu pentru încheierea situației de laborator | 2 | | |
| <i>Bibliografie minimală</i> | | | |
| 1. 1. Titircă Lucreția, <i>Îngrijiri speciale acordate pacienților de către asistenții medicali</i> , Editura Viața Medicală Românească, 2008; | | | |
| 2.Văcariu Violetta, <i>Ghid de nursing</i> , Editura Victor Babeș, 2012. | | | |
| <i>Alte lucrări bibliografice</i> | | | |
| 1. | | | |

* Se vor preciza: tematica seminarizată, lucrările de laborator prevăzute a fi efectuate, respectiv etapele proiectului.

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

| |
|--|
| <p>Ocupații posibile conform COR: Inginer; Inginer exploatare echipamente si instalatii nucleare (214954) Inginer de cercetare în tehnologie și echipamente neconvenționale (214939)</p> <p>Noi ocupații propuse pentru a fi incluse în COR: Ocupații noi: inginer de execuție (tehnolog), inginer de exploatare (achiziții, întreținere), inginer formator * (pentru învățământ preuniversitar,</p> |
|--|

în condițiile acumulării creditelor din modulele psiho-pedagogice 1 și 2), asistent de cercetare în domeniul bioingineriei, inginer proiectant de aparatura medicala, consultant tehnic în domeniul bioingineriei, reprezentant comercial în domeniul aparatului medical.

10. Evaluare

| Tip activitate | Criterii de evaluare | Metode / forme de evaluare* | Pondere din nota finală |
|--|--|--|-------------------------|
| Curs | - corectitudinea și completitudinea cunoștințelor - coerența logică - gradul de asimilare a limbajului de specialitate | Evaluare orală (finală în sesiunea de examene): - Expunerea liberă a studentului; - Conversația de evaluare; - Chestionare orală. | 60% |
| | - criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințozitatea, interesul pentru studiu individual | Prezență curs | 10% |
| Laborator | - capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate - capacitatea de aplicare în practică | Participare activă la activitatea de laborator | 30% |
| Standard minim de performanță | | | |
| Obținerea a cel puțin 50% din punctajul total. | | | |

* Se vor preciza, după caz: E (examen) scris, oral, scris și oral, examen cu subiecte individualizate, precizându-se nr. de subiecte, examen sub formă de întrebări test; EP (evaluare pe parcurs) prin: teme de casă, referate, examene parțiale, lucrări de control planificate, caiete cu aplicații, dosar cu planșe etc.; C (colocviu); L (laborator) - dosar cu referatele lucrărilor de laborator, frecvența la aceste activități.

| Data completării | Semnătura titularului de curs Lector dr. Chimerel Cătălin | Semnăturile titularilor de aplicații (laborator) Lector dr. Chimerel Cătălin |
|------------------|--|---|
| 09.09.2024 | | |

| Data avizării în departament | Semnătura Directorului de departament Conf.dr. Mihaela Nicoleta Maria |
|------------------------------|--|
| 11.09.2024 | |

| |
|--|
| Semnătura Decanului (stampila facultatea) Conf.dr.ing. Popescu Cristinel |
| |



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

| | |
|-----------------------------------|---|
| Instituția de învățământ superior | Universitatea "Constantin Brâncuși" din Târgu Jiu |
| Facultatea | Facultatea de Inginerie |
| Departamentul | Inginerie Industrială și Automatică |
| Domeniul de studii | Științe Inginerești Aplicate |
| Ciclul de studii | Licență |
| Programul de studii/specializarea | Inginerie Medicală |

2. Date despre disciplină

| | | | | | |
|--------------------------------------|--|-----------|---|-------------------|----|
| Denumirea disciplinei | HISTO-FIZIOLOGIE ȘI ANATOMIE PATOLOGICA UCB.03.05.IS.08.075 | | | | |
| Titularul activităților de curs | Lect. Univ.Dr. Chimereș Cătălin | | | | |
| Titularii activităților de aplicații | Lect. Univ.Dr. Chimereș Cătălin | | | | |
| Anul de studiu | IV | Semestrul | 8 | Tipul de evaluare | C8 |
| Regimul disciplinei | Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară | | | | DS |
| | Categorია de opționalitate a disciplinei: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă) | | | | DO |

3. Timpul total estimat (ore alocate al activităților didactice)

| | | | | | | | | | |
|--|----|------|----|---------|--|-----------|----|---------|--|
| I a) Număr de ore pe săptămână | 3 | Curs | 3 | Seminar | | Laborator | 1 | Proiect | |
| I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ | 56 | Curs | 42 | Seminar | | Laborator | 14 | Proiect | |

| | |
|--|-----|
| II Distribuția fondului de timp pe semestru: | ore |
| II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | 15 |
| II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | 15 |
| II c) Pregătire laboratoare, teme, portofolii | 14 |
| II d) Tutoriat | 0 |
| III Examinări (Evaluări) | 4 |
| IV Alte activități: | 0 |

| | |
|-----------------------------|-----|
| Total ore studiu individual | 44 |
| Total ore pe semestru | 100 |
| Numărul de credite (ECTS) | 4 |

4. Preconții

| | |
|-------------|---|
| Curriculum* | Biochimie, Elemente de inginerie mecanica, Chimie |
| Competențe | |

* Se vor preciza condiționările de tipul promovarea unei/unor discipline care condiționează prezentarea la evaluarea finală la disciplina care face obiectul acestei fișei.

5. Condiții*

| | | |
|-------------------------------|------------------|--|
| <i>Desfășurare a cursului</i> | | Sală de curs, dotată cu tablă, laptop, videoproiector |
| <i>Desfășurare aplicații</i> | <i>Seminar</i> | |
| | <i>Laborator</i> | Sala de lucrari practice cu mobilier specific, microscopie pentru examinare individuala și simultana (observatori multipli) și computer cu videoproiector. Sala de autopsie. Sali de orientare macroscopica, criotomie, prelucrare histopatologica Prezentari succinte ale echipamentelor utilizate în tehnicile histopatologice Demonstratii practice cu examinarea preparatelor histopatologice și indicarea leziunilor. Studentii examinează individual preparatele histopatologice. Participarea la necropsii. Cadrul didactic explica tehnica de necropsie, leziunile identificate și explică tanatogeneza. Examenul practic baremul de semestru: prezentarea unui echipament studiat la lucrarile practice. |
| | <i>Proiect</i> | |

* Se vor preciza condițiile materiale minim necesare; de ex., videoproiector, standuri și aparatură, softuri etc.

6. Competențe specifice acumulate*

| | |
|--|---|
| Competențe profesionale C3 Modelarea sistemelor biologice / structurilor biomecanice și implementarea modelelor în investigarea medicală C4 Conceperea, proiectarea, execuția și mentenanța dispozitivelor medicale | C3.1 Identificarea principiilor și metodelor de modelare ale sistemelor biologice / biomecanice C3.2 Explicarea proprietăților fiziologice și patologice ale unui sistem biologic / structură biomecanică. C3.3 Simularea funcționării sistemelor biologice / structurilor biomecanice pe bază de modele C4.1 Descrierea structurii și modului de funcționare a componentelor unui dispozitiv medical C4.2 Explicarea rolurilor, modurilor de funcționare și interacțiunilor dintre componentele unui dispozitiv medical. C4.4 Evaluarea caracteristicilor dispozitivelor medicale, pe baza unor criterii standard. C4.5 Transpunerea soluțiilor conceptuale și constructive alese în proiecte de realizare și mentenanță a dispozitivelor medicale |
| Competențe transversale | CT1. Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă. CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei.. CT3. Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare. |

* Se vor preciza competențele specifice asigurare de disciplină, precum și de tipul activității didactice (C, S, L, P)

7. Obiectivele disciplinei

| | |
|--|---|
| <i>Obiectivul general al disciplinei</i> | <input type="checkbox"/> Înțelegerea și însușirea noțiunilor fundamentale de prelucrare histopatologică <input type="checkbox"/> Înțelegerea și însușirea noțiunilor fundamentale de patologie generală (tulburări circulatorii, distrofii, inflamații nespecifice și specifice, tumori) <input type="checkbox"/> Prezentarea leziunilor histologice în corelare cu mecanismele |
|--|---|

| | | |
|------------------------------|------------------|---|
| | | fiziopatologice și manifestările clinice. |
| <i>Obiectivele specifice</i> | <i>Curs</i> | La terminarea cursului studenții să fie capabili să prezinte corect toate echipamentele utilizate în anatomie patologică precum și afecțiunile studiate la curs (definiție, încadrare ca tip de leziune histopatologică predominantă, cauze, aspect macroscopic, aspect microscopic) |
| | <i>Seminar</i> | |
| | <i>Laborator</i> | <input type="checkbox"/> Înțelegerea și însușirea noțiunilor fundamentale de prelucrare histopatologică <input type="checkbox"/> Înțelegerea și însușirea noțiunilor fundamentale de patologie generală (tulburări circulatorii, distrofii, inflamații nespecifice și specifice, tumori) <input type="checkbox"/> Prezentarea leziunilor histologice în corelare cu mecanismele fiziopatologice și manifestările clinice. |
| | <i>Proiect</i> | |

8. Conținuturi

| Curs | Nr. ore | Metode de predare | Observații |
|--|---------|---|------------|
| 1. CAPITOLUL I Curs introductiv | 1h | Expunerea interactivă a materialului conform programei analitice, folosind mijloace multimedia, prezentări power point, filme didactice | |
| 2. CAPITOLUL II Principiile prelucrării histopatologice. 2.1. prelucrarea histopatologică la parafină. 2.2. prelucrarea histopatologică la gheață. 2.3. prelucrarea pentru microscopie electronică | 4h | | |
| 3. CAPITOLUL III. Celula. Structură. Diviziunea celulară | 4h | | |
| 4. CAPITOLUL IV. Țesutul. Tipuri de țesuturi | 5h | | |
| 5. CAPITOLUL V Tulburările circulatorii. 5.1. Hiperemia activă; congestia; 5.2 Tromboza, embolia; 5.3. Leziunile ischemice reversibile, 5.4. Infarctele | 6h | | |
| 6. CAPITOLUL VI Distrofiile. 6.1. Distrofii hidroprotidice. 6.2. Distrofii protidice. 6.3. Distrofii lipidice. 6.4. Distrofii glucidice | 6h | | |
| 7. CAPITOLUL VII Inflamația: 7.1. Generalități asupra procesului inflamator. 7.2. Inflamații nespecifice. 7.3. Inflamații specifice (tuberculoza, sifilisul congenital și dobândit, reumatismul articular acut și cronic) | 6h | | |
| 8. CAPITOLUL VIII Procesele de regenerare și reparație: 8.1. Țesutul de granulație 8.2. Vindecarea plăgilor cutanate | 6h | | |
| 9. CAPITOLUL IX Tumorile 9.1. Generalități. Clasificarea tumorilor (tumori benigne epiteliale, tumori benigne conjunctive, tumori mixte, tumori maligne epiteliale, tumori maligne conjunctive) 9.2. Tumorile benigne. 9.3. Tumorile maligne | 6 | | |
| Bibliografie | | | |
| 1. Vinay Kumar [et al.], Robbins and Cotran pathologic basis of disease. – 8th ed., Saunders Elsevier, 2010. | | | |
| 2. Rubin, Raphael; Strayer, David S, Rubin's Pathology : Clinicopathologic Foundations of Medicine, 5th ed., Lippincott Williams & Wilkins, 2008. | | | |

| |
|--|
| 3. Stăniceanu Florica Histopatologie practică, Ed. Cerma, București, 1999 |
| <i>Alte lucrări bibliografice</i> |

| Aplicații (seminar/laborator/proiect)* | Nr. ore | Metode de predare | Observații |
|---|----------------|---|-------------------|
| 1. CAPITOLUL I Orientarea macroscopică. Asistare la orientarea macroscopică și studierea echipamentelor folosite | 2h | Observatia, experimentul, explicatia, expunerea | |
| 2. CAPITOLUL II Prelucrarea histopatologică la parafină. Secționarea. Asistare la procesul de prelucrare histopatologică și secționare și studierea echipamentelor folosite | 2h | | |
| 3. CAPITOLUL III Colorații uzuale și speciale. Asistare la efectuarea colorațiilor uzuale și speciale și studierea echipamentelor folosite | 2h | | |
| 4. CAPITOLUL IV Tehnici de imunohistochimie. Asistare la efectuarea colorațiilor IHC și studierea echipamentelor folosite | 2h | | |
| 5. CAPITOLUL V. Examinare de preparate histopatologice. 1. Infarct miocardic. 2. Ulcerul gastric 3. Steatoză hepatică. 4. Apendicita acută flegmonoasă. 5. Țesutul de granulație. 6. TBC pulmonar și ganglionar. 7. Leiomiobromul uterin. 8. Melanomul malign. 9. Carcinomul mamar ductal invaziv. 10. Adenocarcinomul de colon | 2h | | |
| 6. CAPITOLUL VI Examenul histopatologic la gheață (extemporaneu). Efectuarea de secțiuni la criotom, colorarea acestora și examinarea la microscop | 2h | | |
| 7. CAPITOLUL VII Necropsia. Participare la necropsii și/sau vizionarea de necropsii înregistrate | 2h | | |
| Bibliografie | | | |
| Stăniceanu Florica Histopatologie practică, Ed. Cerma, București, 1999 | | | |
| îndrumar de practica (referat) | | | |

* Se vor preciza: tematica seminarizată, lucrările de laborator prevăzute a fi efectuate, respectiv etapele proiectului.

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

Ocupații posibile (conform COR): Inginer; Inginer exploatare echipamente si instalatii nucleare (214954) Inginer de cercetare în tehnologie și echipamente neconvenționale (214939)

Ocupații noi: inginer de execuție (tehnolog), inginer de exploatare (achiziții, întreținere), inginer formator * (pentru învățământ preuniversitar, în condițiile acumulării creditelor din modulele psiho-pedagogice 1 și 2), asistent de cercetare in domeniul bioingineriei, inginer proiectant de aparatura medicala, consultant tehnic in domeniul bioingineriei, reprezentant comercial în domeniul aparaturii medicale

10. Evaluare

| Tip activitate | Criterii de evaluare | Metode / forme de evaluare* | Pondere din nota finală |
|-----------------------|---|---|--------------------------------|
| <i>Curs</i> | Coerență logică, forță de argumentare; Gradul de asimilare a limbajului și capacitatea de comunicare | Examen teoretic final – test grilă – 10 subiecte din toate capitolele programei analitice pentru a evalua însușirea și înțelegerea noțiunilor teoretice, modul de gândire | 70% |

| | | | |
|------------------|--|---|-----|
| <i>Seminar</i> | | | |
| <i>Laborator</i> | Capacitatea de a pune în practică, în diferite contexte a cunoștințelor învățate | Examen practic final – descrierea unui echipament folosit în anatomie patologică La fiecare seminar, înainte de începerea unei noi lucrări practice, prin discuții care să verifice însușirea noțiunilor prezentate în lucrările practice și cursurile anterioare. | 30% |
| <i>Proiect</i> | | | |

Standard minim de performanță

Cerințe minime pentru nota 5

- Cunoașterea principalelor etape ale prelucrării histopatologice și enumerarea echipamentelor care pot fi folosite.
- Cunoașterea elementară a principalelor tipuri elementare de leziuni histopatologice
- Raspunsurile să nu conțină erori grave.

Cerințe pentru nota 10

(sau cum se acordă nota 10)

- să prezinte corect toate etapele prelucrării histopatologice și a echipamentelor care pot fi folosite.
- să prezinte corect toate afecțiunile studiate la curs (definiție, încadrare ca tip de leziune histopatologică predominantă, cauze, aspect macroscopic, aspect microscopic)
- răspuns corect la toate întrebările.

** Se vor preciza, după caz: E (examen) scris, oral, scris și oral, examen cu subiecte individualizate, precizându-se nr. de subiecte, examen sub formă de întrebări test; EP (evaluare pe parcurs) prin: teme de casă, referate, examene parțiale, lucrări de control planificate, caiete cu aplicații, dosar cu planșe etc.; C (colocviu); L (laborator) - dosar cu referatele lucrărilor de laborator, frecvența la aceste activități.*

| Data completării | Semnătura titularului de curs | Semnăturile titularilor de aplicații (laborator) |
|-------------------------|--------------------------------------|---|
| 09.09.2024 | Lect. Univ.Dr. Chimereș Cătălin | Lect. Univ.Dr. Chimereș Cătălin |

| Data avizării în departament | Semnătura Directorului de Departament |
|-------------------------------------|--|
| 11.09.2024 | Conf.dr. Mihuț Nicoleta Maria |

| Semnătura Decanului |
|--|
| Conf. dr.ing. Popescu Cristinel |



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

| | |
|-----------------------------------|---|
| Instituția de învățământ superior | Universitatea "Constantin Brâncuși" din Târgu Jiu |
| Facultatea | Facultatea de Inginerie |
| Departamentul | Inginerie Industrială și Automatică |
| Domeniul de studii | Științe Inginerești Aplicate |
| Ciclul de studii | Licență |
| Programul de studii/specializarea | Inginerie Medicală |

2. Date despre disciplină

| | | | | | |
|--------------------------------------|--|-----------|---|-------------------|----|
| Denumirea disciplinei | Asigurarea calității implanturilor UCB.03.05.IS.08.076 | | | | |
| Titularul activităților de curs | s.l.dr.ing. Ianasi Catalina | | | | |
| Titularii activităților de aplicații | s.l.dr.ing. Ianasi Catalina | | | | |
| Anul de studiu | IV | Semestrul | 8 | Tipul de evaluare | E8 |
| Regimul disciplinei | Categoría formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară | | | | DS |
| | Categoría de opționalitate a disciplinei: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă) | | | | DO |

3. Timpul total estimat (ore alocate al activităților didactice)

| | | | | | | | | | |
|--|----|------|----|---------|--|-----------|----|---------|--|
| I a) Număr de ore pe săptămână | 3 | Curs | 2 | Seminar | | Laborator | 1 | Proiect | |
| I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ | 42 | Curs | 28 | Seminar | | Laborator | 14 | Proiect | |

| | |
|--|-----|
| II Distribuția fondului de timp pe semestru: | ore |
| II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | 14 |
| II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | 10 |
| II c) Pregătire laboratoare, teme, portofolii | 9 |
| II d) Tutoriat | 0 |
| III Examinări (Evaluări) | 2 |
| IV Alte activități: | 0 |

| | |
|-----------------------------|----|
| Total ore studiu individual | 33 |
| Total ore pe semestru | 75 |
| Numărul de credite (ECTS) | 3 |

4. Precondiții

| | |
|-------------|---|
| Curriculum* | Biomateriale, Instrumentar și dispozitive medicale, Implantologie și protezare ortopedică |
| Competențe | |

* Se vor preciza condiționările de tipul promovarea unei/unor discipline care condiționează prezentarea la evaluarea finală la disciplina care face obiectul acestei fișei.

5. Condiții*

| | | |
|-------------------------------|------------------|---|
| <i>Desfășurare a cursului</i> | | Sală de curs, dotată cu tablă, laptop, videoproiector |
| <i>Desfășurare aplicații</i> | <i>Seminar</i> | |
| | <i>Laborator</i> | Sală dotată cu echipamente de laborator |
| | <i>Proiect</i> | |

* Se vor preciza condițiile materiale minim necesare; de ex., videoproiector, standuri și aparatură, softuri etc.

