



Fișa disciplinei

an academic: 2021 - 2022

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior: Universitatea de Medicină, Farmacie, Științe și Tehnologie 'George Emil Palade' din Târgu Mureș
1.2 Facultatea de: Inginerie și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul: Inginerie Electrică și Tehnologia Informației
1.4 Domeniul de studii: Inginerie energetică
1.5 Ciclul de studii: licență
1.6 Programul de studii: Energetică și tehnologii informatice

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei: Analiză matematică			
2.2 Titularul activităților de curs: Lect dr Mărginean Diana			
2.3 Titularul activităților practice: Lector univ.dr. Mărginean Diana			
2.4 Anul de studii: I	2.5 Semestrul: 1	2.6 Tipul de evaluare: E	2.7 Regimul disciplinei: Obl

3. Timpul total estimat (ore pe semestru activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână: 12	3.2 din care curs: 6	3.3 activități practice: 6
3.4 Total ore din planul de învățământ: 84	3.5 din care curs: 42	3.6 activități practice: 42
3.7 Distribuția fondului de timp pe semestru		
- studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe: 20		
- documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren: 20		
- pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri: 20		
- tutorial: 4		
- examinări: 2		
- alte activități: 0		
3.8 Total ore de studiu individual: 66		
3.9 Total ore pe semestru: 150		
3.10 Număr de credite: 6		

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum: Analiză matematică clasa XI, XII.
4.2 de competențe: Utilizarea corectă a noțiunilor din liceu în rezolvarea problemelor.

5. Condiții de desfășurare

5.1 a cursului: Sala trebuie să fie dotată cu tablă și videoproiector. Sala trebuie să fie dotată cu acces internet wireless pentru profesor.
5.2 a activităților practice: Sala trebuie să fie dotată cu tablă și videoproiector. Sala trebuie să fie dotată cu acces internet wireless pentru profesor.

6. Competențe specifice acumulate

6.1 profesionale: Descrierea noțiunilor de bază ale funcționării organismului uman și a mecanismelor generale de producere a bolilor. - Integrarea noțiunilor de bază în concepte/ situații care se aplică organismului uman cu scopul de a explica semne și simptome. - Descrierea conceptelor, teoriilor și noțiunilor fundamentale de fiziopatologie, pe sisteme și mecanisme de acțiune. - Stabilirea tehnicilor de îngrijire impuse de existența unor semne și simptome de boală. - Stabilirea principiilor terapeutice care modifică mecanismele fiziopatologice în vederea ameliorării simptomelor bolii. - Utilizarea noțiunilor dobândite în cadrul disciplinei pentru cercetarea științifică ulterioară

6.2 transversale:

Realizarea unei lucrări/referat/ caz clinic cu identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare aferente și riscurilor aferente diverselor mecanisme fiziopatologice.

- Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipa pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei și în relație cu pacientul.

- Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date de tip PUBMED, cursuri on-line etc.) atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională.

- Dezvoltarea gândirii medicale și folosirea informațiilor științifice în contextul interdisciplinarității

6.3 program de studiu:

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

7.1 Obiectivul general:

Disciplina fundamentează noțiunile matematice de bază ale Teoriei diferențiabilității, Teoriei integralelor multiple, ecuațiilor diferențiale.

The ability to perform in differentiability, multiple integrals, differential equations.

7.2 Obiective specifice:

Asimilarea cunoștințelor teoretice.

Obținerea deprinderilor de rezolvare a diferitelor tipuri de probleme ce apar în studiul acestei discipline.

Assimilation of theoretical knowledge.

Obtaining the skills to solve the different types of problems that arise in the study of this discipline