6. Competențe specifice acumulate*

| | |
|--------------------------------|---|
| Competențe profesionale | C1.1. Identificarea conceptelor de bază proprii științelor ingineresti aplicate C1.5. Implementarea de aplicații în practica ingineriasca din domeniul specializării, folosind fundamente teoretice ale științelor ingineresti aplicate C4.4. Evaluarea caracteristicilor dispozitivelor medicale, pe baza unor criterii standard. |
| Competențe transversale | CT1 Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă. CT2 Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei. CT3. Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare. |

* Se vor preciza competențele specifice asigurare de disciplină, precum și de tipul activității didactice (C, S, L, P)

7. Obiectivele disciplinei

| | | |
|--|------------------|--|
| <i>Obiectivul general al disciplinei</i> | | Transmiterea către studenți a noțiunilor de management al calitatii si a modului de lucru cu standardele specifice programului de studii inginerie medicală |
| <i>Obiectivele specifice</i> | <i>Curs</i> | Asigurarea transmiterii notiunilor de calitate si de management al calitatii. Notiuni privind utilizarea instrumentelor de lucru ale managementului calitatii, in specializarea inginerie medicală |
| | <i>Seminar</i> | |
| | <i>Laborator</i> | Intocmirea si utilizarea procedurilor de lucru din managementului calitatii, specifice programului de studii inginerie medicală |
| | <i>Proiect</i> | |

8. Conținuturi

| Curs | Nr.ore | Metode de predare | Obs. |
|---|---------------|---|-------------|
| Necesitatea sistemelor de asigurare a calitatii si avantajele acestora | 2h | | |
| Standarde privind sistemele de management al calitatii | 2h | prelegere (utilizarea computerului/videoproiectorului), dezbateri, expunere, dialog | |
| Sisteme de management al calității ISO (ISO 9001:2015), structura Manualului calitatii, documentele sistemului de management al calitatii, structura unei proceduri de lucru a sistemului de management al calitatii | 6h | | |
| Dispozitive medicale-Sisteme de management al calității – (EN ISO 13485:2012/AC:2012), Cerințe în scopuri de reglementare - Corrigendum tehnic 1 (ISO 13485:2003+Cor 1:2009) - facilitarea utilizării cerințelor de reglementare armonizate pentru dispozitivele medicale în cadrul sistemului de management al calității | 4h | | |
| Dispozitive medicale - Aplicarea managementului riscului la dispozitivele medicale (ISO 14971:2007) | 4h | | |
| Implanturi pentru chirurgie-Stimulatoare cardiace - Partea 2:Raportarea performanței clinice a populatiilor de generatoare de impulsuri sau conductoare (ISO 5841-2:2014) | 4h | | |

| | | | |
|--|----|--|--|
| Managementul proceselor organizatiilor cu domeniu de activitate medical, în vederea implementării SMC, etapele implementării unui SMC conform ISO 9001, auditul intern al sistemului de management al calității | 6h | | |
| <p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> Duță M., Considerații clinice privind restaurarea structurii dentare prin inlay-uri integral ceramice în zona posterioară a arcadei dentare, ed. Ovidius University Press, 2004 Conrad, H. J., W. J. Seong, and I. J. Pesun. 2007, Current ceramic materials and systems with clinical recommendations: a systematic review. J. Prosthet. Dent. 98:389–404. Mocean,F.,Borzan,C.,Managementul calității și planificarea strategică în managementul organizațional din sănătatea public, Editura Alma Mater, Cluj-Napoca, 2003 Nicolescu,O., Verboncu, I., Metodologii Manageriale, Editura Tribuna Economica, București, 2001 Vladescu, C (coordonator)- Managementul serviciilor de sănătate, Ed. Uranus, București, 2000 https://www.consultanta-certificare.ro/model-manualul-calitatii-iso-9001-2015-actualizat.html https://www.rjor.ro/wp-content/uploads/2021/10/ZIRCONIA.-CHARACTERISTICS-AND-TECHNOLOGY.pdf https://dokumen.tips/documents/implantologie-micro-chirurgie-no-2-implantologie-micro-chirurgie-implantology.html?page=32 https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1002/ccr3.78 https://www.iso.org/standard/62085.html https://www.iso.org/standard/36786.html https://www.iso.org/standard/38193.html https://www.iso.org/standard/68936.html https://www.iso.org/standard/60541.html https://www.medel.com/ro/hearing-solutions/cochlear-implants/reliability https://www.misromania.ro/index.php <p><i>Alte lucrări bibliografice</i></p> | | | |

| Aplicații (laborator)* | Nr. ore | Metode de predare | Obs. |
|--|---------|--|------|
| Documentele sistemului de management al calitatii - exemple | 2h | - conversația euristică | |
| Bucula calitatii si spirala calitatii | 2h | - problematizarea | |
| Declaratia referitoare la politica in domeniul calitatii – exemplu de intocmire | 2h | - explicația didactică - demonstrația | |
| Procedură operațională - proiectare și dezvoltare - exemplu de intocmire | 2h | | |
| Structura unei proceduri de lucru a sistemului de management al calitatii - exemplu de intocmire | 2h | | |
| Etapele implementării unui SMC conform ISO 9001 | 4h | | |
| <p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> Mocean,F.,Borzan,C.,Managementul calității și planificarea strategică în managementul organizațional din sănătatea public, Editura Alma Mater, Cluj-Napoca, 2003 Nicolescu,O., Verboncu, I., Metodologii Manageriale, Editura Tribuna Economica, București, 2001 Vladescu, C (coordonator)- Managementul serviciilor de sănătate, Ed. Uranus, București, 2000 https://www.consultanta-certificare.ro/model-manualul-calitatii-iso-9001-2015-actualizat.html https://www.iso.org/standard/62085.html https://www.iso.org/standard/36786.html https://www.iso.org/standard/38193.html https://www.iso.org/standard/68936.html https://www.iso.org/standard/60541.html https://www.medel.com/ro/hearing-solutions/cochlear-implants/reliability https://www.misromania.ro/index.php | | | |

* Se vor preciza: tematica seminarizată, lucrările de laborator prevăzute a fi efectuate, respectiv etapele proiectului.

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

Ocupații posibile conform COR: Inginer; Inginer exploatare echipamente si instalatii nucleare (214954)
Inginer de cercetare în tehnologie și echipamente neconvenționale (214939)

Noi ocupații propuse pentru a fi incluse în COR: Ocupații noi: inginer de execuție (tehnolog), inginer de exploatare (achiziții, întreținere), inginer formator * (pentru învățământ preuniversitar, în condițiile acumulării creditelor din modulele psiho-pedagogice 1 și 2), asistent de cercetare in domeniul

bioingineriei, inginer proiectant de aparatura medicala, consultant tehnic in domeniul bioingineriei, reprezentant comercial în domeniul aparaturii medicale

10. Evaluare

| Tip activitate | Criterii de evaluare | Metode / forme de evaluare* | Pondere din nota finală |
|----------------|---|--------------------------------------|-------------------------|
| Curs | - corectitudinea si completitudinea cunoștințelor - gradul de asimilare a limbajului de specialitate | Evaluare orala (bilet cu 2 subiecte) | 70% |
| | - criterii ce vizează aspectele atitudinale | Prezență curs | 10% |
| Seminar | | | |
| Laborator | - capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate - capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor dobândite | Intocmirea obligatorie a referatelor | 20% |
| Proiect | | | |

Standard minim de performanță

Standard minimal: Rezolvarea independentă a unei probleme ingineresti tipice de medie complexitate folosind formalismul caracteristic domeniului.

* Se vor preciza, după caz: E (examen) scris, oral, scris și oral, examen cu subiecte individualizate, precizându-se nr. de subiecte, examen sub formă de întrebări test; EP (evaluare pe parcurs) prin: teme de casă, referate, examene parțiale, lucrări de control planificate, caiete cu aplicații, dosar cu planșe etc.; C (colocviu); L (laborator) - dosar cu referatele lucrărilor de laborator, frecvența la aceste activități.

| Data completării | Semnătura titularului de curs s.l.dr.ing. Ianasi Catalina | Semnăturile titularilor de aplicații (laborator) s.l.dr.ing. Ianasi Catalina |
|------------------|--|---|
| 09.09.2024 | | |

| Data avizării in departament | Semnătura Directorului de Departament Conf.dr. Mihaela Nicoleta Maria |
|------------------------------|--|
| 11.09.2024 | |

| Semnătura Decanului Conf. dr.ing. Popescu Cristinel |
|--|
| |



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

| | |
|-----------------------------------|---|
| Instituția de învățământ superior | Universitatea ”Constantin Brâncuși” din Târgu Jiu |
| Facultatea | Facultatea de Inginerie |
| Departamentul | Inginerie Industrială și Automatică |
| Domeniul de studii | Științe Inginerești Aplicate |
| Ciclul de studii | Licență |
| Programul de studii/specializarea | Inginerie Medicală |

2. Date despre disciplină

| | | | | | |
|--------------------------------------|--|-----------|---|-------------------|----|
| Denumirea disciplinei | INGINERIA SUPRAFETEȚELOR UCB.03.05.IS.08.077 | | | | |
| Titularul activităților de curs | Șef.lucr.dr.ing. Comarlă Adriana | | | | |
| Titularii activităților de aplicații | Șef.lucr.dr.ing. Comarlă Adriana | | | | |
| Anul de studiu | IV | Semestrul | 8 | Tipul de evaluare | E8 |
| Regimul disciplinei | Categoría formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară | | | | DS |
| | Categoría de opționalitate a disciplinei: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă) | | | | DO |

3. Timpul total estimat (ore alocate al activităților didactice)

| | | | | | | | | | |
|--|----|------|----|---------|--|-----------|----|---------|--|
| I a) Număr de ore pe săptămână | 4 | Curs | 3 | Seminar | | Laborator | 1 | Proiect | |
| I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ | 56 | Curs | 42 | Seminar | | Laborator | 14 | Proiect | |

| | | |
|--|--|-----|
| II Distribuția fondului de timp pe semestru: | | ore |
| II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | | 20 |
| II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | | 14 |
| II c) Pregătire laboratoare, teme, portofolii | | 10 |
| II d) Tutoriat | | 0 |
| III Examinări (Evaluări) | | 4 |
| IV Alte activități: | | 0 |

| | |
|-----------------------------|-----|
| Total ore studiu individual | 44 |
| Total ore pe semestru | 100 |
| Numărul de credite (ECTS) | 4 |

4. Preconții

| | |
|-------------|---|
| Curriculum* | Chimie generală, Analiză matematică; Știința materialelor, Biomateriale |
| Competențe | |

* Se vor preciza condiționările de tipul promovarea unei/unor discipline care condiționează prezentarea la evaluarea finală la disciplina care face obiectul acestei fișei.

5. Condiții*

| | | |
|-------------------------------|------------------|---|
| <i>Desfășurare a cursului</i> | | Sală de curs, dotată cu tablă, laptop, videoproiector |
| <i>Desfășurare aplicații</i> | <i>Seminar</i> | |
| | <i>Laborator</i> | Sală dotată cu echipamente de laborator |
| | <i>Proiect</i> | |

* Se vor preciza condițiile materiale minim necesare; de ex., videoproiector, standuri și aparatură, softuri etc.

6. Competențe specifice acumulate*

| | |
|---|---|
| Competențe profesionale C1 Folosirea fundamentelor teoretice ale științelor inginerești aplicate C3 Modelarea sistemelor biologice / structurilor biomecanice și implementarea modelelor în investigarea medicală C4 Conceperea, proiectarea, execuția și mentenanța dispozitivelor medicale | C1.4 Utilizarea metodelor de validare a soluțiilor constructive pentru componentele și structurile proiectate. C1.5 Implementarea de aplicații în practica inginerească din domeniul specializării, folosind fundamente teoretice ale științelor inginerești aplicate. C3.1 Identificarea principiilor și metodelor de modelare ale sistemelor biologice / biomecanice C4.3 Conceperea unor componente ale dispozitivelor medicale, folosind metode de proiectare, tehnologii și materiale specifice. |
| Competențe transversale | CT1. Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă. CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei. CT3. Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare. |

* Se vor preciza competențele specifice asigurare de disciplină, precum și de tipul activității didactice (C, S, L, P)

7. Obiectivele disciplinei

| | | |
|--|------------------|--|
| <i>Obiectivul general al disciplinei</i> | | Înșușirea de către studenți a noțiunilor de știință și ingineria suprafețelor, precum și a cauzelor degradării suprafețelor. procedee de protecția suprafețelor. |
| <i>Obiectivele specifice</i> | <i>Curs</i> | Formarea deprinderilor privind testarea și interpretarea coroziunii precum și alegerea sistemelor optime de protecție. |
| | <i>Seminar</i> | |
| | <i>Laborator</i> | Înșușirea metodelor de caracterizare și testare a suprafețelor și acoperirilor biocompatibile. |
| | <i>Proiect</i> | |

8. Conținuturi

| Curs | Nr. ore | Metode de predare | Observații |
|--|-----------|-------------------------------------|------------|
| Conceptul de ingineria suprafețelor Definire și scop; Clasificarea tehnologiilor de ingineria suprafețelor. | 2h | - prelegerea, expunere sistematică, | 4h |
| Degradarea suprafețelor materialelor. Coroziunea. Tipuri de coroziune. | 4h | demonstrația | |

| | | | |
|---|----|------------------------------|--|
| Clasificarea metodelor de modificare a proprietatilor suprafetelor | 4h | didactică; problematizare | |
| Caracterizarea suprafeței materialelor solide Definiția suprafeței. Suprafața: concept geometric, mecanic și fizico-chimic. | 4h | | |
| Tratamente superficiale Tratamente mecanice; Tratamente termice superficiale; Tratamente termochimice; | 6h | | |
| Depuneri de straturi Caracterizarea generală a depunerilor de straturi. Clasificare; Depuneri electrochimice, prin pulverizare termică, prin sudare, prin metoda CVD, prin metoda PVD, depuneri de emailuri și ceramici, de straturi organice. | 8h | | |
| Analiza straturilor superficiale Analiza chimică, analiza structurii, a tensiunilor remanente; Determinarea rezistenței la oboseală, uzare, coroziune și tribocoroziune | 6h | | |
| Metode de evaluare și testare a caracteristicilor mecanice, tribologice și a rezistenței la coroziune. Determinarea grosimii straturilor, Determinarea rezistenței la oboseală, uzare, coroziune și tribocoroziune | 4h | | |
| Alegerea tratamentelor de suprafață. Principii de alegere a tratamentelor de suprafață | 4h | | |
| Bibliografie 1. Mihaș Gabriela, <i>Ingineria și protecția suprafețelor</i> , Notițe de curs, UPT, 2006. 2. Vermeșan N., Negrea G., <i>Ingineria suprafețelor</i> , Editura Risoprint, Cluj 3. Zamfir S., Vidu R., <i>Coroziunea materialelor metalice</i> , 1994 | | | |
| <i>Alte lucrări bibliografice</i> | | | |

| Aplicații (seminar/laborator/proiect)* | Nr. ore | Metode de predare | Observații |
|---|---------|---|------------|
| Direcții generale de dezvoltare privitoare la Ingineria suprafeței | 2h | Prezentarea temelor se va realiza cu ajutorul mijloacelor multimedia (computer și video-proiector). | |
| Identificarea operativă a calității materialelor. Simbolizarea materialelor | 2h | | |
| Aspecte referitoare la distrugerea materialelor prin coroziune. | 2h | | |
| Pregătirea suprafețelor. | 2h | | |
| Metode de obținere a straturilor superficiale. | 2h | | |
| Caracterizarea straturilor superficiale. | 2h | | |
| Prevenirea coroziunii prin proiectare. Predarea lurilor. Verificare | 2h | | |
| Bibliografie 1. Mihaș Gabriela, <i>Ingineria și protecția suprafețelor</i> , Notițe de curs, UPT, 2006. 2. Vermeșan N., Negrea G., <i>Ingineria suprafețelor</i> , Editura Risoprint, Cluj 3. Badea, T., Popa, M., Nicola, M., -Știința și ingineria coroziunii, Editura Academiei Române, p. 15-25, 259-260, București, 2002, 4. Abrudeanu, M., Petot-Ervas, C., Petot, C -Corrosion et protection contre la corrosion, Editura. Ars Tempus, Pitești, 1997 Oniciu, L., Constantinescu, E., -Electrochimie și coroziune, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982. | | | |

* Se vor preciza: tematica seminarizată, lucrările de laborator prevăzute a fi efectuate, respectiv etapele proiectului.

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

Ocupații posibile conform COR: Inginer; Inginer exploatare echipamente si instalatii nucleare (214954)
Inginer de cercetare în tehnologie și echipamente neconvenționale (214939)

Noi ocupații propuse pentru a fi incluse în COR: Ocupații noi: inginer de execuție (tehnolog), inginer de exploatare (achiziții, întreținere), inginer formator * (pentru învățământ preuniversitar, în condițiile acumulării creditelor din modulele psiho-pedagogice 1 și 2), asistent de cercetare in domeniul bioingineriei, inginer proiectant de aparatura medicala, consultant tehnic in domeniul bioingineriei, reprezentant comercial în domeniul aparaturii medicale.

10. Evaluare

| Tip activitate | Criterii de evaluare | Metode / forme de evaluare* | Pondere din nota finală |
|------------------|---|--------------------------------------|-------------------------|
| <i>Curs</i> | - corectitudinea si completitudinea cunoștințelor - gradul de asimilare a limbajului de specialitate | Examinare orală cu bilete | 60% |
| | - criterii ce vizează aspectele atitudinale | Prezență curs | 10% |
| <i>Seminar</i> | | | |
| <i>Laborator</i> | - capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate - capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor dobândite | Susținerea obligatorie a referatului | 30% |
| <i>Proiect</i> | | | |

Standard minim de performanță

Înțelegerea noțiunilor de bază și cunoașterea modului de aplicare a lor dovedite prin rezolvare de probleme, realizarea lucrărilor practice.

* Se vor preciza, după caz: E (examen) scris, oral, scris și oral, examen cu subiecte individualizate, precizându-se nr. de subiecte, examen sub formă de întrebări test; EP (evaluare pe parcurs) prin: teme de casă, referate, examene parțiale, lucrări de control planificate, caiete cu aplicații, dosar cu planșe etc.; C (colocviu); L (laborator) - dosar cu referatele lucrărilor de laborator, frecvența la aceste activități.

| | | |
|-------------------------|--|---|
| Data completării | Semnătura titularului de curs Șef.lucr.dr.ing. Comarlă Adriana | Semnăturile titularilor de aplicații (laborator) Șef.lucr.dr.ing. Comarlă Adriana |
| 09.09.2024 | | |

| | |
|-------------------------------------|---|
| Data avizării in departament | Semnătura Directorului de departament Conf.dr. Mihuț Nicoleta Maria |
| 11.09.2024 | |

| |
|--|
| Semnătura Decanului (stampila facultatea) Conf.dr.ing. Popescu Cristinel |
| |



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

| | |
|-----------------------------------|---|
| Instituția de învățământ superior | Universitatea "Constantin Brâncuși" din Târgu Jiu |
| Facultatea | Facultatea de Inginerie |
| Departamentul | Inginerie Industrială și Automatică |
| Domeniul de studii | Științe Inginerești Aplicate |
| Ciclul de studii | Licență |
| Programul de studii/specializarea | Inginerie Medicală |

2. Date despre disciplină

| | | | | | |
|--------------------------------------|--|-----------|---|-------------------|----|
| Denumirea disciplinei | ELECTRONICĂ MEDICALĂ UCB.03.05.ID.08.078 | | | | |
| Titularul activităților de curs | Conf.univ.dr.ing. Borcosi ilie | | | | |
| Titularii activităților de aplicații | s.l.dr.ing. Ionescu Marian | | | | |
| Anul de studiu | IV | Semestrul | 8 | Tipul de evaluare | E8 |
| Regimul disciplinei | Categorii formative a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară | | | | DS |
| | Categorii de opționalitate a disciplinei: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă) | | | | DO |

3. Timpul total estimat (ore alocate al activităților didactice)

| | | | | | | | | | |
|--|----|------|----|---------|--|-----------|----|---------|--|
| I a) Număr de ore pe săptămână | 3 | Curs | 2 | Seminar | | Laborator | 1 | Proiect | |
| I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ | 42 | Curs | 28 | Seminar | | Laborator | 14 | Proiect | |

| | |
|--|-----|
| II Distribuția fondului de timp pe semestru: | ore |
| II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | 14 |
| II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | 10 |
| II c) Pregătire laboratoare, teme, portofolii | 9 |
| II d) Tutoriat | 0 |
| III Examinări (Evaluări) | 4 |
| IV Alte activități: | 0 |

| | |
|-----------------------------|----|
| Total ore studiu individual | 33 |
| Total ore pe semestru | 75 |
| Numărul de credite (ECTS) | 3 |

4. Preconții

| | |
|-------------|---------------------------------|
| Curriculum* | Echipeamente electrice medicale |
| Competențe | Electronica |

* Se vor preciza condiționările de tipul promovarea unei/unor discipline care condiționează prezentarea la evaluarea finală la disciplina care face obiectul acestei fișei.

5. Condiții*

| | | |
|-------------------------------|------------------|---|
| <i>Desfășurare a cursului</i> | | Sală de curs, dotată cu tablă, laptop, videoproiector |
| <i>Desfășurare aplicații</i> | <i>Seminar</i> | |
| | <i>Laborator</i> | Sală dotată cu echipamente de laborator |
| | <i>Proiect</i> | |

* Se vor preciza condițiile materiale minim necesare; de ex., videoproiector, standuri și aparatură, softuri etc.

6. Competențe specifice acumulate*

| | |
|---|--|
| Competențe profesionale C4 Conceperea, proiectarea, execuția și mentenanța dispozitivelor medicale | C4.1 Descrierea structurii și modului de funcționare a componentelor unui dispozitiv medical. |
| | C4.2 Explicarea rolurilor, modurilor de funcționare și interacțiunilor dintre componentele unui dispozitiv medical. |
| C5 Operarea cu dispozitive medicale în condiții de securitate a pacientului și a personalului medical | C4.3 Conceperea unor componente ale dispozitivelor medicale, folosind metode de proiectare, tehnologii și materiale specifice. |
| | C4.4 Evaluarea caracteristicilor dispozitivelor medicale, pe baza unor criterii standard. |
| | C5.1 Descrierea rolului și modului de aplicare a normelor de securitate în exploatarea dispozitivelor medicale |
| | C5.2 Interpretarea cu privire la dispozitivele medicale a principiilor referitoare la fiabilitate, disponibilitate și asigurarea calității |
| Competențe transversale | C5.4 Evaluarea metodelor de reducere / eliminare a efectelor nocive ce pot apărea la funcționarea dispozitivelor medicale |
| | CT1. Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă. |
| | CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei.. |
| | CT3. Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare. |

* Se vor preciza competențele specifice asigurare de disciplină, precum și de tipul activității didactice (C, S, L, P)

7. Obiectivele disciplinei

| | | |
|--|------------------|---|
| <i>Obiectivul general al disciplinei</i> | | cunoașterea și înțelegerea tehnicilor electronice folosite în aparatura medicală |
| <i>Obiectivele specifice</i> | <i>Curs</i> | Analiza principiilor de funcționare a principalelor tipuri de aparate utilizate în practica medicală. Studiul și analiza funcționării unor tipuri de circuite electronice aferente acestora. Evidențierea la fiecare temă abordată a elementelor esențiale necesare înțelegerii fenomenelor care să permită studentului să-și formeze un mod de a gândi și dezvolta creativ problemele care vor apărea ulterior în domeniu. |
| | <i>Seminar</i> | |
| | <i>Laborator</i> | Exemplificarea practică a principiilor funcționare și a circuitelor din aparatele utilizate în practica medicală. Realizarea și testarea de aplicații pentru înțelegerea funcționării circuitelor din aparatele utilizate în practica medicală. |
| | <i>Proiect</i> | |

8. Conținuturi

| Curs | Nr. ore | Metode de predare | Observatii |
|--|---------|--|------------|
| 1. Semnale biologice si biomedicale. | 2 ore | - prelegere (predare clasică cu prezentare la tablă și folosirea computerului/ videoproietorului) - problematizarea - încurajarea exprimării opiniilor și implicării active a studenților în actul receptării cunoștințelor transmise | |
| 2. Fenomene bioelectrice. Noțiuni de electrofiziologie celulară. Țesuturi excitabile. Biomagnetism | 2 ore | | |
| 3. Culegerea semnalelor biomedicale. Electrozi. Caracteristici. Tipuri constructive, microelectrozi, modele electrice pentru electrozi. | 4 ore | | |
| 4. Amplificarea semnalelor biomedicale electrice. Amplificatorul diferențial cu semnal de la electrozi. Amplificatoare de instrumentatie. Amplificatoare flotante. Amplificatoare programabile. Zgomote în procesul de amplificare. Filtrarea semnalelor. | 6 ore | | |
| 6 Investigarea sistemului cardiovascular. Electrocardiografie si vectorcardiografie | 2 ore | | |
| 7 Achiziția si prelucrarea semnalelor biomedicale. Sisteme numerice de înregistrare a datelor in aparatura medicala | 4 ore | | |
| 8 Investigarea electrica a sistemului nervos. Electroencefalografie. Potențiale evocate, Electromiografie. Generarea curenților pentru electroterapie | 2 ore | | |
| 9 Imagistică medicală. Imagistică cu raze X. Imagistică cu radioizotopi. Imagistică cu ultrasunete. Tomografie. Imagistică în lumină vizibilă. Imagistică cu raze infraroșii. | 4 ore | | |
| 10 Electrosecuritatea în folosirea aparaturii electromedicale | 2 ore | | |
| <p><i>Bibliografie:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Francisco Ortuño, Ignacio Rojas, "Bioinformatics and Biomedical Engineering", Third International Conference, IWBBIO 2015 2. RANGARAJ M. RANGAYAN, "Biomedical Signal Analysis", Second Edition, Published by John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey 2015 3. Rustem Popa, Electronică medicală, Editura Matrix Rom, București, 2006 4. Fl.M.Tufescu, "Dispozitive și circuite electronice" partea 2, Edit.Univ.Al.I.Cuza" Iași 2005 5. O.G.Avadanei, Fl.M.Tufescu, "Electronica , Culegere de probleme" Edit.Univ, "Al.I.Cuza" , Iasi,2008 6. P.Borza, I.Matlac, M.Nicu, "Aparatura biomedicala", Edit.Tehnica Bucuresti,1996 7. D. Jennings, A. Flint, B.C.H. firton and L.D.M. Nokes, "Introduction to Medical Electronics Applications", published by Edward Arnold, a division of Hodder Headline PLC 1995 | | | |
| <i>Alte lucrări bibliografice</i> | | | |

| Aplicații (seminar/laborator/proiect)* | Nr. ore | Metode de predare | Observații |
|---|---------|--|------------|
| L1. Instructaj de Securitatea Muncii | 2h | - efectuarea de exerciții și aplicații (rezolvate cu participarea studenților): exerciții introductive sau de acomodare; exerciții de fixare și consolidare a cunoștințelor dobândite; exerciții recapitulative, de sinteză sau de verificare - conversația euristică - problematizarea - explicația didactică - evaluare formativă | |
| L2. Repetoare pentru preluarea semnalelor biomedicale. Adaptarea impedanțelor. | 4h | | |
| L3. Amplificator de instrumentație cu izolare galvanică | 4h | | |
| L4. Măsurarea temperaturii corpului și camera de termoviziune. | 4h | | |
| L5. Măsurarea semnalelor ECG. | 4 h | | |
| L6. Principiul tomografiei. Tomografe CT și RMN. Reconstrucția corpurilor 3D din secțiuni | 4h | | |
| L7. Electrosecuritate în exploatarea aparatelor electronice medicale. | 4h | | |
| L8. Predarea și verificarea lucrărilor | 2h | | |

Bibliografie:

- Francisco Ortuño, Ignacio Rojas, **"Bioinformatics and Biomedical Engineering"**, Third International Conference, IWBBIO 2015
- RANGARAJ M. RANGAYYAN, **"Biomedical Signal Analysis"**, Second Edition, Published by John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey 2015
- Rustem Popa, **Electronică medicală**, Editura Matrix Rom, București, 2006
- Fl.M.Tufescu, **"Dispozitive și circuite electronice"** partea 2, Edit.Univ.Al.I.Cuza" Iași 2005
- O.G.Avadanei, Fl.M.Tufescu, **„Electronica, Culegere de probleme"** Edit.Univ, "Al.I.Cuza", Iasi,2008
- P.Borza, I.Matlac, M.Nicu, **"Aparatura biomedicală"**, Edit.Tehnica Bucuresti,1996
- D. Jennings, A. Flint, B.C.H. firton and L.D.M. Nokes, **"Introduction to Medical Electronics Applications"**, published by Edward Arnold, a division of Hodder Headline PLC 1995

* Se vor preciza: tematica seminarizată, lucrările de laborator prevăzute a fi efectuate, respectiv etapele proiectului.

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

Ocupații posibile (conform COR): Inginer; Inginer exploatare echipamente și instalații nucleare (214954)
Inginer de cercetare în tehnologie și echipamente neconvenționale (214939)
Ocupații noi: inginer de execuție (tehnolog), inginer de exploatare (achiziții, întreținere), inginer formator * (pentru învățământ preuniversitar, în condițiile acumulării creditelor din modulele psiho-pedagogice 1 și 2), asistent de cercetare în domeniul bioingineriei, inginer proiectant de aparatură medicală, consultant tehnic în domeniul bioingineriei, reprezentant comercial în domeniul aparatului medical

10. Evaluare

| Tip activitate | Criterii de evaluare | Metode / forme de evaluare* | Pondere din nota finală |
|----------------|--|--|-------------------------|
| Curs | - corectitudinea și completitudinea cunoștințelor - coerența logică - gradul de asimilare a limbajului de specialitate | Evaluare orală (finală în sesiunea de examene): - Expunerea liberă a studentului; - Conversația de evaluare; - Chestionare orală. | 60% |
| | - criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințozitatea, interesul pentru studiu individual | Prezență curs | 10% |
| Seminar | | | |
| Laborator | - capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate - capacitatea de aplicare în practică | Participare activă la laborator și realizarea corectă a aplicațiilor practice | 30% |
| Proiect | | | |

Standard minim de performanță

Înțelegerea noțiunilor de bază și cunoașterea modului de aplicare a lor dovedite prin rezolvarea unei probleme simple

* Se vor preciza, după caz: E (examen) scris, oral, scris și oral, examen cu subiecte individualizate, precizându-se nr. de subiecte, examen sub formă de întrebări test; EP (evaluare pe parcurs) prin: teme de casă, referate, examene parțiale, lucrări de control planificate, caiete cu aplicații, dosar cu planșe etc.; C (colocviu); L (laborator) - dosar cu referatele lucrărilor de laborator, frecvența la aceste activități.

| Data completării | Semnătura titularului de curs | Semnăturile titularilor de aplicații (laborator) |
|------------------|--------------------------------|--|
| 09.09.2024 | Conf.univ.dr.ing. Borcoși Ilie | s.l.dr.ing. Ionescu Marian |

| Data avizării în departament | Semnătura Directorului de departament |
|------------------------------|---------------------------------------|
| 11.09.2024 | Conf.dr. Mihaela Nicoleta Maria |

| |
|--|
| Semnătura Decanului (stampila facultatea) Conf.dr.ing. Popescu Cristinel |
| |



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

| | |
|-----------------------------------|---|
| Instituția de învățământ superior | Universitatea "Constantin Brâncuși" din Târgu Jiu |
| Facultatea | Facultatea de Inginerie |
| Departamentul | Inginerie Industrială și Automatică |
| Domeniul de studii | Științe Inginerești Aplicate |
| Ciclul de studii | Licență |
| Programul de studii/specializarea | Inginerie Medicală |

2. Date despre disciplină

| | | | | | |
|--------------------------------------|--|-----------|---|-------------------|----|
| Denumirea disciplinei | INGINERIA PROTEZĂRII ȘI REABILITĂRII UCB.03.05.ID.08.079 | | | | |
| Titularul activităților de curs | Conf.dr.ing. Pasăre Minodora | | | | |
| Titularii activităților de aplicații | Conf.dr.ing. Pasăre Minodora | | | | |
| Anul de studiu | IV | Semestrul | 8 | Tipul de evaluare | E8 |
| Regimul disciplinei | Categoría formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară | | | | DD |
| | Categoría de opționalitate a disciplinei: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă) | | | | DO |

3. Timpul total estimat (ore alocate al activităților didactice)

| | | | | | | | | | |
|--|----|------|----|---------|--|-----------|----|---------|--|
| I a) Număr de ore pe săptămână | 4 | Curs | 3 | Seminar | | Laborator | 1 | Proiect | |
| I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ | 56 | Curs | 42 | Seminar | | Laborator | 14 | Proiect | |

| | |
|--|-----|
| II Distribuția fondului de timp pe semestru: | ore |
| II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | 20 |
| II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | 16 |
| II c) Pregătire laboratoare, teme, portofolii | 8 |
| II d) Tutoriat | 0 |
| III Examinări (Evaluări) | 4 |
| IV Alte activități: | 0 |

| | |
|-----------------------------|-----|
| Total ore studiu individual | 44 |
| Total ore pe semestru | 100 |
| Numărul de credite (ECTS) | 4 |

4. Preconții

| | |
|-------------|---------------------------|
| Curriculum* | Biomateriale, Biomecanica |
| Competențe | |

* Se vor preciza condiționările de tipul promovarea unei/unor discipline care condiționează prezentarea la evaluarea finală la disciplina care face obiectul acestei fișei.

5. Condiții*

| | | |
|-------------------------------|------------------|---|
| <i>Desfășurare a cursului</i> | | Sală de curs, dotată cu tablă, laptop, videoproiector |
| <i>Desfășurare aplicații</i> | <i>Seminar</i> | |
| | <i>Laborator</i> | Sală dotată cu echipamente de laborator, modele proteze |
| | <i>Proiect</i> | |

* Se vor preciza condițiile materiale minim necesare; de ex., videoproiector, standuri și aparatură, softuri etc.

6. Competențe specifice acumulate*

| | |
|---|---|
| Competențe profesionale C3 Modelarea sistemelor biologice / structurilor biomecanice și implementarea modelelor în investigarea medicală | C3.1 Identificarea principiilor și metodelor de modelare ale sistemelor biologice / biomecanice |
| | C3.2 Explicarea proprietăților fiziologice și patologice ale unui sistem biologic / structură biomecanică C3.3 Simularea funcționării sistemelor biologice / structurilor biomecanice pe bază de model C3.4 Evaluarea corectitudinii modelelor create pe baza unor determinări experimentale sau a comparării cu soluții unanim acceptate ale domeniului. C3.5 Elaborarea și utilizarea unor aplicații de modelare / simulare folosind metode consacrate în domeniu. |
| C6 Proiectarea și construcția de dispozitive pentru suplinirea funcțiilor / asistarea persoanelor cu dizabilități | C6.2 Explicarea rolului și a modului de funcționare a unor dispozitive destinate suplinirii funcțiilor / asistării unor persoane cu dizabilități C6.3 Utilizarea metodelor specifice de calcul și dimensionare pentru construirea elementelor componente ale dispozitivelor de suplinire a funcțiilor / asistare |
| | C. 6.4 Evaluarea caracteristicilor funcționale și analiza fiabilității dispozitivelor de suplinire a funcțiilor / asistare. |
| Competențe transversale | CT1. Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă. CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluri-specializată și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei.. CT3. Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare. |

* Se vor preciza competențele specifice asigurare de disciplină, precum și de tipul activității didactice (C, S, L, P)

7. Obiectivele disciplinei

| | | |
|--|------------------|---|
| <i>Obiectivul general al disciplinei</i> | | - este acela ca studenții să înțeleagă importanța ortezării și protezării, precum și funcționarea sistemelor de testare a protezelor; |
| <i>Obiectivele specifice</i> | <i>Curs</i> | - studiul comportamentului articulațiilor în timpul ciclului de mers, folosind analiza experimentală a mersului; |
| | <i>Seminar</i> | |
| | <i>Laborator</i> | - reconstrucția ansamblului articular al gleznei pe baza imaginilor DICOM provenite de la scanarea CT; - analiza dinamică a unei proteze de membru inferior; - determinarea deplasărilor și tensiunilor echivalente care apar în endoproteza de gleznă în timpul unui ciclu de mers în funcție de reacțiunile plantare regionale. |
| | <i>Proiect</i> | |

8. Conținuturi

| Curs | Nr. ore | Metode de predare | Observații |
|--|---------|--|------------|
| Stadiul actual al cercetării în domeniul implanturilor ortopedice. | 6h | Prelegerea, problematizarea, conversația, explicația | |
| Tipuri de endoproteze de gleznă. | 6h | | |
| Evaluarea comportamentului biomecanic al implanturilor ortopedice. | 6h | | |
| Comportamentul articulației gleznei în timpul ciclului de mers. | 6h | | |
| Modelarea articulației gleznei folosind tehnicile de reconstrucție 3D | 4h | | |
| Analiza teoretică a comportamentului biomecanic al unei glezne protezate. | 6h | | |
| Modelarea geometrică și construcția unui dispozitiv de încercare a protezelor. | 4h | | |
| Direcții viitoare de cercetare în domeniu. | 4h | | |
| Bibliografie | | | |
| - Cristian Toader Pasti – Cercetări privind dezvoltarea sistemelor de testare a protezelor de gleznă, Universitatea Politehnică din Timișoara, 2014; | | | |
| - Toth-Tașcău M., Dtoia D.I. – Tehnici experimentale de investigare biomecanică, Suport curs, Master Implanturi, proteze și evaluare biomecanică, Universitatea Politehnică din Timișoara, 2012; | | | |
| - Nenciu G. – Biomecanica în educație fizică și sport, Editura Fundației România de Măine, 2005; | | | |
| - Areblad M., et al. – Three-dimensional measurement of rearfoot motion during running, J. Biomech, 1990; | | | |
| - Hicks J.H. – The mechanics of the foot. I: The Joints. Anatomy, 1953. | | | |
| <i>Alte lucrări bibliografice</i> | | | |

| Aplicații (seminar/laborator/proiect)* | Nr. ore | Metode de predare | Observații |
|--|---------|---|------------|
| Repere anatomice și sisteme de referință atașate articulației gleznei. | 2h | Rezolvare aplicații practice împreună cu studenții. Verificare | |
| Estimarea parametrilor antropometrici folosiți în modelarea membrului inferior. | 2h | | |
| Reprezentarea unghiurilor descrise de articulațiile membrelor inferioare ale unui subiect din lot. | 2h | | |
| Modelul geometric virtual al membrului inferior uman determinat pe baza convenției Denavit-Hartenberg. | 2h | | |
| Determinarea reacțiunilor corespunzătoare zonelor de contact ale tălpii. | 2h | | |
| Studiul experimental al durabilității ansamblului dispozitiv-endoproteză de gleznă. | 2h | | |
| Evaluarea probelor după testul de duranță. | 2h | | |
| Bibliografie | | | |
| - Cristian Toader Pasti – Cercetări privind dezvoltarea sistemelor de testare a protezelor de gleznă, Universitatea Politehnică din Timișoara, 2014; | | | |
| - Toth-Tașcău M., Dtoia D.I. – Tehnici experimentale de investigare biomecanică, Suport curs, Master Implanturi, proteze și evaluare biomecanică, Universitatea Politehnică din Timișoara, 2012; | | | |
| - Craig J.J. – Introduction to Robotics. Mechanics and Control, Pearson Education International, Pearson Prentice Hall, 2005. | | | |

* Se vor preciza: tematica seminarizată, lucrările de laborator prevăzute a fi efectuate, respectiv etapele proiectului.