8.1 Conținutul orelor de curs, semestrul 1

No	Tema	Metode de predare	Observații	Corelare cu ICS	Nr ore
1	PbBL Spații metrice. Metric spaces. Exemple de spații metrice. Spații Banach. Funcții continue. Continuous functions. Funcții uniform continue. Aplicații liniare și continue.	Prelegere cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul exemplelor concrete de calcul, accente pe înțelegerea intuitivă.	x	x	3
2	PbBL Serii numerice. Numerical series. Proprietăți generale ale seriilor numerice. Criterii de convergență pentru serii cu termeni pozitivi. Criterii de convergență pentru serii cu termeni oarecare. Serii alternate. Serii absolut convergente și semiconvergente.	Prelegere cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul exemplelor concrete de calcul, accente pe înțelegerea intuitivă.	x	x	3
3	3.PbBL Șiruri de funcții reale. Sequences of real functions. Convergența punctuală și convergența uniformă a șirurilor de funcții reale. Formula lui Taylor. Taylor's formula. Determinarea punctelor de extrem local pentru funcții de o variabilă reală.	Prelegere cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul exemplelor concrete de calcul, accente pe înțelegerea intuitivă.	x	x	3
4	PbBL Serii de funcții reale. Series of real functions. Proprietăți ale seriilor de funcții reale. Seria Taylor a unei funcții de clasa C^∞ . Taylor's series of C^∞ functions. Serii de puteri. Dezvoltări în serie ale unor funcții elementare.	Prelegere cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul exemplelor concrete de calcul, accente pe înțelegerea intuitivă.	x	x	3
5	PbBL Serii trigonometrice. Trigonometric series. Seria Fourier asociată unei funcții. Proprietăți ale seriilor Fourier.	Prelegere cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul exemplelor concrete de calcul, accente pe înțelegerea intuitivă.	x	x	3
6	PbBL Derivate parțiale. Diferențiabilitate. Partial derivatives. Differentiable functions. Funcții diferențiabile. Derivate parțiale. Derivata după o direcție. Proprietăți ale funcțiilor diferențiabile și ale derivatelor parțiale. Diferențiabilitatea funcțiilor compuse. Differentiability of composed functions. Proprietăți de calcul.	Prelegere cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul exemplelor concrete de calcul, accente pe înțelegerea intuitivă.	x	x	3
7	PbBL Derivate parțiale și diferențiale de ordin superior. Partial derivatives and differential superior order. Calculul derivatelor parțiale de ordinul 2, a diferențialei de ordinul 2, a hessianei funcției într-un punct. Calculul diferențialelor și a derivatelor	Prelegere cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul exemplelor concrete de	x	x	3

	parțiale de ordin mai mare sau egal ca 3 pentru funcții de 2 variabile reale.	calcul, accente pe înțelegerea intuitivă.			
8	PbBL Extremele locale ale funcțiilor de mai multe variabile reale. Local extrema of real-valued functions of n variables. Formula lui Taylor pentru funcții de mai multe variabile reale.	Prelegere cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul exemplelor concrete de calcul, accente pe înțelegerea intuitivă.	x	x	3
9	PbBL Funcții implicite. Implicite functions. Extreme cu legături. Metoda multiplicatorilor lui Lagrange.	Prelegere cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul exemplelor concrete de calcul, accente pe înțelegerea intuitivă.	x	x	3
10	PbBL Integrale curbilinii. Curvilinear integrals. Proprietăți ale integralelor curbilinii și ale circulației. Independența de drum a integralei curbilinii. Independence of curvilinear integral. Calculul integralelor curbilinii care nu depind de drumul parcurs.	Prelegere cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul exemplelor concrete de calcul, accente pe înțelegerea intuitivă.	x	x	3
11	PbBL Integrale multiple. Multiple integrals. Proprietățile integralei multiple. Calculul integralelor multiple.	Prelegere cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul exemplelor concrete de calcul, accente pe înțelegerea intuitivă.	x	x	3
12	PbBL Fluxul unui câmp vectorial printr-o porțiune de suprafață. Flow of a vector field through a surface portion. Formulele Green-Riemann, Gauss-Ostrogradski, Stokes.	Prelegere cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul exemplelor concrete de calcul, accente pe înțelegerea intuitivă.	x	x	3
13	PbBL Ecuatii diferențiale. Differential equations. Ecuatii diferențiale cu variabile separabile, ecuații diferențiale omogene, ecuații diferențiale care se reduc la ecuații omogene. Ecuatii diferențiale liniare de ordinul întâi. Ecuația lui Bernoulli. Ecuația lui Riccati. Ecuația lui Lagrange.	Prelegere cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul exemplelor concrete de calcul, accente pe înțelegerea intuitivă.	x	x	3
14	PbBL Ecuatii diferențiale. Differential equations. Ecuatii diferențiale liniare (omogene și neomogene) cu coeficienți constanți.	Prelegere cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul exemplelor concrete de calcul, accente pe înțelegerea intuitivă.	x	x	3

Bibliografie

Bibliografie obligatorie:

1. D.Mărginean, Analiză reală cu aplicații în inginerie, Curs și Seminar pentru studenți, format electronic, eCampus UMFST 2012
2. M.Popescu, P.Popescu, Analiză matematică. Aplicații, Editura Universitaria, Craiova 2017
3. O.Stănășilă, Analiză matematică, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1981
4. M. Cristescu, Culegere de probleme de analiză matematică, Editura Universității „Petru Maior”, Tg. Mureș, 2011
5. P. Flondor, O. Stănășilă, Lecții de analiză matematică și exerciții rezolvate, Editura ALL, București, 1998
6. M. Roșculeț, Analiză matematică, Editura Tehnică, București, 1996
7. M. Cristescu, Analiză matematică, Editura Universității „Petru Maior”, Tg. Mureș, 2000
8. S. Chiriță, Probleme de matematici superioare, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1989
9. M. Roșculeț, G. Toma, V. Stanciu, Probleme de analiză matematică, Editura Tehnică, București, 1993
10. Costel Chiteș, Radu Miculescu, Analiză matematică – Culegere de exerciții și probleme, format PDF, Editura Pro Universitaria, București, 2017

Bibliografie facultativă:

11. Matematici avansate pentru ingineri, ediție în format electronic, Editura Politehnica Press, București 2019
12. N. Donciu, D. Flondor, Analiză matematică – Culegere de probleme, vol. I și II, Editura ALL, București, 1998
13. D. Mărginean Petrovai, Imaginea numerică în algebre local multiplicativ convexe, Editura Matrix Rom, București, 2007
14. D.Mărginean Petrovai, New contribution on the Potential Theory, Lambert Academic Publishing, Deutschland, 2012

8.2 Conținutul orelor de seminar, semestrul 1

No	Tema	Metode de predare	Observații	Corelare cu ICS	Nr ore
1	Șiruri remarcabile de numere reale. Spații metrice. Convergența în spații metrice.	Prelegere cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul exemplelor concrete de calcul, accente pe înțelegerea intuitivă.	x	x	3
2	Studiul seriilor de numere reale. Proprietăți generale ale seriilor de numere reale. Serii de numere reale pozitive.	Prelegere cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul exemplelor concrete de calcul, accente pe înțelegerea intuitivă.	x	x	3
3	Formula lui Taylor. Formula lui Taylor cu restul în sens Lagrange. Formula lui Mac Laurin. Determinarea mulțimilor de convergență pentru serii de funcții și serii de puteri. Dezvoltări în serie ale unor funcții elementare.	Prelegere cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul exemplelor concrete de calcul, accente pe înțelegerea intuitivă.	x	x	3
4	Serii trigonometrice. Serii Fourier.	Prelegere cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul exemplelor concrete de calcul, accente pe înțelegerea intuitivă.	x	x	3
5	5. Funcții diferențiabile. Calculul derivatelor parțiale și a diferențialelor de ordinul I. Matrici Jacobiene. Divergența și rotorul unui câmp vectorial. Operatorul nabla. Derivate parțiale de ordin superior. Diferențiale de ordin superior.	Prelegere cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul exemplelor concrete de calcul, accente pe înțelegerea intuitivă.	x	x	3
6	Aplicații la formula lui Taylor. Extreme libere.	Prelegere cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul exemplelor concrete de calcul, accente pe înțelegerea intuitivă.	x	x	3
7	. Derivarea funcțiilor implicite. Extreme cu legături.	Prelegere cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul exemplelor concrete de calcul, accente pe înțelegerea intuitivă.	x	x	3
8	Integrabilitate. Calcul de primitive – recapitulare.	Prelegere cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul exemplelor concrete de calcul, accente pe înțelegerea intuitivă.	x	x	3
9	Calcularea integralei curbilinii de speța întâi și de speța a doua. Aplicații ale integralelor curbilinii.	Prelegere cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul exemplelor concrete de calcul, accente pe înțelegerea intuitivă.	x	x	3
10	Calculul integralei duble. Schimbarea de variabile la integrala dublă. Integrale de suprafață. Fluxul unui câmp vectorial printr-o porțiune de suprafață.	Prelegere cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul exemplelor concrete de calcul, accente pe înțelegerea intuitivă.	x	x	3
11	Calculul integralei triple. Schimbarea de variabilă la integrala triplă.	Prelegere cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul exemplelor concrete de calcul, accente pe înțelegerea intuitivă.	x	x	3
12	Formulele Green-Riemann, Gauss-Ostrogradski, Stokes.	Prelegere cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul exemplelor concrete de calcul, accente pe înțelegerea intuitivă.	x	x	3
13	Ecuatii diferențiale cu variabile separabile, ecuații diferențiale omogene, ecuații diferențiale care se reduc	Prelegere cu demonstrații, explicații și descrieri cu	x	x	3