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

Ocupații posibile conform COR: Inginer; Inginer exploatare echipamente si instalatii nucleare (214954) Inginer de cercetare în tehnologie și echipamente neconvenționale (214939)

Noi ocupații propuse pentru a fi incluse în COR: Ocupații noi: inginer de execuție (tehnolog), inginer de exploatare (achiziții, întreținere), inginer formator * (pentru învățământ preuniversitar, în condițiile acumulării creditelor din modulele psiho-pedagogice 1 și 2), asistent de cercetare in domeniul bioingineriei, inginer proiectant de aparatura medicala, consultant tehnic in domeniul bioingineriei, reprezentant comercial în domeniul aparaturii medicale

10. Evaluare

| Tip activitate | Criterii de evaluare | Metode / forme de evaluare* | Pondere din nota finală |
|---|--|-----------------------------|-------------------------|
| <i>Curs</i> | Evaluare finală (sumativă) | Proba scrisă | 50% |
| | - capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate | Prezență curs | 10% |
| <i>Seminar</i> | | | |
| <i>Laborator</i> | Evaluare formativă | Lucrări de laborator | 10% |
| | - capacitatea de aplicare în practică | Proiect | 30% |
| <i>Proiect</i> | | | |
| Standard minim de performanță | | | |
| - cunoștințe minimale din problematica disciplinei; obținerea a minimum nota 5 la evaluările sumative de la curs și LP | | | |

* Se vor preciza, după caz: E (examen) scris, oral, scris și oral, examen cu subiecte individualizate, precizându-se nr. de subiecte, examen sub formă de întrebări test; EP (evaluare pe parcurs) prin: teme de casă, referate, examene parțiale, lucrări de control planificate, caiete cu aplicații, dosar cu planșe etc.; C (colocviu); L (laborator) - dosar cu referatele lucrărilor de laborator, frecvența la aceste activități.

| Data completării | Semnătura titularului de curs | Semnăturile titularilor de aplicații (laborator) |
|------------------|-------------------------------|--|
| 09.09.2024 | Conf.dr.ing. Pasăre Minodora | Conf.dr.ing. Pasăre Minodora |

| Data avizării in departament | Semnătura Directorului de departament |
|------------------------------|---------------------------------------|
| 11.09.2024 | Conf.dr. Mihuț Nicoleta Maria |

| |
|--|
| <p align="center">Semnătura Decanului (stampila facultatea) Conf.dr.ing.Popescu Cristinel</p> |
| |



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

| | |
|-----------------------------------|---|
| Instituția de învățământ superior | Universitatea "Constantin Brâncuși" din Târgu Jiu |
| Facultatea | Facultatea de Inginerie |
| Departamentul | Inginerie Industrială și Automatică |
| Domeniul de studii | Științe Inginerești Aplicate |
| Ciclul de studii | Licență |
| Programul de studii/specializarea | Inginerie Medicală |

2. Date despre disciplină

| | | | | | |
|--------------------------------------|--|-----------|---|-------------------|----|
| Denumirea disciplinei | DEGRADAREA BIOMATERIALOR UCB.03.05.OS.07.080 | | | | |
| Titularul activităților de curs | Ș.I. dr.ing. Stăncioiu Alin | | | | |
| Titularii activităților de aplicații | Ș.I. dr.ing. Stăncioiu Alin | | | | |
| Anul de studiu | IV | Semestrul | 7 | Tipul de evaluare | V7 |
| Regimul disciplinei | Categoría formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară | | | | DS |
| | Categoría de opționalitate a disciplinei: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă) | | | | DA |

3. Timpul total estimat (ore alocate al activităților didactice)

| | | | | | | | | | |
|--|----|------|----|---------|--|-----------|----|---------|--|
| I a) Număr de ore pe săptămână | 4 | Curs | 2 | Seminar | | Laborator | 2 | Proiect | |
| I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ | 56 | Curs | 28 | Seminar | | Laborator | 28 | Proiect | |

| | |
|--|-----|
| II Distribuția fondului de timp pe semestru: | ore |
| II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | 18 |
| II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | 18 |
| II c) Pregătire laboratoare, teme, portofolii | 8 |
| II d) Tutoriat | 0 |
| III Examinări (Evaluări) | 4 |
| IV Alte activități: | 0 |

| | |
|-----------------------------|-----|
| Total ore studiu individual | 44 |
| Total ore pe semestru | 100 |
| Numărul de credite (ECTS) | 4 |

4. Precondiții

| | |
|-------------|---|
| Curriculum* | Biomateriale, Rezistența materialelor, Ingineria biomaterialelor metalice |
| Competențe | |

* Se vor preciza condiționările de tipul promovarea unei/unor discipline care condiționează prezentarea la evaluarea finală la disciplina care face obiectul acestei fișei.

5. Condiții*

| | | |
|-------------------------------|------------------|---|
| <i>Desfășurare a cursului</i> | | Sală de curs, dotată cu tablă, laptop, videoproiector |
| <i>Desfășurare aplicații</i> | <i>Seminar</i> | |
| | <i>Laborator</i> | Sală dotată cu echipamente de laborator |
| | <i>Proiect</i> | |

* Se vor preciza condițiile materiale minim necesare; de ex., videoproiector, standuri și aparatură, softuri etc.

6. Competențe specifice acumulate*

| | |
|--|--|
| Competențe profesionale | <p>C1.1 Identificarea conceptelor de bază proprii științelor ingineresti aplicate.</p> <p>C1.2 Explicarea structurii și funcționării componentelor diferitelor tipuri de echipamente utilizând teorii și instrumente specifice (scheme, modele matematice, fizice, chimice, biologice etc.).</p> <p>C1.3 Aplicarea tehnicilor de proiectare și a principiilor de construcție a componentelor diferitelor tipuri de echipamente specifice domeniului și specializării.</p> <p>C1.4 Utilizarea metodelor de validare a soluțiilor constructive pentru componentele și structurile proiectate.</p> <p>C1.5 Implementarea de aplicații în practica inginerescă din domeniul specializării, folosind fundamente teoretice ale științelor ingineresti aplicate.</p> |
| C1. Folosirea fundamentelor teoretice ale științelor ingineresti aplicate | |
| Competențe transversale | <p>CT1 Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă.</p> <p>CT2 Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei..</p> <p>CT3. Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.</p> |

* Se vor preciza competențele specifice asigurare de disciplină, precum și de tipul activității didactice (C, S, L, P)

7. Obiectivele disciplinei

| | | |
|--|------------------|--|
| <i>Obiectivul general al disciplinei</i> | | Disciplina urmărește evidențierea celor mai importante fenomene care au loc la interfața biomaterial-țesut. |
| <i>Obiectivele specifice</i> | <i>Curs</i> | Pornind de la noțiuni fundamentale de știința și ingineria materialelor (tipuri de biomateriale și proprietățile acestora atât superficiale cât și de masă) și de ordin biologic (atât reacții ale organismului la prezența biomaterialelor, cât și reacții ale biomaterialelor la mediile biologice/fiziologice), se realizează o expunere a interacțiunilor dintre materiale și țesuturi. Astfel, se realizează identificarea interacțiunii prezentând factorii de material și de mediu care contribuie la declanșarea acesteia dar și caracteristicile specifice diverselor tipuri de aplicații practice. În egală măsură se vor prezenta tehnici specifice de identificare/monitorizare a acestor interacțiuni. Studenții vor avea acces, prin intermediul studierii acestei discipline, la cunoașterea și însușirea unor cunoștințe și tehnici de mare actualitate și complexitate, studiate și aplicate în prezent în majoritatea instituțiilor de specialitate. |
| | <i>Seminar</i> | |
| | <i>Laborator</i> | <p>La finalizarea acestei discipline, studenții vor fi capabili să:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ aplice principii și metode de bază pentru rezolvarea de probleme/situații bine definite, tipice biomaterialelor în condiții de asistență calificată la realizarea de implanturi din diverse biomateriale; ▪ utilizeze cunoștințe și tehnici de mare actualitate și complexitate, studiate și aplicate în prezent în majoritatea instituțiilor de specialitate; <p>elaboreze proiecte profesionale prin utilizarea unor principii și metode consacrate în domeniul biomaterialelor.</p> |
| | <i>Proiect</i> | |

8. Conținuturi

| Curs | Nr. ore | Metode de predare | Observații | |
|---|---------|---|------------|--|
| Biomateriale folosite în medicină și alte aplicații biomedicale | 2 ore | Prelegerea Explicația Descrierea Problematizarea | | |
| Generalități | 2 ore | | | |
| Reacția organismului la biomateriale | 2 ore | | | |
| Degradarea materialelor în mediul fiziologic | 3 ore | | | |
| Degradarea chimică și biochimică a substraturilor polimerice | 3 ore | | | |
| Degradarea în medii biologice a biomaterialelor metalice și ceramice | 4 ore | | | |
| Degradarea mecanică și efectele acesteia | 4 ore | | | |
| Fenomene de calcifiere patologică | 2 ore | | | |
| Materiale ceramice utilizate pentru implanturi. Clasificarea biomaterialelor ceramice. | 2 ore | | | |
| Tipuri de interfețe biomaterial-țesut. Aspecte practice | 2 ore | | | |
| Interfețe cu adezivi | 2 ore | | | |
| Bibliografie minimală: Ioniță, Daniela Aspecte teoretice și aplicații ale bioelectrochimiei - București : Politehnica Press, 2008 Bibliogr. ISBN 978-973-7838-71-1 Gorduză L., <i>Biomateriale, biotehnologii, biocontrol</i> , Ed. CERMI, Iași, 2002. Bunea D., <i>Materiale biocompatibile</i> , Ed. BREN București, 1998. Pop Gh., <i>Biomateriale și componente protetice metalice</i> , Ed. TEHNOPRESS, Iași, 2004. Rândașu I., <i>Biomateriale stomatologice</i> , Ed Medicală, București, 1996. | | | | |
| Alte lucrări bibliografice Pincovschi E., <i>Compuși anorg. biocompatibil cu aplicații în implantologie</i> , Ed. PRINTECH, București, 1997. Simon V., <i>Fizica biomaterialelor</i> , Ed. Presa Universitară Clujeană, 2002. | | | | |

| Aplicații (seminar/laborator/proiect)* | Nr. ore | Metode de predare | Observații |
|--|---------|---|------------|
| Norme de protecție a muncii în laboratorul de degradarea biomaterialelor. | 2h | Explicația; Exercițiu, Problematizare | |
| Biomateriale folosite în medicină și alte aplicații biomedicale | 2h | | |
| Degradarea materialelor în mediul fiziologic | 2h | | |
| Degradarea chimică a substraturilor polimerice | 2h | | |
| Degradarea biochimică a substraturilor polimerice | 2h | | |
| Degradarea în medii biologice a biomaterialelor metalice | 2h | | |
| Degradarea în medii biologice a biomaterialelor ceramice | 2h | | |
| Degradarea mecanică și efectele acesteia | 2h | | |
| Degradarea enzimatică a hidrogelurilor pe bază de colagen și gelatină | 2h | | |
| Determinarea coroziunii chimice ale implanturilor metalice. | 2h | | |
| Degradarea hidrolitică a biomaterialelor. | 2h | | |
| Stabilitatea dimensională a biomaterialelor | 2h | | |
| Evidențierea calcifierii patologice | 2h | | |
| Predare referate lucrări. Evaluare abilități | 2h | | |
| Bibliografie: 1. Ioniță, Daniela Aspecte teoretice și aplicații ale bioelectrochimiei - București : Politehnica Press, 2008 Bibliogr. ISBN 978-973-7838-71-1 2. Gorduză L., <i>Biomateriale, biotehnologii, biocontrol</i> , Ed. CERMI, Iași, 2002. 3. Bunea D., <i>Materiale biocompatibile</i> , Ed. BREN București, 1998. 4. Pop Gh., <i>Biomateriale și componente protetice metalice</i> , Ed. TEHNOPRESS, Iași, 2004. 5. Rândașu I., <i>Biomateriale stomatologice</i> , Ed Medicală, București, 1996. | | | |

* Se vor preciza: tematica seminarizată, lucrările de laborator prevăzute a fi efectuate, respectiv etapele proiectului.

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

Ocupații posibile (conform COR): Inginer; Inginer exploatare echipamente si instalatii nucleare (214954) Inginer de cercetare în tehnologie și echipamente neconvenționale (214939)
Ocupații noi: inginer de execuție (tehnolog), inginer de exploatare (achiziții, întreținere), inginer formator
 * (pentru învățământ preuniversitar, în condițiile acumulării creditelor din modulele psiho-pedagogice 1 și 2), asistent de cercetare in domeniul bioingineriei, inginer proiectant de aparatura medicala, consultant tehnic in domeniul bioingineriei, reprezentant comercial în domeniul aparaturii medicale

10. Evaluare

| Tip activitate | Criterii de evaluare | Metode / forme de evaluare* | Pondere din nota finală |
|---|---|---|-------------------------|
| <i>Curs</i> | Corectitudinea răspunsurilor în discutarea problematicii tratate la curs. | Verificare periodică + Examen scris | 50% |
| <i>Seminar</i> | | | |
| <i>Laborator</i> | Receptarea informației științifice prin îmbinarea metodelor de comunicare orală cu metodele de învățare prin descoperire, precum și a celor de problematizare sau de tip algoritmic. Îndeplinirea obiectivelor practice. | Efectuarea lucrărilor de laborator este obligatorie. Verificare periodică + colocviu final | 50% |
| <i>Proiect</i> | | | |
| Standard minim de performanță | | | |
| Detalierea claselor și caracteristicilor biomaterialelor studiate, a materiilor prime utilizate în fabricarea lor, precum și a metodelor de investigare a caracteristicilor de bază ale acestora; descrierea etapelor de fabricare. | | | |

* Se vor preciza, după caz: E (examen) scris, oral, scris și oral, examen cu subiecte individualizate, precizându-se nr. de subiecte, examen sub formă de întrebări test; EP (evaluare pe parcurs) prin: teme de casă, referate, examene parțiale, lucrări de control planificate, caiete cu aplicații, dosar cu planșe etc.; C (colocviu); L (laborator) - dosar cu referatele lucrărilor de laborator, frecvența la aceste activități.

| Data completării | Semnătura titularului de curs Stăncioiu Alin | Semnăturile titularilor de aplicații (laborator) Stăncioiu Alin |
|------------------|---|--|
| 09.09.2024 | | |

| Data avizării in departament | Semnătura Directorului de departament Conf.dr. Mișu Nicoleta Maria |
|------------------------------|---|
| 11.09.2024 | |

| |
|--|
| Semnătura Decanului (stampila facultatea) Conf.dr.ing. Popescu Cristinel |
| |



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

| | |
|-----------------------------------|---|
| Instituția de învățământ superior | Universitatea "Constantin Brâncuși" din Târgu Jiu |
| Facultatea | Facultatea de Inginerie |
| Departamentul | Inginerie Industrială și Automatică |
| Domeniul de studii | Științe Inginerești Aplicate |
| Ciclul de studii | Licență |
| Programul de studii/specializarea | Inginerie Medicală |

2. Date despre disciplină

| | | | | | |
|--------------------------------------|--|-----------|---|-------------------|----|
| Denumirea disciplinei | PROCESE SPECIFICE DE DEFORMARE PLASTICĂ A BIOMATERIALELOR UCB.03.05.OS.07.080 | | | | |
| Titularul activităților de curs | Ș.I. dr.ing. Stăncioiu Alin | | | | |
| Titularii activităților de aplicații | Ș.I. dr.ing. Stăncioiu Alin | | | | |
| Anul de studiu | IV | Semestrul | 7 | Tipul de evaluare | V7 |
| Regimul disciplinei | Categoría formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară | | | | DS |
| | Categoría de opționalitate a disciplinei: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă) | | | | DA |

3. Timpul total estimat (ore alocate al activităților didactice)

| | | | | | | | | | |
|--|----|------|----|---------|--|-----------|----|---------|--|
| I a) Număr de ore pe săptămână | 4 | Curs | 2 | Seminar | | Laborator | 2 | Proiect | |
| I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ | 56 | Curs | 28 | Seminar | | Laborator | 28 | Proiect | |

| | |
|--|-----|
| II Distribuția fondului de timp pe semestru: | ore |
| II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | 18 |
| II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | 18 |
| II c) Pregătire laboratoare, teme, portofolii | 8 |
| II d) Tutoriat | 0 |
| III Examinări (Evaluări) | 4 |
| IV Alte activități: | 0 |

| | |
|-----------------------------|-----|
| Total ore studiu individual | 44 |
| Total ore pe semestru | 100 |
| Numărul de credite (ECTS) | 4 |

4. Precondiții

| | |
|-------------|---|
| Curriculum* | Biomateriale, Rezistența materialelor, Ingineria biomaterialelor metalice |
| Competențe | |

* Se vor preciza condiționările de tipul promovarea unei/unor discipline care condiționează prezentarea la evaluarea finală la disciplina care face obiectul acestei fișei

5. Condiții*

| | | |
|-------------------------------|------------------|---|
| <i>Desfășurare a cursului</i> | | Sală de curs, dotată cu tablă, laptop, videoproiector |
| <i>Desfășurare aplicații</i> | <i>Seminar</i> | |
| | <i>Laborator</i> | Sală dotată cu echipamente de laborator |
| | <i>Proiect</i> | |

* Se vor preciza condițiile materiale minim necesare; de ex., videoproiector, standuri și aparatură, softuri etc.

6. Competențe specifice acumulate*

| | |
|--|--|
| Competențe profesionale | <p>C1.1 Identificarea conceptelor de bază proprii științelor ingineresti aplicate.</p> <p>C1.2 Explicarea structurii și funcționării componentelor diferitelor tipuri de echipamente utilizând teoria și instrumente specifice (scheme, modele matematice, fizice, chimice, biologice etc.).</p> <p>C1.3 Aplicarea tehnicilor de proiectare și a principiilor de construcție a componentelor diferitelor tipuri de echipamente specifice domeniului și specializării.</p> <p>C1.4 Utilizarea metodelor de validare a soluțiilor constructive pentru componentele și structurile proiectate.</p> <p>C1.5 Implementarea de aplicații în practica inginerescă din domeniul specializării, folosind fundamente teoretice ale științelor ingineresti aplicate.</p> |
| C1. Folosirea fundamentelor teoretice ale științelor ingineresti aplicate | |
| Competențe transversale | <p>CT1 Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă.</p> <p>CT2 Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei..</p> <p>CT3. Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.</p> |

* Se vor preciza competențele specifice asigurare de disciplină, precum și de tipul activității didactice (C, S, L, P)

7. Obiectivele disciplinei

| | | |
|--|------------------|--|
| <i>Obiectivul general al disciplinei</i> | | Disciplina urmărește evidențierea celor mai importante fenomene care au loc la interfața biomaterial-țesut. |
| <i>Obiectivele specifice</i> | <i>Curs</i> | Pornind de la noțiuni fundamentale de știința și ingineria materialelor (tipuri de biomateriale și proprietățile acestora atât superficiale cât și de masă) și de ordin biologic (atât reacții ale organismului la prezența biomaterialelor, cât și reacții ale biomaterialelor la mediile biologice/fiziologice), se realizează o expunere a interacțiunilor dintre materiale și țesuturi. Astfel, se realizează identificarea interacțiunii prezentând factorii de material și de mediu care contribuie la declanșarea acesteia dar și caracteristicile specifice diverselor tipuri de aplicații practice. În egală măsură se vor prezenta tehnici specifice de identificare/monitorizare a acestor interacțiuni. Studenții vor avea acces, prin intermediul studierii acestei discipline, la cunoașterea și însușirea unor cunoștințe și tehnici de mare actualitate și complexitate, studiate și aplicate în prezent în majoritatea instituțiilor de specialitate. |
| | <i>Seminar</i> | |
| | <i>Laborator</i> | La finalizarea acestei discipline, studenții vor fi capabili să: <ul style="list-style-type: none"> ▪ aplice principii și metode de bază pentru rezolvarea de probleme/situații bine definite, tipice biomaterialelor în condiții de asistență calificată la realizarea de implanturi din diverse biomateriale; ▪ utilizeze cunoștințe și tehnici de mare actualitate și complexitate, studiate și aplicate în prezent în majoritatea instituțiilor de specialitate; elaboreze proiecte profesionale prin utilizarea unor principii și metode consacrate în domeniul biomaterialelor. |
| | <i>Proiect</i> | |

8. Conținuturi

| Curs | Nr. ore | Metode de predare | Observații |
|---|---------|---|------------|
| Considerații generale privind deformarea plastică a biomaterialelor Deformabilitatea metalelor și aliajelor Factorii de influență ai deformabilității | 2 ore | Prelegerea Explicația Descrierea Problematizarea | |
| Neuniformitatea deformațiilor la prelucrarea prin deformare plastică a biomaterialelor | 2 ore | | |
| Elemente teoretice ale modelării proceselor de deformare | 2 ore | | |
| Procedee de deformare plastică la cald a biomaterialelor | 3 ore | | |
| Tăierea biomaterialelor. Zonele ce rezulta în timpul tăierii. Forțele necesare pentru tăiere. | 3 ore | | |
| Dispozitive de tăiat. Clasificare | 4 ore | | |
| Procesul îndoirii biomaterialelor Dimensionarea semifabricatelor pentru piesele îndoite | 4 ore | | |
| Ambutisarea biomaterialelor Procesul ambutisării | 2 ore | | |
| Deformarea prin explozie Deformarea electrohidraulică Deformarea magneto-dinamică Deformarea pneumo-mecanică | 2 ore | | |
| Fasonarea Reliefarea Răsfrîngerea marginilor Umflarea Gîtuirea | 2 ore | | |
| Considerațiuni generale privind deformarea plastică la rece a semifabricatelor biomateriale masive Turtirea și refularea Formarea volumică Calibrarea Stamparea | 2 ore | | |
| <p><i>Bibliografie minimală:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bibu, M. - Studiul metalelor, Ed. Universității Lucian Blaga din Sibiu, 2000. 2. Gorduza L., <i>Biomateriale, biotehnologii, biocontrol</i>, Ed. CERMI, Iași, 2002. 3. Bunea D., <i>Materiale biocompatibile</i>, Ed. BREN București, 1998. 4. St. Rosinger, T. Iclânzan., <i>Tehnologia presării la rece</i> ; Lito IPTV Timișoara 1990 5. Biomateriale : Proprietăți și aplicații, Autor: Balaban, Doina Paula, 2005 6. Gh. Amza - <i>Tehnologia materialelor</i> – Ed. IPB, 1981 7. Banabic, D., Bünge H.J., Pöhlandt K., Tekkaya A.E., <i>Formability of Metallic Materials</i>, Editor: Banabic D., Springer Verlag, Berlin Heidelberg, 2000. 8. Wagner, S., Baur J., <i>Vorlesung der Umformtechnik (Universitat Stuttgart)</i>, 2006 <p><i>Alte lucrări bibliografice</i></p> | | | |

| Aplicații (seminar/laborator/proiect)* | Nr. ore | Metode de predare | Observații |
|---|---------|--|------------|
| Norme de protecție a muncii și prevenirea și stingerea incendiilor | 2 ore | Experimentul; Explicația; Exercițiu, Problematizare | |
| Forjarea aliajelor de nichel și titan | 2 ore | | |
| Matrițarea aliajelor de nichel și titan | 2 ore | | |
| Prezentarea dispozitivelor de tăiat. Clasificare | 2 ore | | |
| Forțele necesare pentru tăiere | 2 ore | | |
| Îndoirea biomaterialor | 2 ore | | |
| Fasonarea biomaterialelor | 2 ore | | |
| Gătuirea biomaterialelor | 2 ore | | |
| Calibrarea biomaterialelor | 2 ore | | |
| Reliefarea biomaterialelor | 2 ore | | |
| Dimensionarea semifabricatelor pentru piesele îndoite | 2 ore | | |
| Ambutisarea biomaterialelor | 2 ore | | |
| Turtirea și refularea biomaterialor | 2 ore | | |
| Colocviu de laborator. | 2 ore | | |
| Bibliografie Set de referate cu parte teoretică, protocol de lucru și mod de interpretare a rezultatelor. 1. Tehnologia presării la rece-Indrumar de laborator-Stancioiu Alin, Gîrniceanu Gheorghe 2007, Editura Academica Brâncuși, Tg-Jiu, ISBN 978-973-144-000-2, 105pg | | | |

* Se vor preciza: tematica seminarizată, lucrările de laborator prevăzute a fi efectuate, respectiv etapele proiectului.

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

Ocupații posibile (conform COR): Inginer; Inginer exploatare echipamente si instalatii nucleare (214954) Inginer de cercetare în tehnologie și echipamente neconvenționale (214939)
Ocupații noi: inginer de execuție (tehnolog), inginer de exploatare (achiziții, întreținere), inginer formator
 * (pentru învățământ preuniversitar, în condițiile acumulării creditelor din modulele psiho-pedagogice 1 și 2), asistent de cercetare în domeniul bioingineriei, inginer proiectant de aparatura medicala, consultant tehnic în domeniul bioingineriei, reprezentant comercial în domeniul aparaturii medicale

10. Evaluare

| Tip activitate | Criterii de evaluare | Metode / forme de evaluare* | Pondere din nota finală |
|----------------|--|--|-------------------------|
| Curs | Corectitudinea răspunsurilor în discutarea problematicii tratate la curs. | Verificare periodică + Examen scris | 50% |
| Seminar | | | |
| Laborator | Receptarea informației științifice prin îmbinarea metodelor de comunicare orală cu metodele de învățare prin descoperire, precum și a celor de | Efectuarea lucrărilor de laborator este obligatorie. | 50% |

| | | | |
|---|--|--|--|
| | problematizare sau de tip algoritmic. Îndeplinirea obiectivelor practice. | Verificare periodică + colocviu final | |
| <i>Proiect</i> | | | |
| Standard minim de performanță | | | |
| Detalierea claselor și caracteristicilor biomaterialelor studiate, a materiilor prime utilizate în fabricarea lor, precum și a metodelor de investigare a caracteristicilor de bază ale acestora; descrierea etapelor de fabricare. | | | |

** Se vor preciza, după caz: E (examen) scris, oral, scris și oral, examen cu subiecte individualizate, precizându-se nr. de subiecte, examen sub formă de întrebări test; EP (evaluare pe parcurs) prin: teme de casă, referate, examene parțiale, lucrări de control planificate, caiete cu aplicații, dosar cu planșe etc.; C (colocviu); L (laborator) - dosar cu referatele lucrărilor de laborator, frecvența la aceste activități.*

| | | |
|-------------------------|---|--|
| Data completării | Semnătura titularului de curs Stăncioiu Alin | Semnăturile titularilor de aplicații (laborator) Stăncioiu Alin |
| 09.09.2024 | | |

| | |
|-------------------------------------|--|
| Data avizării în departament | Semnătura Directorului de departament Conf.dr. Mihaela Nicoleta Maria |
| 11.09.2024 | |

| |
|---|
| Semnătura Decanului (stampila facultatea) Conf.dr.ing. Popescu Cristinel |
| |



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

| | |
|-----------------------------------|---|
| Instituția de învățământ superior | Universitatea ”Constantin Brâncuși” din Târgu Jiu |
| Facultatea | Facultatea de Inginerie |
| Departamentul | Inginerie Industrială și Automatică |
| Domeniul de studii | Științe Inginerești Aplicate |
| Ciclul de studii | Licență |
| Programul de studii/specializarea | Inginerie Medicală |

2. Date despre disciplină

| | | | | | |
|--------------------------------------|--|-----------|---|-------------------|----|
| Denumirea disciplinei | Obținerea materialelor metalice biocompatibile UCB.03.05.OS.08.081 | | | | |
| Titularul activităților de curs | Șef lucrări dr.ing. Ianăși Cătălina | | | | |
| Titularii activităților de aplicații | Șef lucrări dr.ing. Ianăși Cătălina | | | | |
| Anul de studiu | IV | Semestrul | 8 | Tipul de evaluare | V8 |
| Regimul disciplinei | Categoría formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară | | | | DS |
| | Categoría de opționalitate a disciplinei: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă) | | | | DA |

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

| | | | | | | | | | |
|--|----|------|----|---------|--|-----------|----|---------|---|
| I a) Număr de ore pe săptămână | 4 | Curs | 2 | Seminar | | Laborator | 2 | Proiect | - |
| I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ | 56 | Curs | 28 | Seminar | | Laborator | 28 | Proiect | - |

| | |
|--|-----|
| II Distribuția fondului de timp pe semestru: | ore |
| II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | 20 |
| II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | 12 |
| II c) Pregătire laboratoare, teme, portofolii | 12 |
| II d) Tutoriat | - |
| III Examinări (Evaluări) | 2 |
| IV Alte activități: | 0 |

| | |
|-----------------------------|-----|
| Total ore studiu individual | 44 |
| Total ore pe semestru | 100 |
| Numărul de credite (ECTS) | 4 |

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

| | |
|-------------------|--|
| 4.1 de curriculum | Fizică, Chimie, Știința materialelor |
| 4.2 de competențe | Competențele acumulate învățământul universitar, cum ar fi: - identificarea unor date, materiale și corelarea lor în funcție de contextul în care au fost definite; - exprimarea și redactarea coerentă în limbaj formal sau în limbaj cotidian, a rezolvării sau a strategiilor de rezolvare a problemelor biomaterialelor. |

5. Condiții (acolo unde este cazul)

| | |
|--|---|
| 5.1 de desfășurare a cursului | Sală de curs, dotată cu tablă, laptop, videoproiector |
| 5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului | Sală dotată cu echipamente de laborator, videoproiector, biomateriale, reactivi. Microscop |

6. Competențe specifice acumulate*

| | |
|-------------------------|--|
| Competențe profesionale | <ul style="list-style-type: none">- Identificarea principiilor și metodelor de modelare ale sistemelor biologice / biomecanice- Explicarea proprietăților fiziologice și patologice ale unui sistem biologic / structură biomecanică.- Evaluarea corectitudinii modelelor create pe baza unor determinări experimentale sau a comparării cu soluții unanim acceptate ale domeniului.- Simularea funcționării sistemului |
| Competențe transversale | <ul style="list-style-type: none">- Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă.- Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei..- Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare. |

* Se vor preciza competențele specifice asigurare de disciplină, precum și de tipul activității didactice (C, S, L, P)

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

| | |
|-----------------------------------|---|
| Obiectivul general al disciplinei | Înșușirea de către viitorii specialiști în Ingineria Medicală a modalităților în care structura materialului determină performanțele acestuia și formarea deprinderii de evaluare corectă a proprietăților biomaterialelor pe baza unor măsurări adecvate . Disciplina isi propune sa abordeze teoria structurala a biomaterialelor pe baza corelatiei structura – proprietati - mod de prelucrare – utilizare – impact asupra mediului. Aplicațiile biomaterialelor fiind numeroase, cursul prezinta |
|-----------------------------------|---|

| | | |
|------------------------------|------------------|---|
| | | proprietatile fundamentale ale biomaterialelor sintetice sau naturale utilizate in aplicațiile biomedicale. Familiarizarea cu terminologia în domeniu, cu structura, proprietățile și utilizările biomaterialelor. |
| <i>Obiectivele specifice</i> | <i>Curs</i> | Însusirea cunoștințelor de bază privind determinismul structura-proprietăți. Modelarea teoretică a caracteristicilor specifice biomaterialelor Formarea de priceperi și dezvoltarea abilității de utilizare a unor echipamente specifice, de achiziție și prelucrarea datelor experimentale și elaborarea rapoartelor de măsurare. |
| | <i>Seminar</i> | Cunoașterea principiilor pentru selecția și prelucrarea diferitelor clase de biomateriale. Selecția material / aplicație, inclusiv folosind standardele din domeniu. |
| | <i>Laborator</i> | Interpretările și experiențele se fac în laboratoare de analize pe clase de biomateriale, la temperatura mediului ambiant. Familiarizarea cu echipamentele de laborator din Domeniu. |

8. Conținuturi

| Curs | Nr. ore | Metode de predare | Observații |
|---|---------|--|------------|
| 1 Biomateriale Definiție. Clasificare. Conceptualizarea relației structura electronică-structura atomic-stare de agregare. | 2h | - prelegere (predare clasică cu prezentare la tablă și folosirea computerului / videoproietorului) | |
| 2. Ingineria biomedicală – componente, caracteristici definitorii ale domeniului și tendințe actuale. Știința biomaterialelor și Ingineria biomaterială.. Biomaterialele și sistemul materialelor de uz ingineresc. Biocompatibilitatea. | 4h | - problematizarea | |
| 3. Proprietățile biomaterialelor metalice. Metode microscopice și de difracție pentru investigarea structurii. Proprietățile de suprafață a metalelor. Biomateriale metalice: oțeluri inoxidabile austenitice, feritice, martensitice. Elemente de aliere. | 4h | - încurajarea exprimării opiniilor și implicării active a studenților în actul receptării cunoștințelor transmise | |
| 3. Modele electronice ale biomaterialelor Spectrul energetic al electronilor în metale. Modele electronice ale metalelor. Spectrul energetic al electronilor în metale Teoria zonelelor energetice Brillouin ale electronilor în cristale Energia de coeziune a metalelor. Modelul Madelung | 4h | - stimularea și antrenarea studenților pentru a asculta activ, a pune întrebări, a oferi răspunsuri, a exprima opinii, | |
| 4. Comportarea elastică a biomaterialelor metalice Componentele deformațiilor. Tensorul | 2h | | |

| | | | |
|---|----|--|--|
| deformațiilor. Relații între tensiuni și deformații Energia de deformare elastica. Concentrarea tensiunilor. | | sugestii, a formula ipoteze, a extrage concluzii, a gândi critic | |
| 5. Aliaje speciale. Generalitati despre aliajele rezistente la coroziune. Aliaje pe bază de titan. Aliaje pe bază de molibden și wolfram | 4h | | |
| 6. Biomateriale rezistente la coroziune. Generalități despre proprietățile anticorozive ale cermetilor. Obținerea compozitiilor ceramometalice. Utilizarea cermetilor in medii corozive. Mase aluminoase. Mase magneziene. Mase spinelice. Mase alumino-spinelice. Mase magnezio-spinelice | 2h | | |
| 7. Teoria biocompozitelor – materiale plastice armate cu fibre de sticla. Materiale plastice armate cu fibre de sticlă. Fibre de sticlă. Rășini. Metode de fabricație. Rezistența anticorozivă a materialelor plastice armate cu fibre de sticlă. Utilizări in industria chimică | 2h | | |
| 8. Evaluarea biomaterialelor Sterilizarea biomaterialelor. Aplicații ale biomaterialelor: aplicații în ortopedie, în medicina dentară, în chirurgie, în ingineria de recuperare, etc. | 4h | | |

Bibliografie minimală:

1. Bunea D. – Materiale biocompatibile, Ed. EREN București 1998.
2. Gorduza L. – Biomateriale, biotehnologii, biocontrol, Ed. Cerami, Iași 2002.
3. Popa Gh. – Biomateriale și componente protetice metalice, Ed. Tehnopress, Iasi 2004.
4. Pincovski E. – Compusi anorg. biocompatibili cu aplicații în implantologie, Ed. Printech, Bucuresti, 1997.
5. Mândru, D. (2001). Ingineria protezării și reabilitării, Casa Cărții de Știință, Cluj
6. Mândru, D., Chetran, B., Aluței, A., Szelitzki, E., Jișa, S., BIOMECATRONICĂ - Îndrumător de laborator, UT Press 2012

Alte lucrări bibliografice

Dumitrascu N. – Biomateriale și biocompatibilitate, Ed. Universitatii „AI Cuza Iași” 2007.

| Aplicații -Seminar/laborator | ore | Metode de predare | Obs. |
|---|-----|---|------|
| <i>Laborator</i> | | | |
| 1. Norme de protecție a muncii în laboratorul de Teoria structurala a proprietatilor biomaterialelor | 2h | - efectuarea de exerciții și aplicații (rezolvate cu participarea studenților): exerciții introductive sau de acomodare; exerciții de fixare și | |
| 2. Caracteristici fizico-chimice. Măsurarea densității biomaterialului metalic. | 2h | | |
| 3. Analiza calitativa de faze a biomaterialelor | 2h | | |
| 4-5 Studiul experimental al structurii cristalină și microscopică a metalelor și aliajelor cu caracteristici de biocompatibilitate. expunerea liberă, interactivă, standuri experimentale și echipamente de laborator | 4h | | |

| | | | |
|--|----|---|--|
| 6-7 Caracterizarea stratului superficial al unor biomaterialele metalice. Investigarea experimentală a interacțiunii implant metalic – organism. | 4h | consolidare a cunoștințelor dobândite; exerciții | |
| 8-9 Determinarea experimentală a caracteristicilor mecanice și fizice ale maselor plastice cu caracteristici de biocompatibilitate. | 4h | recapitulative, de sinteză sau de verificare | |
| 10-11 Determinarea experimentală a caracteristicilor mecanice și fizice ale biomaterialelor compozite | 4h | - conversația euristică - | |
| 12. Studiul experimental al procedurilor de sterilizare specifice biomaterialelor. | 2h | problematizarea - explicația | |
| 13 Studiul experimental al unor implanturi ortopedice, endoproteze ș | 2h | didactică - evaluare | |
| 14.Studiul unor sisteme specifice medicinei dentare Predarea lucrărilor de laborator | 2h | formativă | |
| <i>Bibliografie:</i> | | | |
| 1. Borza P., Mihail N.D. – Aparatură biomedicală, Ed. Tehnică, 1996. | | | |
| 2. Dumitrascu N. – Biomateriale și biocompatibilitate, Ed. Universitatii „AI Cuza Iași” 2007. | | | |
| 3. Mândru, D. Ingineria protezării și reabilitării, Casa Cărții de Știință, Cluj, 2001 | | | |
| 4. Mândru, D., Chetran, B., Aluței, A., Szelitzki, E., Jișa, S., BIOMECASTRONICĂ - Îndrumător de laborator, UT Press 2012 | | | |

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

Ocupații posibile (conform COR):

- Inginer exploatare echipamente si instalatii nucleare (214954)
- Inginer de cercetare în tehnologie și echipamente neconvenționale (214939)

Ocupații noi: inginer de execuție (tehnolog), inginer de exploatare (achiziții, întreținere), inginer formator * (pentru învățământ preuniversitar, în condițiile acumulării creditelor din modulele psiho-pedagogice 1 și 2), asistent de cercetare in domeniul bioingineriei, inginer proiectant de aparatura medicala, consultant tehnic in domeniul bioingineriei, reprezentant comercial în domeniul aparaturii medicale

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară.

Angajatorii din mediul industrial –biomedical se așteaptă ca inginerii cu acest profil să cunoască materialele, metodele de procesare și să utilizeze corect terminologia;

Cunoștințele de metalografie și macrografie sunt foarte prețuite în firmele cu profil biomedical;

Programa analitică a fost adaptată caracteristicilor pieții din domeniu, atât din perspectiva producătorilor, designerilor, cât și a firmelor de service și mentenanță;

10. Evaluare

| | | | |
|----------------|---------------------------|-------------------------|------------------------------|
| Tip activitate | 10.1 Criterii de evaluare | 10.2 Metode de evaluare | 10.3 Pondere din nota finală |
|----------------|---------------------------|-------------------------|------------------------------|

| | | | |
|--|----------------------------|---|-----|
| 10.4 Curs | Evaluare finală (sumativă) | Proba scrisă cu subiecte individualizate | 60% |
| | | Prezență curs | 10% |
| 10.5 Seminar / laborator | Evaluare formativă | Verificarea referatelor lucrărilor de laborator | 30% |
| 10.6 Standard minim de performanță Înțelegerea noțiunilor de bază și cunoașterea modului de aplicare a lor dovedite prin: - realizarea lucrărilor de laborator conform programei și temelor propuse | | | |

** Se vor preciza, după caz: E (examen) scris, oral, scris și oral, examen cu subiecte individualizate, precizându-se nr. de subiecte, examen sub formă de întrebări test; EP (evaluare pe parcurs) prin: teme de casă, referate, examene parțiale, lucrări de control planificate, caiete cu aplicații, dosar cu planșe etc.; C (colocviu); L (laborator) - dosar cu referatele lucrărilor de laborator, frecvența la aceste activități.*

| | | |
|-------------------------|---|--|
| Data completării | Semnătura titularului de curs Ianăși Cătălina | Semnăturile titularilor de aplicații (laborator) Ianăși Cătălina |
| 09.09.2024 | | |

| | |
|-------------------------------------|--|
| Data avizării în departament | Semnătura Directorului de Departament Conf.dr. Mihuț Nicoleta Maria |
| 11.09.2024 | |

| |
|--|
| Semnătura Decanului Conf. dr.ing. Popescu Cristinel |
| |



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

| | |
|-----------------------------------|---|
| Instituția de învățământ superior | Universitatea ”Constantin Brâncuși” din Târgu Jiu |
| Facultatea | Facultatea de Inginerie |
| Departamentul | Inginerie Industrială și Automatică |
| Domeniul de studii | Științe Inginerești Aplicate |
| Ciclul de studii | Licență |
| Programul de studii/specializarea | Inginerie Medicală |

2. Date despre disciplină

| | | | | | |
|--------------------------------------|--|-----------|---|-------------------|----|
| Denumirea disciplinei | Prelucrări finale ale biomaterialelor UCB.03.05.OS.08.081 | | | | |
| Titularul activităților de curs | Șef lucrări dr.ing. Ianăși Cătălina | | | | |
| Titularii activităților de aplicații | Șef lucrări dr.ing. Ianăși Cătălina | | | | |
| Anul de studiu | II | Semestrul | 8 | Tipul de evaluare | V8 |
| Regimul disciplinei | Categoría formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară | | | | DS |
| | Categoría de opționalitate a disciplinei: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă) | | | | DA |

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

| | | | | | | | | | |
|--|----|------|----|---------|--|-----------|----|---------|---|
| I a) Număr de ore pe săptămână | 4 | Curs | 2 | Seminar | | Laborator | 2 | Proiect | - |
| I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ | 56 | Curs | 28 | Seminar | | Laborator | 28 | Proiect | - |

| | |
|--|-----|
| II Distribuția fondului de timp pe semestru: | ore |
| II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | 20 |
| II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | 12 |
| II c) Pregătire laboratoare, teme, portofolii | 12 |
| II d) Tutoriat | - |
| III Examinări (Evaluări) | 2 |
| IV Alte activități: | 0 |

| | |
|-----------------------------|-----|
| Total ore studiu individual | 44 |
| Total ore pe semestru | 100 |

| | |
|----------------------------------|----------|
| Numărul de credite (ECTS) | 4 |
|----------------------------------|----------|

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

| | |
|-------------------|--|
| 4.1 de curriculum | Fizică, Chimie, Știința materialelor |
| 4.2 de competențe | Competențele acumulate în învățământul preuniversitar, cum ar fi: - identificarea unor date, materiale și corelarea lor în funcție de contextul în care au fost definite; - exprimarea și redactarea coerentă în limbaj formal sau în limbaj cotidian, a rezolvării sau a strategiilor de rezolvare a problemelor biomaterialelor. |

5. Condiții (acolo unde este cazul)

| | |
|--|---|
| 5.1 de desfășurare a cursului | Sală de curs, dotată cu tablă, laptop, videoprojector |
| 5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului | Sală dotată cu echipamente de laborator, videoprojector, biomateriale, reactivi. Microscop |

6. Competențe specifice acumulate*

| | |
|-------------------------|---|
| Competențe profesionale | <ul style="list-style-type: none"> - Identificarea principiilor și metodelor de modelare ale sistemelor biologice / biomecanice - Explicarea proprietăților fiziologice și patologice ale unui sistem biologic / structură biomecanică. - Evaluarea corectitudinii modelelor create pe baza unor determinări experimentale sau a comparării cu soluții unanim acceptate ale domeniului. - Simularea funcționării sistemului. |
| Competențe transversale | <p>CT1. Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă.</p> <p>CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei..</p> <p>CT3. Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.</p> |

* Se vor preciza competențele specifice asigurare de disciplină, precum și de tipul activității didactice (C, S, L, P)

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

| | |
|-----------------------------------|--|
| Obiectivul general al disciplinei | <p>Înșurirea de către viitorii specialiști în Ingineria Medicală a modalităților în care structura materialului determină performanțele acestuia și formarea deprinderii de evaluare corectă a proprietăților biomaterialelor pe baza unor măsurări adecvate .</p> <p>Disciplina își propune să abordeze teoria structurală a biomaterialelor pe baza corelației structură – proprietăți - mod de prelucrare – utilizare – impact asupra mediului.</p> <p>Aplicațiile biomaterialelor fiind numeroase, cursul prezintă proprietățile fundamentale ale biomaterialelor sintetice sau naturale utilizate în aplicațiile biomedicale.</p> |
|-----------------------------------|--|

| | | |
|------------------------------|------------------|---|
| | | Familiarizarea cu terminologia în domeniu, cu structura, proprietățile și utilizările biomaterialelor. |
| <i>Obiectivele specifice</i> | <i>Curs</i> | Însusirea cunoștințelor de bază privind determinismul structura-proprietăți. Modelarea teoretică a caracteristicilor specifice biomaterialelor Formarea de priceperi și dezvoltarea abilității de utilizare a unor echipamente specifice, de achiziție și prelucrarea datelor experimentale și elaborarea rapoartelor de măsurare. |
| | <i>Seminar</i> | Cunoașterea principiilor pentru selecția și prelucrarea diferitelor clase de biomateriale. Selecția material / aplicație, inclusiv folosind standardele din domeniu. |
| | <i>Laborator</i> | Interpretările și experiențele se fac în laboratoare de analize pe clase de biomateriale, la temperatura mediului ambiant. • Familiarizarea cu echipamentele de laborator din Domeniu. |

8. Conținuturi

| Curs | Nr. ore | Metode de predare | Obs. |
|---|---------|---|------|
| 1. Caracterizarea –proprietățile biomaterialor Definiție. Clasificare. Prezentarea generală a disciplinei TSPB (scop, obiective, mijloace). Conceptualizarea relației structura electronică-structura atomic-stare de agregare. | 2h | - prelegere (predare clasică cu prezentare la tablă și folosirea computerului / videoproietorului) | |
| 2. Aspecte generale privind procesele tehnologice Obiectul și problematica disciplinei. Structura și proiectarea proceselor tehnologice. Tehnologii și operații de prelucrare prin așchiere și formare: definiții, principii și direcții de dezvoltare. Proprietățile tehnice și tehnologice ale materialelor Proprietățile intrinseci. Proprietățile de utilizare. Influența proprietăților asupra stabilirii și elaborării tehnologiilor de prelucrare. | 6h | - problematizarea - încurajarea exprimării opiniilor și implicării active a studenților în actul receptării cunoștințelor transmise | |
| 3. ELEMENTE DE STRUCTURĂ Tehnologia materialelor metalice Definiții, clasificări, fenomene. Faze întâlnite la aliajele metalice. Diagrame de echilibru. Procedee de prelucrare prin așchiere Strunjire, frezare, găurire, rectificare, mortezare, rabotare, broșare. Lanțuri cinematice ale mașinilor unelte: clasificare, structură, caracteristici, reprezentare cinematică, transmisii și mecanisme | 6h | - stimularea și antrenarea studenților pentru a asculta activ, a pune întrebări, a oferi răspunsuri, a exprima opinii, sugestii, a formula ipoteze, a extrage concluzii, a gândi critic | |
| 3. Modele - procedee de prelucrare ale biometalelor Procedee de prelucrare prin formare Procedee de deformare plastică (laminare, forjare liberă, | 6h | | |

| | | | |
|--|----|--|--|
| tragere, extrudare, matrițare, ambutisare). Procedee de sudare, tăiere și lipire. Metode și procedee de fabricare a produselor din pulberi metalice Formarea pulberilor. Formarea pieselor din pulberi. Produse ale metalurgiei pulberilor. | | | |
| 4. Proprietățile tehnice și tehnologice ale materialelor Proprietățile intrinseci. Proprietățile de utilizare. Influența proprietăților asupra stabilirii și elaborării tehnologiilor de prelucrare | 6h | | |
| 5. Perspective în știința biomaterialelor | 2h | | |
| <i>Bibliografie minimală:</i> | | | |
| 1. Bunea D. – Materiale biocompatibile, Ed. EREN București 1998. | | | |
| 2. Gorduza L. – Biomateriale, biotehnologii, biocontrol, Ed. Cerami, Iași 2002. | | | |
| 3. Popa Gh. – Biomateriale și componente protetice metalice, Ed. Tehnopress, Iasi 2004. | | | |
| 4. Pincovschi E. – Compusi anorg. biocompatibili cu aplicații în implantologie, Ed. Printech, Bucuresti, 1997. | | | |
| <i>Alte lucrări bibliografice</i> | | | |
| Dumitrascu N. – Biomateriale și biocompatibilitate, Ed. Universitatii „AI Cuza Iași” 2007. | | | |

| Aplicații -Seminar/laborator | | Metode de predare | Obs. |
|--|----|---|------|
| <i>Laborator</i> | | | |
| 1. Norme de protecție a muncii în laboratorul de Teoria structurala a proprietatilor biomaterialelor | 2h | - efectuarea de exerciții și aplicații (rezolvate cu participarea studenților): exerciții introductive sau de acomodare; exerciții de fixare și consolidare a cunoștințelor dobândite; exerciții recapitulative, de sinteză sau de verificare - conversația euristică - problematizarea - explicația didactică - evaluare formativă | |
| 2. Analiza calitativa de faze a biomaterialelor | 2h | | |
| 3. Tehnologii speciale de incarcare cu material de aport | 2h | | |
| 4. Tehnologii de fabricare a pieselor din materiale biocompozite. | 2h | | |
| 5. Tehnologii de control cu ultrasunete. | 2h | | |
| 6. Controlul tridimensional al pieselor | 2h | | |
| 7. Determinarea influenței compoziției chimice, deformării plastice și tratamentelor termice asupra proprietăților mecanice. | 2h | | |
| 8. Influența coroziției asupra implantului metalic | 2h | | |
| 9. Biomateriale metalice: aliaje pe bază de cobalt, aliaje pe bază de nichel. | 2h | | |
| 10. Titanul și aliajele pe bază de titan; aliaje cu memoria formei; aliaje nobile, alte metale cu utilizări medicale. | 2h | | |
| 11. Îmbunătățirea proprietăților de suprafață ale biomaterialelor metalice. Interacțiunea implant metalic – organism. | 2h | | |
| 12. Biomateriale ceramic biocompatibilitate. | 2h | | |
| 13. Materiale compozite biocompatibile | 2h | | |
| 14. Predarea lucrărilor de laborator | 2h | | |
| <i>Bibliografie:</i> | | | |
| 1. Borza P., Mihail N.D. – Aparatură biomedicală, Ed. Tehnică, 1996. | | | |

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

Ocupații posibile (conform COR):

- Inginer exploatare echipamente si instalatii nucleare (214954)
 - Inginer de cercetare în tehnologie și echipamente neconvenționale (214939)
- Ocupații noi:** inginer de execuție (tehnolog), inginer de exploatare (achiziții, întreținere), inginer formator * (pentru învățământ preuniversitar, în condițiile acumulării creditelor din modulele psiho-pedagogice 1 și 2), asistent de cercetare in domeniul bioingineriei, inginer proiectant de aparatura medicala, consultant tehnic in domeniul bioingineriei, reprezentant comercial în domeniul aparatarii medicale

10. Evaluare

| Tip activitate | 10.1 Criterii de evaluare | 10.2 Metode de evaluare | 10.3 Pondere din nota finală |
|--|----------------------------|---|------------------------------|
| 10.4 Curs | Evaluare finală (sumativă) | Proba scrisă cu subiecte individualizate | 60% |
| | | Prezență curs | 10% |
| 10.5 Seminar / laborator | Evaluare formativă | Verificarea referatelor lucrărilor de laborator | 30% |
| 10.6 Standard minim de performanță Înțelegerea noțiunilor de bază și cunoașterea modului de aplicare a lor dovedite prin: - realizarea lucrărilor de laborator conform programei și temelor propuse | | | |

* Se vor preciza, după caz: E (examen) scris, oral, scris și oral, examen cu subiecte individualizate, precizându-se nr. de subiecte, examen sub formă de întrebări test; EP (evaluare pe parcurs) prin: teme de casă, referate, examene parțiale, lucrări de control planificate, caiete cu aplicații, dosar cu planșe etc.; C (colocviu); L (laborator) - dosar cu referatele lucrărilor de laborator, frecvența la aceste activități.

| Data completării | Semnătura titularului de curs Ianăși Cătălina | Semnăturile titularilor de aplicații (laborator) Ianăși Cătălina |
|-------------------|--|---|
| 09.09.2024 | | |

| Data avizării in departament | Semnătura Directorului de Departament Conf.dr. Mihaela Nicoleta Maria |
|------------------------------|--|
| 11.09.2024 | |

| Semnătura Decanului Conf. dr.ing. Popescu Cristinel |
|--|
| |



Universitatea „Constantin Brâncuși” din Târgu-Jiu
Facultatea de Inginerie
Departamentul de Inginerie Industrială și Automatică

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

| | |
|-----------------------------------|---|
| Instituția de învățământ superior | Universitatea "Constantin Brâncuși" din Târgu Jiu |
| Facultatea | Facultatea de Inginerie |
| Departamentul | Inginerie Industrială și Automatică |
| Domeniul de studii | Științe Inginerești Aplicate |
| Ciclul de studii | Licență |
| Programul de studii/specializarea | Inginerie Medicală |

2. Date despre disciplină

| | | | | | |
|--------------------------------------|--|-----------|---|-------------------|----|
| Denumirea disciplinei | ELABORAREA PROIECT DE DIPLOMĂ UCB.03.05.IS.08.082 | | | | |
| Titularul activităților de curs | | | | | |
| Titularii activităților de aplicații | | | | | |
| Anul de studiu | IV | Semestrul | 8 | Tipul de evaluare | C8 |
| Regimul disciplinei | Categoría formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară | | | | DS |
| | Categoría de opționalitate a disciplinei: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă) | | | | DO |

3. Timpul total estimat (ore alocate al activităților didactice)

| | | | | | | | | |
|--|----|------|--|---------|--|-----------|---------|----|
| I a) Număr de ore pe săptămână | 4 | Curs | | Seminar | | Laborator | Proiect | 4 |
| I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ | 60 | Curs | | Seminar | | Laborator | Proiect | 60 |

| | |
|--|-----|
| II Distribuția fondului de timp pe semestru: | ore |
| II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | 0 |
| II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | 20 |
| II c) Pregătire laboratoare, teme, portofolii | 20 |
| II d) Tutoriat | 0 |
| III Examinări (Evaluări) | 4 |
| IV Alte activități: | 0 |

| | |
|-----------------------------|-----|
| Total ore studiu individual | 40 |
| Total ore pe semestru | 100 |
| Numărul de credite (ECTS) | 4 |

4. Precondiții

| | |
|-------------|--|
| Curriculum* | Înșușirea corectă a cunoștințelor predate la disciplinele de specialitate aferente programului de licență urmat. |
| Competențe | |

* Se vor preciza condiționările de tipul promovarea unei/unor discipline care condiționează prezentarea la evaluarea finală la disciplina care face obiectul acestei fișei.

5. Condiții*

| | | |
|------------------------|-----------|--|
| Desfășurare a cursului | | |
| Desfășurare aplicații | Seminar | |
| | Laborator | |
| | Proiect | |

* Se vor preciza condițiile materiale minim necesare; de ex., videoproiector, standuri și aparatură, softuri etc.

6. Competențe specifice acumulate*

| | |
|--------------------------------|---|
| Competențe profesionale | Folosirea fundamentelor teoretice ale științelor ingineresti aplicate; Utilizarea sistemelor informatice de prelucrare și gestiune a datelor medicale; Modelarea sistemelor biologice/structurilor biomecanice și implementarea modelelor în investigarea medicală; Conceperea, proiectarea, execuția și mentenanța dispozitivelor medicale; Operarea cu dispozitive medicale în condiții de securitate a pacientului și a personalului medical; Proiectarea și construcția de dispozitive pentru suplinirea funcțiilor / asistarea persoanelor cu dizabilități. |
| Competențe transversale | CT1. Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă. CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei. CT3. Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare. |

* Se vor preciza competențele specifice asigurare de disciplină, precum și de tipul activității didactice (C, S, L, P)

7. Obiectivele disciplinei

| | | |
|-----------------------------------|-----------|---|
| Obiectivul general al disciplinei | | Capacitatea studenților de a efectua muncă independentă de documentare-cercetare și de a genera analize și concluzii cu caracter de originalitate |
| Obiectivele specifice | Curs | |
| | Seminar | |
| | Laborator | |
| | Proiect | Alegerea adecvată și aplicarea corectă a metodelor și tehnicilor însușite pe parcursul studiilor. Capacitatea studenților de a analiza, prelucra și interpreta date în vederea alegerii soluției optime în concordanță cu cerințele problemei analizate. |

8. Conținuturi

| Aplicații (seminar/laborator/proiect)* | Nr. ore | Metode de predare | Obs. |
|--|---------|---|------------------------------|
| Stabilirea universului tematic al lucrărilor științifice. | | Temele sunt propuse de către cadrele didactice ce conduc proiecte de diplomă la programul de studii Ingineria Medicală. | Afișarea temelor repartizate |
| Stabilirea titlului orientativ, a structurii și a bibliografiei lucrării ca rezultat al studiului literaturii de specialitate. | | Studentul poate să propună și alte subiecte care nu figurează pe lista afișată. | fiecărui cadru |

| | | | |
|--|--|--|--|
| Pregătirea recenziei literaturii de specialitate pe baza surselor academice de specialitate recomandate de către îndrumătorul științific și ale surselor considerate relevante de către student | | Muncă individuală, consultații Discuții ale îndrumătorului cu studenții pe tema textelor și bibliografiei indicate, prezentarea formelor de documentare și elaborare a lucrărilor științifice. Discuții ale îndrumătorului cu studenții privind sursele de date, utilizarea textelor și a bibliografiei indicate, prezentarea formelor de documentare și elaborare a lucrărilor științifice. | didactic se face până la data de 15 octombrie. |
| Elaborarea metodologiei de cercetare în vederea realizării obiectivelor propuse | | Muncă individuală, consultații Simulări ale susținerii publice a lucrărilor. | |
| Redactarea lucrării. Pregătirea prezentărilor pentru susținerea publică a proiectului de diplomă | | | |
| Prezentarea rezultatelor studiului/susținerea proiectului de diplomă | | | |
| <p>Bibliografie: Pe lângă bibliografia recomandată de către îndrumătorul științific sau cea considerată relevantă de către student, în funcție de tema de cercetare aleasă, studentul trebuie să aibă în vedere și literatura ce reprezintă un ghid asupra modului de elaborare și prezentare a unei lucrări științifice: Chelcea, Septimiu, Cum să redactăm o lucrare de licență, o teză de doctorat, un articol științific în domeniul științelor socioumane (ed. a 3-a, rev.), Comunicare.ro, București, 2005 Lumperdean, Ioan, Mățiș, Dumitru, Mustață, Răzvan, Ghid privind elaborarea și prezentarea lucrărilor de licență și disertație, http://www.utgjiu.ro/docs/reg/2015/Regulament%20privind%20organizarea%20si%20desfasurarea%20examenelor%20de%20finalizare%20a%20studiilor%20in%20cadrul%20UCB.pdf</p> | | | |
| <i>Alte lucrări bibliografice</i> | | | |

* Se vor preciza: tematica seminarizată, lucrările de laborator prevăzute a fi efectuate, respectiv etapele proiectului.

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

Ocupații posibile conform COR: Inginer; Inginer exploatare echipamente si instalatii nucleare (214954)
Inginer de cercetare în tehnologie și echipamente neconvenționale (214939)

Noi ocupații propuse pentru a fi incluse în COR: Ocupații noi: inginer de execuție (tehnolog), inginer de exploatare (achiziții, întreținere), inginer formator * (pentru învățământ preuniversitar, în condițiile acumulării creditelor din modulele psiho-pedagogice 1 și 2), asistent de cercetare în domeniul bioingineriei, inginer proiectant de aparatura medicala, consultant tehnic în domeniul bioingineriei, reprezentant comercial în domeniul aparaturii medicale

10. Evaluare

| Tip activitate | Criterii de evaluare | Metode / forme de evaluare* | Pondere din nota finală |
|----------------|--------------------------------------|---|-------------------------|
| Proiect | Alegerea temei și introducerii | Studentul motivează actualitatea și caracterul inovator al temei alese, stabilește obiectivele cercetării, prezintă etapele de realizare a cercetării. | 10 % |
| | Recenzia literaturii de specialitate | Bibliografia este în concordanță cu subiectul tratat, este actuală, relevantă, de încredere. Măsura în care studentul utilizează cunoștințele însușite pe parcursul studiilor. | 20 % |

| | | | |
|--|---|---|------|
| | | Măsura în care materialele obligatorii sunt completate cu alte surse relevante din țară și din străinătate. Măsura în care studentul reușește să ofere o sinteză asupra surselor consultate. | |
| | Prezentarea și analiza datelor | Partea practică este o continuare a părții teoretice, există o legătură strânsă între literatura prezentată și cercetarea empirică efectuată. Analiza datelor este subordonată obiectivelor stabilite. | 30 % |
| | Rezultatele și concluziile cercetării | Studentul oferă o sinteză a rezultatelor atinse prin prisma obiectivelor propuse. Rezultatele răspund obiectivelor. Rezultatele sunt corecte, reale. Rezultatele aduc noutate privind problema definită. Concluziile și propunerile oferite sunt corecte și relevante. | 20 % |
| | Cerințe de tehnoredactare și de structură | Structura lucrării corespunde cerințelor unei lucrări științifice. Logica lucrării este clară. Exprimarea este clară și ușor de asimilat. Stilul lucrării este științific. Utilizarea terminologiei de specialitate este corectă. Lucrarea respectă cerințele ortografice și de tehnoredactare. | 20 % |

Standard minim de performanță

Proiectul corespunde cerințelor de redactare.
Referințele bibliografice în lucrare sunt utilizate corespunzător.
Culegerea și analiza datelor empirice a fost realizată cu utilizarea unei metodologii corecte și adecvate.
Concluziile cercetării sunt logice și relevante pentru subiectul abordat.

** Se vor preciza, după caz: E (examen) scris, oral, scris și oral, examen cu subiecte individualizate, precizându-se nr. de subiecte, examen sub formă de întrebări test; EP (evaluare pe parcurs) prin: teme de casă, referate, examene parțiale, lucrări de control planificate, caiete cu aplicații, dosar cu planșe etc.; C (colocviu); L (laborator) - dosar cu referatele lucrărilor de laborator, frecvența la aceste activități.*

| Data completării | Semnătura titularului de curs | Semnăturile titularilor de aplicații (laborator) |
|-------------------------|--------------------------------------|---|
| 09.09.2024 | | |

| Data avizării în departament | Semnătura Directorului de departament Conf.dr. Mihaela Nicoleta Maria |
|-------------------------------------|--|
| 11.09.2024 | |

| Semnătura Decanului (stampila facultatea) Conf.dr.ing. Popescu Cristinel |
|---|
| |



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

| | |
|-----------------------------------|---|
| Instituția de învățământ superior | Universitatea ”Constantin Brâncuși” din Târgu Jiu |
| Facultatea | Facultatea de Inginerie |
| Departamentul | Inginerie și Automatică Aplicată |
| Domeniul de studii | Științe ingineresti aplicate |
| Ciclul de studii | Licență |
| Programul de studii/specializarea | Inginerie Medicală |

2. Date despre disciplină

| | | | | | |
|--------------------------------------|--|-----------|---|-------------------|----|
| Denumirea disciplinei | Instruire asistată de calculator UCB.03.05. FacS.07.086 | | | | |
| Titularul activităților de curs | Lect. univ. dr. Chiriac Novac-Claudiu | | | | |
| Titularii activităților de aplicații | Lect. univ. dr. Chiriac Novac-Claudiu | | | | |
| Anul de studiu | III | Semestrul | 5 | Tipul de evaluare | C |
| Regimul disciplinei | Categoría formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară | | | | DC |
| | Categoría de opționalitate a disciplinei: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă) | | | | DF |

3. Timpul total estimat (ore alocate al activităților didactice)

| | | | | | | | | | |
|--|----|------|----|---------|----|-----------|--|---------|--|
| I a) Număr de ore pe săptămână | 2 | Curs | 1 | Seminar | 1 | Laborator | | Proiect | |
| I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ | 28 | Curs | 14 | Seminar | 14 | Laborator | | Proiect | |

| | |
|--|-----|
| II Distribuția fondului de timp pe semestru: | ore |
| II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | 8 |
| II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | - |
| II c) Pregătire laboratoare, teme, portofolii | 14 |
| II d) Tutoriat | |
| III Examinări (Evaluări) | 2 |
| IV Alte activități: | |

| | |
|-----------------------------|----|
| Total ore studiu individual | 22 |
| Total ore pe semestru | 50 |
| Numărul de credite (ECTS) | 2 |

4. Precondiții

| | |
|-------------|------------------------------|
| Curriculum* | Nu este cazul |
| Competențe | Competențe digitale minimale |

* Se vor preciza condiționările de tipul promovarea unei/unor discipline care condiționează prezentarea la evaluarea finală la disciplina care face obiectul acestei fișei.

5. Condiții*

| | | |
|-------------------------------|------------------|--|
| <i>Desfășurare a cursului</i> | | Mijloace de prezentare multimedia (laptop, videoproiector), acces la internet Varianta online/hibrid: laptop/computer cu camera si microfon, smartphone, videoproiector, tableta grafică, conexiune Internet, platforma MICROSOFT TEAMS |
| <i>Desfășurare aplicații</i> | <i>Seminar</i> | |
| | <i>Laborator</i> | Mijloace de prezentare multimedia (laptop, videoproiector), acces la internet Calculatoare conectate la internet; Varianta online/hibrid: laptop/computer cu camera si microfon, smartphone, videoproiector, tableta grafică, conexiune Internet, platforma MICROSOFT TEAMS |
| | <i>Proiect</i> | |

* Se vor preciza condițiile materiale minim necesare; de ex., videoproiector, standuri și aparatură, softuri etc.

6. Competențe specifice acumulate*

| | |
|--------------------------------|---|
| <i>Competențe profesionale</i> | CP 4. Utilizarea tehnologiilor digitale |
| <i>Competențe transversale</i> | CT2. Managementul carierei și dezvoltarea personală |

* Se vor preciza competențele specifice asigurare de disciplină, precum și de tipul activității didactice (C, S, L, P)

7. Obiectivele disciplinei

| | | |
|--|------------------|--|
| <i>Obiectivul general al disciplinei</i> | | Formarea și dezvoltarea la student a cunoștințelor teoretice și practice în vederea proiectării, organizării, desfășurării, evaluării și reglării instruirii asistate de calculator (IAC) |
| <i>Obiectivele specifice</i> | <i>Curs</i> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cunoașterea și înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale IAC ▪ Formarea aptitudinilor necesare în vederea proiectării, gestionării și evaluării activităților didactice, utilizând diverse resurse educaționale digitale (aplicații specifice, platforme de e-learning, aplicații web 2.0, resurse educaționale deschise - OER, etc.) ▪ Cunoașterea și respectarea normelor etice și legale în spațiul virtual ▪ Dezvoltarea capacității de comunicare și colaborare în mediul virtual. ▪ Manifestarea unei atitudini pozitive față de integrarea tehnologiei informației și comunicării în educație |
| | <i>Seminar</i> | |
| | <i>Laborator</i> | |
| | <i>Proiect</i> | |

8. Conținuturi

| Curs | Nr. ore | Metode de predare | Observații |
|---|---------|---|------------|
| 1. Instruirea asistată de calculator – definiții, istoric, proiectare. Rolul noilor tehnologii în procesul didactic. Instruirea asistată de calculator și e-learning. Formarea competențelor digitale necesare profesorului modern. | 2 | Expunerea Conversația Prelegerea Conversația euristică | |

| | | | |
|--|----------------|---|-------------------|
| 2. Programe specifice instruirii asistate de calculator | 2 | Problematizarea Explicația Demonstrația Studiul de caz Exercițiul Observația | |
| 3. Proiectarea asistată de calculator. Considerații și ipoteze, etape. Exigențe de proiectare și elemente pedagogice ce vizează IAC. | 2 | | |
| 4. Software și tehnologii software educaționale. Tipuri de software utilizat în desfășurarea activității de predare-învățare-evaluare. Instruirea și învățarea interactivă. | 2 | | |
| 5. Metode și tehnici de evaluare. Proiectarea evaluării asistate de calculator. Software utilizat în proiectarea evaluării | 2 | | |
| 6. Platforme educaționale online. Evaluarea resurselor disponibile online. | 2 | | |
| 7. Respectarea normelor etice și legale în spațiul virtual. Siguranța pe internet. | 2 | | |
| Bibliografie | | | |
| 1. Instruire asistată de calculator-Suport de curs, disponibil în format electronic | | | |
| 2. Ceobanu, C., Cucos, C., Istrate, O., Pânișoară, I.-O. (2020), <i>Educația digitală</i> , Editura Polirom, Iași | | | |
| <i>Alte lucrări bibliografice</i> | | | |
| 1. Adăscăliței, A., (2007), <i>Instruire asistată de calculator: didactică informatică</i> , Ed. Polirom, Iași. | | | |
| 2. Craciun D., M. Iordan (2013), <i>IAC- resurse Web 2.0 pentru viitorul profesor</i> , Ed. Mirton, Timisoara. | | | |
| 3. Noveanu, G.N., Vlădoiu, D. (2009), <i>Folosirea tehnologiei informației și comunicării în procesul de predare - învățare</i> . Educația 2000+, București. | | | |
| 4. MEC, Consiliul National pentru Curriculum, Ghid metodologic_ Tehnologia informatiei si a Comunicatiilor in procesul didactic (gimnaziu si liceu), Editura Aramis, 2001. | | | |
| Aplicații (seminar/laborator/proiect)* | Nr. ore | Metode de predare | Observații |
| Seminar | | | |
| Obiectul și metodele IAC. Calculatorul partener în procesul didactic Căutarea resurselor educaționale Web. Utilizarea navigatoarelor Web. Utilizarea motoarelor și meta-motoarelor de căutare | 2 | Exercițiul Problematizarea Conversația Explicația Demonstrația Observația. | |
| Software educațional. Dezvoltarea comunităților virtuale. | 2 | | |
| Aplicații utilizate în pregătirea lecțiilor asistate de calculator (Microsoft Power Point, Paint, Word, Excel, aplicații specifice) | 2 | | |
| Proiectarea instrumentelor de evaluare utilizând aplicațiilor multimedia specifice pentru educație. Proiectarea didactică și integrarea aplicațiilor asistate de calculator | 2 | | |
| Platforme de e-Learning. Generalități. Modul de organizare a unei platforme de e-learning. | 2 | | |
| Pachetul de aplicații Google Educațional | 2 | | |
| Evaluarea resurselor disponibile online. Siguranța pe internet. | 2 | | |
| <i>Bibliografie minimală</i> | | | |
| 1 <i>Instruire asistată de calculator-Suport de curs</i> , disponibil în format electronic Ceobanu, C., Cucos, C., Istrate, O., Pânișoară, I.-O. (2020), <i>Educația digitală</i> , Editura Polirom, Iași | | | |

***, <https://support.microsoft.com/ro-ro/office>

***, <https://www.manuale.edu.ro>

Alte lucrări bibliografice

1. Adăscăliței, A., (2007), Instruire asistată de calculator: didactică informatică, Ed. Polirom, Iași.
2. Craciun D. și M. Jordan (2013), IAC- resurse Web 2.0 pentru viitorul profesor, Ed. Mirton, Timisoara

* Se vor preciza: tematica seminarizată, lucrările de laborator prevăzute a fi efectuate, respectiv etapele proiectului.

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

- Conținuturile disciplinei vin în întâmpinarea politicilor educaționale actuale care impun cu necesitate formarea competențelor privind utilizarea tehnologiilor informaționale și comunicaționale

10. Evaluare

| Tip activitate | Criterii de evaluare | Metode / forme de evaluare* | Pondere din nota finală |
|----------------|--|-------------------------------|-------------------------|
| Curs | Cunoașterea și înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale IAC Capacitate de analiză a eficienței unor resurse digitale | Examinare finală (test grilă) | 60% |
| Seminar | Utilizarea resurselor digitale în proiectarea, gestionarea și evaluarea activităților didactice | Evaluare pe parcurs | 40% |
| Laborator | | | |
| Proiect | | | |

Standard minim de performanță

Standarde minime pentru nota 5: •Realizarea a cel puțin 50% a temelor propuse la seminar

•Obținerea a cel puțin 40% din punctajul total la test;

Standarde pentru nota 10: •Realizarea tuturor temelor propuse pentru portofoliu

•Punctaj maxim la test;

* Se vor preciza, după caz: E (examen) scris, oral, scris și oral, examen cu subiecte individualizate, precizându-se nr. de subiecte, examen sub formă de întrebări test; EP (evaluare pe parcurs) prin: teme de casă, referate, examene parțiale, lucrări de control planificate, caiete cu aplicații, dosar cu planșe etc.; C (colocviu); L (laborator) - dosar cu referatele lucrărilor de laborator, frecvența la aceste activități.

| Data completării | Semnătura titularului de curs Chiriac Novac-Claudiu | Semnăturile titularilor de aplicații (seminar) Chiriac Novac-Claudiu |
|------------------|--|---|
| 09.09.2024 | | |

| Data avizării in departament | Semnătura Directorului de departament Conf.dr. Mișu Nicoleta Maria |
|------------------------------|---|
| 11.09.2024 | |

| Semnătura Decanului (stampila facultatea) Conf.dr.ing. Popescu Cristinel |
|--|
| |



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

| | |
|-----------------------------------|---|
| Instituția de învățământ superior | Universitatea "Constantin Brâncuși" din Târgu Jiu |
| Facultatea | Facultatea de Inginerie |
| Departamentul | Ingineria Industrială și Automatică |
| Domeniul de studii | Științe Inginerești Aplicate |
| Ciclul de studii | Licență |
| Programul de studii/specializarea | Inginerie Medicală |

1. Date despre disciplină

| | | | | | |
|--------------------------------------|--|-----------|---|-------------------|----|
| Denumirea disciplinei | PRACTICA PEDAGOGICA IN INVATAMANTUL PREUNIVERSITAR OBLIGATORIU (1) UCB.03.05. FacS.07.087 | | | | |
| Titularul activităților de curs | | | | | |
| Titularii activităților de aplicații | Ș.l.dr.ing. Comarlă Adriana | | | | |
| Anul de studiu | IV | Semestrul | 7 | Tipul de evaluare | C |
| Regimul disciplinei | Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară | | | | DD |
| | Categorია de opționalitate a disciplinei: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă) | | | | |

2. Timpul total estimat (ore alocate al activităților didactice)

| | | | | | | | | | |
|--|----|------|--|---------|----|--|-----------|---------|---|
| I a) Număr de ore pe săptămână | 3 | Curs | | Seminar | 3 | | Laborator | Proiect | - |
| I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ | 42 | Curs | | Seminar | 42 | | 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 | 17 |
| II c) Pregătire laboratoare, teme, portofolii | 15 |
| II d) Tutoriat | - |
| III Examinări (Evaluări) | 2 |
| IV Alte activități: | 0 |

| | |
|-----------------------------|----|
| Total ore studiu individual | 33 |
| Total ore pe semestru | 75 |
| Numărul de credite (ECTS) | 3 |

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

| | | |
|-----|---------------|--|
| 4.1 | De curriculum | Parcurgerea disciplinelor psiho-pedagogice |
|-----|---------------|--|

| | | |
|-----|---------------|---|
| 4.2 | De competențe | Competențe de analiză, sinteză, gândire divergentă Competențe de aplicare a metodelor de predare-învățare uzuale |
|-----|---------------|---|

4. Condiții (acolo unde este cazul)

| | | |
|-----|--------------------------------|---------------|
| 5.1 | De desfășurare a cursului | Nu este cazul |
| 5.2 | De desfășurare a laboratorului | Nu este cazul |

5. Competențe specifice vizate

| | |
|-------------------------|---|
| Competențe profesionale | Formarea și dezvoltarea capacităților de proiectare curriculară Abilitarea în a construi, selecta și utiliza corect metodologia specifică Dezvoltarea capacităților performative și manageriale necesare desfășurării activităților concrete de predare-învățare- evaluare folosind metodologie clasică, activă și interactivă Folosirea adecvată a elementelor componente ale procesului de învățământ, utilizabile în cadrul lecțiilor și activităților la care asistă și pe care le susțin efectiv Interpretarea corectă a situațiilor educaționale reale Identificarea diferitelor elemente componente ale procesului de învățământ Cunoașterea structurii demersului metodic și a strategiilor didactice |
| Competențe transversale | Cultivarea unei atitudini pozitive față de valorile profesiei de cadru didactic Valorificarea optimă și creativă a abilităților didactice și pedagogice Respectul pentru celelalte cadre didactice, colegi, elevi ca parteneri ai învățării |

6. Obiectivele disciplinei

| | |
|---------------------------------------|--|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | Familiarizare studenților cu activitățile desfășurate în școli, atât sub aspect organizatoric cât și didactic |
| 7.2 Obiectivele specifice | Consolidarea priceperilor și deprinderilor de proiectare, organizare, desfășurare și evaluare a activităților instructiv –educative; Cunoașterea structurii organizatorice a învățământului din țara noastră, a documentelor și normelor morale care îl reglementează pentru aplicarea în activitatea școlară; Completarea cunoașterii teoretice prin aplicare practică; Susținerea unor lecții și a altor activități școlare în mod independent; Dezvoltarea capacității de comunicare fluentă, expresivă și concisă în limbajul de specialitate adecvat la situații concrete de instruire; |

7. Conținuturi

| 8.1. Seminar | | Nr. ore | Metode de predare | Observații Resurse folosite |
|--------------|---|---------|--|---|
| 1 | Activități de cunoaștere a unității școlare de aplicație ➤ cunoașterea mediului instituțional al școlii: organizarea spațiului școlar, conducerea și organizarea colectivului de cadre didactice, dotările materiale existente, alte elemente specifice; ➤ familiarizarea cu principalele documente școlare și cunoașterea modului de utilizare al acestor documente în situații concrete de instruire; | 5 | Observația; conversația; problematizarea; studiu independent; studiu de caz; dezbaterile; brainstormingul; | Caiet de practică pedagogică; Planuri de învățământ; Programe școlare; Videoprojector; Bibliografie |

| | | | | |
|---|---|----|---|--|
| 2 | Activități de cunoaștere și activizare a elevilor/a grupului “clasă școlară” ➤ întocmirea fișei psiho-pedagogice a elevului luat în observație exersarea unor metode de stimulare a cooperării și creativității la nivelul grupului școlar; | 5 | conversația euristică; jocuri de rol | psiho-pedagogică; Resurse bibliografice |
| 3 | Activități de observare a managementului activităților instructiv-educative din școala de aplicație ➤ observarea și analiza managementului activităților de predare-învățare-evaluare; ➤ observarea unor practici din domeniul managementului activităților educative; | 7 | | |
| 4 | Activități didactice ➤ realizarea unor activități de proiectare didactică; ➤ realizarea unor activități de predare; ➤ aplicarea unor probe de evaluare; ➤ realizarea unor activități didactice complementare lecțiilor; ➤ autoanaliza și analiza lecțiilor predate. | 15 | | |
| 5 | Activități de consiliere și orientare profesională ➤ implicarea studenților în activități de consiliere psihopedagogică a elevilor ; ➤ implicarea studenților în activități de consiliere în carieră a elevilor. | 5 | | |
| 6 | Activitățile de participare la acțiuni de colaborare a școlii cu familia și/sau cu alte medii educative ➤ participarea la organizarea și desfășurarea unei activități extrașcolare cu elevii (moment festiv, moment comemorativ, excursie de studii, reuniune etc.); ➤ analiza secvențială a activităților extrașcolare. | 5 | | |

Bibliografie:

Caiet de practica

Barna,A. coord. (2004)-Îndrumar metodic pentru practica pedagogică, Ed.Fundației Universitare Dunărea de Jos, Galați.

Ciascai, L., Secară R., (2001)-Ghid de practică pedagogică.Un model pentru portofolul studentului, Ed.Universității din Oradea, Oradea.

Dragu, A., coord., (2006)-Ghid metodologic pentru activitatea de practică pedagogică, Ed.Ex Ponto, Constanța.

Ezechil, L., (1996) – Ghidul profesorului diriginte- pentru cunoașterea personalității elevilor și a unor fenomene de grup, Editura „Paralela 45”, Pitești

Ezechil, L., Neacșu, M. (2007)-Vademecum în educația europeană.Ghid de practică pedagogică. Ed. Paralela 45. Pitești

Ezechil, L., coord., (2009)-Ghidul metorului de practică pedagogică, Ed.Paralela 45, Pitești

Pătrăuță, T., (2008) – Caiet îndrumător de practică pedagogică, Editura „Vasile Goldiș”, University Dress, Arad

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

Competențele formate în cadrul disciplinei sunt în deplină concordanță cu cerințele reprezentanților pieței muncii, cu care se stabilește o relație de interdependență.

9. Evaluare

| Tip activitate | 10.1 Criterii de evaluare | 10.2 Metode de evaluare | 10.3 Pondere din nota finală |
|---|---|--|---|
| 10.4 Curs | - | | |
| 10.5 Seminar / Laborator / Tema de casă | <ul style="list-style-type: none">- Participare la activitățile de Practică- Calitatea competențelor formate | <ul style="list-style-type: none">- Observare, portofoliu de Practică- Colocviu | <ul style="list-style-type: none">- 70%- 30% |
| 10.6 Standard minim de performanță | Realizarea portofoliului pe parcursul practicii pedagogice Sustinerea unei lectii de probă | | |

| Data completării | Semnătura titularului de curs | Semnăturile titularilor de aplicații (laborator) Comarlă Adriana |
|-------------------------|--------------------------------------|---|
| 09. 09.2024 | | |

| Data avizării in departament | Semnătura Directorului de Departament Conf.dr. Mihuț Nicoleta Maria |
|-------------------------------------|--|
| 11.09.2024 | |

| Semnătura Decanului conf. dr.ing. Popescu Cristinel |
|--|
| |



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

| | |
|-----------------------------------|---|
| Instituția de învățământ superior | Universitatea "Constantin Brâncuși" din Târgu Jiu |
| Facultatea | Facultatea de Inginerie |
| Departamentul | Ingineria Industrială și Automatică |
| Domeniul de studii | Inginerie industrială |
| Ciclul de studii | Licență |
| Programul de studii/specializarea | Tehnologia Construcțiilor de Mașini |

2. Date despre disciplină

| | | | | | |
|--------------------------------------|--|-----------|---|-------------------|----|
| Denumirea disciplinei | PRACTICA PEDAGOGICA IN INVATAMANTUL PREUNIVERSITAR OBLIGATORIU (2) UCB.03.05. FacS.07.088 | | | | |
| Titularul activităților de curs | | | | | |
| Titularii activităților de aplicații | Ș.I.dr.ing. Comarlă Adriana | | | | |
| Anul de studiu | IV | Semestrul | 8 | Tipul de evaluare | C |
| Regimul disciplinei | Categorii formative a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară | | | | DD |
| | Categorii de opționalitate a disciplinei: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă) | | | | |

3. Timpul total estimat (ore alocate al activităților didactice)

| | | | | | | | | | |
|---|----|------|--|---------|----|-----------|--|---------|---|
| <i>I a) Număr de ore pe săptămână</i> | 3 | Curs | | Seminar | 3 | Laborator | | Proiect | - |
| <i>I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ</i> | 36 | Curs | | Seminar | 36 | Laborator | | Proiect | - |

| | |
|---|-----|
| II Distribuția fondului de timp pe semestru: | ore |
| <i>II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe</i> | |
| <i>II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren</i> | 7 |
| <i>II c) Pregătire laboratoare, teme, portofolii</i> | 7 |
| <i>II d) Tutoriat</i> | - |
| III Examinări (Evaluări) | 2 |
| IV Alte activități: | 0 |

| | |
|-----------------------------|----|
| Total ore studiu individual | 14 |
| Total ore pe semestru | 50 |
| Numărul de credite (ECTS) | 2 |

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

| | | |
|-----|---------------|---|
| 4.1 | De curriculum | Parcurgerea disciplinelor psiho-pedagogice |
| 4.2 | De competențe | Competențe de analiză, sinteză, gândire divergentă Competențe de aplicare a metodelor de predare-învățare uzuale |

5. Condiții (acolo unde este cazul)

| | | |
|-----|--------------------------------|---------------|
| 5.1 | De desfășurare a cursului | Nu este cazul |
| 5.2 | De desfășurare a laboratorului | Nu este cazul |

6. Competențe specifice vizate

| | |
|-------------------------|---|
| Competențe profesionale | Formarea și dezvoltarea capacităților de proiectare curriculară Abilitarea în a construi, selecta și utiliza corect metodologia specifică Dezvoltarea capacităților performative și manageriale necesare desfășurării activităților concrete de predare-învățare- evaluare folosind metodologie clasică, activă și interactivă Folosirea adecvată a elementelor componente ale procesului de învățământ, utilizabile în cadrul lecțiilor și activităților la care asistă și pe care le susțin efectiv Interpretarea corectă a situațiilor educaționale reale Identificarea diferitelor elemente componente ale procesului de învățământ Cunoașterea structurii demersului metodic și a strategiilor didactice |
| Competențe | Cultivarea unei atitudini pozitive față de valorile profesiei de cadru didactic Valorificarea optimă și creativă a abilităților didactice și pedagogice Respectul pentru celelalte cadre didactice, colegi, elevi ca parteneri ai învățării |

7. Obiectivele disciplinei

| | |
|---------------------------------------|---|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | Familiarizare studenților cu activitățile desfășurate în școli, atât sub aspect organizatoric cât și didactic |
| 7.2 Obiectivele specifice | Consolidarea priceperilor și deprinderilor de proiectare, organizare, desfășurare și evaluare a activităților instructiv – educative; Cunoașterea structurii organizatorice a învățământului din țara noastră, a documentelor și normelor morale care îl reglementează pentru aplicarea în activitatea școlară; Completarea cunoașterii teoretice prin aplicare practică; Susținerea unor lecții și a altor activități școlare în mod independent; Dezvoltarea capacității de comunicare fluentă, expresivă și concisă în limbajul de specialitate adecvat la situații concrete de instruire; |

8. Conținuturi

| 8.1. Seminar | | Nr. ore | Metode de predare | Observații Resurse folosite |
|--------------|--|---------|--|--|
| 1 | Activități de cunoaștere a unității școlare de aplicație ➤ cunoașterea modului de organizare a activităților specifice școlii și a culturii sale organizaționale; ➤ cunoașterea diferitelor roluri pe care le joacă profesorul în cadrul instituției școlare; | 4 | Observația; conversația; problematizarea; studiu independent; studiu de caz; | Caiet de practică pedagogică; Planuri de învățământ; Programe școlare; |
| 2 | Activități de cunoaștere și activizare a elevilor/a | 4 | dezbaterea; | |

| | | | | |
|---|---|----|---|--|
| | grupului “clasă școlară” ➤ întocmirea fișei psiho-pedagogice a elevului luat în observație exersarea unor metode de stimulare a cooperării și creativității la nivelul grupului școlar; | | brainstormingul; conversația euristică; jocuri de rol | Videoproiector; Bibliografie psiho-pedagogică; Resurse bibliografice |
| 3 | Activități de observare a managementului activităților instructiv-educative din școala de aplicație ➤ observarea unor practici din domeniul managementului conflictelor; ➤ observarea unor practici din domeniul managementului diversității. | 5 | | |
| 4 | Activități didactice ➤ realizarea unor activități de proiectare didactică; ➤ realizarea unor activități de predare; ➤ aplicarea unor probe de evaluare; ➤ realizarea unor activități didactice complementare lecțiilor; ➤ autoanaliza și analiza lecțiilor predate. | 15 | | |
| 5 | Activități de consiliere și orientare profesională ➤ implicarea studenților în activități de consiliere psihopedagogică a elevilor ; ➤ implicarea studenților în activități de consiliere în carieră a elevilor. | 4 | | |
| 6 | Activitățile de participare la acțiuni de colaborare a școlii cu familia și/sau cu alte medii educative ➤ participarea la organizarea și desfășurarea unei activități extrașcolare cu elevii (moment festiv, moment comemorativ, excursie de studii, reuniune etc.); ➤ analiza secvențială a activităților extrașcolare. | 4 | | |

Bibliografie:

Caiet de practica

Barna, A. coord. (2004)-Îndrumar metodic pentru practica pedagogică, Ed.Fundației Universitare Dunărea de Jos, Galați.

Ciascai, L., Secară R., (2001)-Ghid de practică pedagogică.Un model pentru portofolul studentului, Ed.Universității din Oradea, Oradea.

Dragu, A., coord., (2006)-Ghid metodologic pentru activitatea de practică pedagogică, Ed.Ex Ponto, Constanța.

Ezechil, L., (1996) – Ghidul profesorului diriginte- pentru cunoașterea personalității elevilor și a unor fenomene de grup, Editura „Paralela 45”, Pitești

Ezechil, L., Neacșu, M. (2007)-Vademecum în educația europeană.Ghid de practică pedagogică. Ed. Paralela 45. Pitești

Ezechil, L., coord., (2009)-Ghidul metorului de practică pedagogică, Ed.Paralela 45, Pitești

Pătrăuță, T., (2008) – Caiet îndrumător de practică pedagogică, Editura „Vasile Goldiș”, University Dress, Arad

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

Competențele formate în cadrul disciplinei sunt în deplină concordanță cu cerințele reprezentanților pieței muncii, cu care se stabilește o relație de interdependență.

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 Seminar / Laborator / Tema de casă | Participare la activitățile de Practică Calitatea competențelor formate | Observare, portofoliu de Practică Colocviu | - 70% - 30% |
| 10.6 Standard minim de performanță | Realizarea portofoliului pe parcursul practicii pedagogice Sustinerea unei lectii de probă | | |

| Data completării | Semnătura titularului de curs | Semnăturile titularilor de aplicații (laborator) Comarță Adriana |
|------------------|-------------------------------|---|
| 09. 09.2024 | | |

| Data avizării in departament | Semnătura Directorului de Departament Conf.dr. Mișu Nicoleta Maria |
|------------------------------|---|
| 11.09.2024 | |

| Semnătura Decanului Conf. dr.ing. Popescu Cristinel |
|--|
| |



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

| | |
|-----------------------------------|---|
| Instituția de învățământ superior | Universitatea ”Constantin Brâncuși” din Târgu Jiu |
| Facultatea | Facultatea de Inginerie |
| Departamentul | Ingineria și Automatică Aplicată |
| Domeniul de studii | Științe Inginerești Aplicate |
| Ciclul de studii | Licență |
| Programul de studii/specializarea | Inginerie Medicală |

2. Date despre disciplină

| | | | | | |
|--------------------------------------|--|-----------|---|-------------------|----|
| Denumirea disciplinei | Managementul clasei de elevi UCB. 03.05.FacS.08.89 | | | | |
| Titularul activităților de curs | Todoruț Amalia Venera | | | | |
| Titularii activităților de aplicații | Piscupu Rodica | | | | |
| Anul de studiu | IV | Semestrul | 8 | Tipul de evaluare | E8 |
| Regimul disciplinei | Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară | | | | DS |
| | Categorია de opționalitate a disciplinei: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă) | | | | DL |

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

| | | | | | | | | | |
|--|----|------|----|---------|----|-----------|---|---------|---|
| I a) Număr de ore pe săptămână | 2 | Curs | 1 | Seminar | 1 | Laborator | - | Proiect | - |
| I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ | 28 | Curs | 14 | Seminar | 14 | Laborator | - | Proiect | - |

| | |
|--|-----|
| II Distribuția fondului de timp pe semestru: | ore |
| II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | 15 |
| II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | 14 |
| II c) Pregătire laboratoare, teme, portofolii | 14 |
| II d) Tutoriat | |
| III Examinări (Evaluări) | 4 |
| IV Alte activități: | - |

| | |
|-----------------------------|----|
| Total ore studiu individual | 47 |
| Total ore pe semestru | 75 |
| Numărul de credite (ECTS) | 3 |

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

| | |
|-------------------|---|
| 4.1 de curriculum | - |
| 4.2 de competențe | - |

5. Condiții (acolo unde este cazul)

| | |
|--|--|
| 5.1 de desfășurare a cursului | <ul style="list-style-type: none">• Existența unui proiector video, laptop; flipchart• Varianta online/hibrid: laptop/computer cu camera și microfon, smartphone,• videoproiector, tableta grafică, conexiune Internet, platforma MICROSOFT TEAMS |
| 5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului | <ul style="list-style-type: none">• Existența unui proiector video, laptop; flipchart• Calculatoare conectate la Internet;• Varianta online/hibrid: laptop/computer cu camera și microfon, smartphone,• videoproiector, tableta grafică, conexiune Internet, platforma MICROSOFT TEAMS |

6. Competențe specifice acumulate

| | |
|-------------------------|--|
| Competențe profesionale | <ul style="list-style-type: none">• Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului și ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională;• Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului;• Utilizarea adecvată a conceptelor și teoriilor din științele educației;• Realizarea unor proiecte comune școală-familie-comunitate;• Asumarea responsabilă a rolului social al cadrului didactic;• Utilizarea metodelor și tehnicilor de autocontrol psiho-comportamental; Adoptarea de conduite eficiente pentru depășirea ”situațiilor de criză”;• Asimilarea cunoștințelor de tip organizațional; |
| Competențe transversale | <ul style="list-style-type: none">• CT1-.. Executarea unor sarcini profesionale complexe, în condiții de autonomie și de independență profesională ;• CT2-Cooperarea eficientă în echipe de lucru profesionale, interdisciplinare, specifice desfășurării proiectelor și programelor din domeniul științelor educației;• CT-3 Autocontrolul procesului de învățare, diagnoza nevoilor de formare, analiza reflexivă a propriei activități profesionale |

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

| | |
|---------------------------------------|---|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none">• Formarea competențelor manageriale necesare înțelegerii și practicării unui management profesionist la nivelul clasei de eleviDezvoltarea capacității de a planifica, organiza, coordona, antrena și controla procesele de management. |
| 7.2 Obiectivele specifice | <ul style="list-style-type: none">• Înțelegerea conceptelor, teoriilor și principiilor fundamentale specifice managementului clasei și utilizarea lor adecvată în diverse context; |

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Caracterizarea dimensiunilor managementului clasei de elevi; • Proiectarea unui proces de management la nivelul clasei de elevi; • Formarea profilului cadru didactic - lider al clasei de elevi; • Utilizarea în condiții de eficiență și eficacitate a resurselor educaționale la nivelul clasei de elevi. • Adoptarea de stiluri și strategii pentru depășirea situațiilor de criză; |
|--|---|

8. Conținuturi

| 8.1 Curs | Metode de predare | Observații |
|--|--|------------|
| I. Introducere în managementul clasei de elevi 1.1 Delimitări conceptuale; 1.2 Necesitatea cunoașterii managementului clasei de elevi; 1.2. Funcțiile managementului clasei; | Expunerea sistematică; Conversația euristică; Metoda observației; Problematizarea; Învățarea prin descoperire; Studiu de caz; Metoda simulării | 4h |
| II. Structura dimensională a managementului clasei 2.1. Dimensiunea ergonomică; 2.2. Dimensiunea psihologică; 2.3 Dimensiunea socială; 2.4 Dimensiunea normativă; 2.5 Dimensiunea operațională; 2.6 Dimensiunea inovatoare | Expunerea sistematică; Conversația euristică; Metoda observației; Problematizarea; Învățarea prin descoperire; Studiu de caz; Metoda simulării | 2h |
| .III. Managementul clasei de elevi- resurse educaționale 3.1 Resurse umane; 3.2 Resurse valorice; 3.3 Resurse materiale; 3.4 Resurse financiare; | Expunerea sistematică; Conversația euristică; Metoda observației; Problematizarea; Învățarea prin descoperire; Studiu de caz; Metoda simulării | 2h |
| IV. Management și leadership la nivelul clasei 4.1 Leadership- repere conceptuale 4.2 Importanța leadership-ului la nivelul clasei; 4.3 Delimitări conceptuale între management și leadership | Expunerea sistematică; Conversația euristică; Metoda observației; Problematizarea; Învățarea prin descoperire; Studiu de caz; Metoda simulării | 2h |
| V. Gestionarea situațiilor de criză educațională și managementul conflictelor educaționale 5.1 Consecințe negative ale unui management defectuos al clasei de elevi 5.2 Situațiile de criză educațională 5.3 Stiluri și strategii de intervenție ale cadrului didactic în situații de criză educațională | Expunerea sistematică; Conversația euristică; Metoda observației; Problematizarea; Învățarea prin descoperire; Studiu de caz; Metoda simulării | 2h |
| VI Rolul culturii organizaționale în managementul | Expunerea sistematică; | 2h |

| | | |
|---|---|------------|
| clasei de elevi 6.1 Cultura organizațională- concept-importanță; 6.2 Dimensiunile culturii organizaționale. | Conversația euristică; Metoda observației; Problematizarea; Învățarea prin descoperire; Studiu de caz; Metoda simulării | |
| Bibliografie Bibliografie obligatorie 1. Iucu, R., B., <i>Managementul clasei de elevi</i> , Editura Plirom, Iași, 2006; 2. Gherguț , A., <i>Management general și strategic în educație</i> , Editura Polirom, București, 2007 Bibliografia recomandată 3. Gorun, A.,Gorun H. T., <i>Teoria procesului de învățământ</i> , Editura Universitaria Craiova,2019 4. Iosifescu S.,coord. <i>Management instituțional</i> , Editura Polirom, Iași, 2003 5. Jinga, I., <i>Managementul învățământului</i> , Editura ASE, 2003 6. Mihăescu, M.: <i>Managementul clasei - Pentru o experiență de succes</i> , Editura Gimnasium, 2003. 7. Nicolescu, O.,Nicolescu,C., <i>Organizația și managementul bazat pe cunoștințe</i> , -Editura Pro Universitaria, București, 2011. 8. Olsen, J. și Nielsen, T.: <i>Metode și strategii pentru managementul clasei</i> , Didactica Publishing House, 2009 9. Petty, G.: <i>Profesorul azi</i> , Editura Atelier Didactic, 2007 10. Pânișoară, O.: <i>Profesorul de succes</i> , Editura Polirom, 200 11. Rădulescu, E., Tîrcă, A.: <i>Școala și comunitatea</i> , Centrul Educația 2000+, Editura Humanitas, 2002 12. Tîrcă A. (coord.), <i>Management educațional</i> , seria <i>Module pentru dezvoltarea profesională a cadrelor didactice elaborată în cadrul proiectului Inovație și performanță în dezvoltarea profesională a cadrelor didactice din mediul urban</i> ,București, 2011 13. .xxx Revista- „Calitatea –acces la succes”, anul 111, nr7-8, ,2019 14. https://www.youtube.com/watch?v=qDXMfcEobcw , accesat 2021 15. http://www.managementstudyguide.com/human-resource-management.htm , accesat 2021 | | |
| 8.1 Seminar / lucrări practice | Metode de predare | Observații |
| 1. Managementul clasei- o alternativă sau un complement necesar? | Studiul de caz; Metoda jocurilor; | 4h |
| 2. Analiza structurii dimensională a managementului clasei | Exercițiul; Analiză text | 2h |
| 3. Resursele educaționale- exemplificare | Studiul de caz; Metoda jocurilor; | 2h |
| 4.Gestionarea unei situații de criză în clasa de elevi – dezbateri pe un studiu de caz | Exercițiul, Analiză text | 2h |
| 5 Analiză comparative management- leadership | Studiul de caz; | 2h |
| 6.Valorile culturii organizaționale– studiu de caz | Analiză text Metoda jocurilor; Exercițiul Studiul de caz; Metoda jocurilor; Exercițiul Analiză text Studiul de caz; Metoda jocurilor; Exercițiul Studiul de caz; Metoda jocurilor; Exercițiul Analiză text | 2h |
| Bibliografie obligatorie 1. Iucu, R., B., <i>Managementul clasei de elevi</i> , Editura Plirom, Iași, 2006; 2. Gherguț , A., <i>Management general și strategic în educație</i> , Editura Polirom, | | |

București, 2007

Bibliografia recomandată

3. Gorun, A., Gorun H. T., *Teoria procesului de învățământ*, Editura Universitaria Craiova, 2019
4. Iosifescu S., coord. *Management instituțional*, Editura Polirom, Iași, 2003
5. Jinga, I., *Managementul învățământului*, Editura ASE, 2003
6. Mihăescu, M.: *Managementul clasei - Pentru o experiență de succes*, Editura Gimnasium, 2003.
7. Nicolescu, O., Nicolescu, C., *Organizația și managementul bazat pe cunoștințe*, -Editura Pro Universitaria, București, 2011.
8. Olsen, J. și Nielsen, T.: *Metode și strategii pentru managementul clasei*, Didactica Publishing House, 2009
9. Petty, G.: *Profesorul azi*, Editura Atelier Didactic, 2007
10. Pânișoară, O.: *Profesorul de succes*, Editura Polirom, 200
11. Rădulescu, E., Țircă, A.: *Școala și comunitatea*, Centrul Educația 2000+, Editura Humanitas, 2002
12. Țircă A. (coord.), *Management educațional*, seria *Module pentru dezvoltarea profesională a cadrelor didactice elaborată în cadrul proiectului Inovație și performanță în dezvoltarea profesională a cadrelor didactice din mediul urban*, București, 2011
13. .xxx Revista- „*Calitatea – acces la succes*”, anul 111, nr7-8, ,2019
14. <https://www.youtube.com/watch?v=qDXMfcEobcw>, accesat 2021
15. <http://www.managementstudyguide.com/human-resource-management.htm>, accesat 2021

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

- Dezvoltarea capacității de a cunoaște și înțelege conceptele și principiile fundamentale specifice managementului clasei;
- Dezvoltarea capacității de a determina importanța managementului la nivelul clasei;
- Derularea unui proces de management modern la nivelul clasei, astfel încât să facă față provocărilor și schimbărilor din mediul extern;
- Facilitarea formării unei concepții manageriale moderne necesare funcționării și dezvoltării organizațiilor performante și sustenabile, din domeniul învățământului în contextul accelerării trecerii la economia bazată pe cunoștințe.
- Formarea unui comportament responsabil privind derularea proceselor de management eficiente la nivelul clasei de elevi.
- Dezvoltarea capacității de a lucra și comunica eficient într-o echipă;

10. Evaluare

| Tip activitate | 10.1 Criterii de evaluare | 10.2 Metode de evaluare | 10.3 Pondere din nota finală |
|----------------|--|-------------------------|------------------------------|
| 10.4 Curs | Examen oral- Utilizarea corectă a conceptelor | Examen oral- | 50% |

| | | | |
|---|--|--|-----|
| | studiate Capacitatea de a aplica practic în rezolvareade probleme pedagogice cunoștințele însușite Capacitatea de a-și argumenta logic ideile Coerență și originalitate în exprimare | Evaluare sumativă la sfârșitul semestrului | |
| 10.5 Seminar/ laborator/ proiect | Activitate seminarului (include prezenta obligatorie, la minim 80% din activități) Evaluare portofoliu | Evaluare pe parcurs | 50% |
| 10.6 Standard minim de performanță | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Obținerea a cel puțin 5 puncte la evaluarea orală • Prezența la cel puțin 80% dintre seminarii • Portofoliu cu toate documentele cerute | | | |

| Data completării | Semnătura titularului de curs | Semnăturile titularilor de aplicații (laborator) |
|-------------------------|--------------------------------------|---|
| 09.09.2024 | Todoruț Amalia Venera | Piscopu Rodica |

| Data avizării in departament | Semnătura Directorului de Departament |
|-------------------------------------|--|
| 11.09.2024 | Conf.dr. Mihuț Nicoleta Maria |

| Semnătura Decanului |
|--|
| Conf. dr.ing. Popescu Cristinel |