	la ecuații omogene. Ecuații diferențiale liniare de ordinul întâi. Ecuația lui Bernoulli. Ecuația lui Riccati. Ecuația lui Lagrange.	ajutorul exemplelor concrete de calcul, accente pe înțelegerea intuitivă.			
14	Ecuații diferențiale liniare cu coeficienți constanți.	Prelegere cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul exemplelor concrete de calcul, accente pe înțelegerea intuitivă.	x	x	3

Bibliografie

Bibliografie obligatorie:

1. D.Mărginean, Analiză reală cu aplicații în inginerie, Curs și Seminar pentru studenți, format electronic, eCampus UMFST 2012
2. M. Popescu, P. Popescu, Analiză matematică. Aplicații, Editura Universitaria, Craiova 2017
3. O. Stănășilă, Analiză matematică, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1981
4. M. Cristescu, Culegere de probleme de analiză matematică, Editura Universității „Petru Maior”, Tg. Mureș, 2011
5. P. Flondor, O. Stănășilă, Lecții de analiză matematică și exerciții rezolvate, Editura ALL, București, 1998
6. M. Roșculeț, Analiză matematică, Editura Tehnică, București, 1996
7. M. Cristescu, Analiză matematică, Editura Universității „Petru Maior”, Tg. Mureș, 2000
8. S. Chiriță, Probleme de matematici superioare, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1989
9. M. Roșculeț, G. Toma, V. Stanciu, Probleme de analiză matematică, Editura Tehnică, București, 1993
10. Costel Chiteș, Radu Miculescu, Analiză matematică – Culegere de exerciții și probleme, format PDF, Editura Pro Universitaria, București, 2017

Bibliografie facultativă:

11. Matematici avansate pentru ingineri, ediție în format electronic, Editura Politehnica Press, București 2019
12. N. Donciu, D. Flondor, Analiză matematică – Culegere de probleme, vol. I și II, Editura ALL, București, 1998
13. D. Mărginean Petrovai, Imaginea numerică în algebre local multiplicativ convexe, Editura Matrix Rom, București, 2007
14. D. Mărginean Petrovai, New contribution on the Potential Theory, Lambert Academic Publishing, Deutschland, 2012

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

Oportunitatea punerii în valoare a cunoștințelor acumulate și abilităților dobândite prin crearea unor soluții destinate și prezentate unor beneficiari reali cum ar fi entități economice, companii industriale sau chiar consumatori finali.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare pe parcursul semestrului			
- la curs	Examen parțial.	Probă scrisă - 2h	30
- în timpul activității practice	Activitate la seminarii, evaluată de conducătorul seminarului.	Participare directă la rezolvări de probleme.	20
Evaluare finală			
- examen teoretic final	Lucrare scrisă care conține 5 probleme ce acoperă toată materia predată.	Probă scrisă - 2h	40
- examen practic final	Activitate la seminarii, evaluată de conducătorul seminarului.	Participare directă la rezolvări de probleme.	10

Standard minim de performanță:

Răspunsuri corecte la subiecte, conform punctajului comunicat pe biletul de examinare, însumând minim nota 5.

11. Orar consultații studenți

Lect dr Mărginean Diana	Luni, orele 18-20
-------------------------	-------------------

Director departament

Titular(i) curs

Titular(i) aplicații practice



Fișa disciplinei

an academic: 2021 - 2022

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior: Universitatea de Medicină, Farmacie, Științe și Tehnologie 'George Emil Palade' din Târgu Mureș
1.2 Facultatea de: Inginerie și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul: Inginerie Electrică și Tehnologia Informației
1.4 Domeniul de studii: Inginerie energetică
1.5 Ciclul de studii: licență
1.6 Programul de studii: Energetică și tehnologii informatice

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei: Fizică			
2.2 Titularul activităților de curs: Conf dr Modrea Arina			
2.3 Titularul activităților practice: Conf dr Modrea Arina			
2.4 Anul de studii: I	2.5 Semestrul: 1	2.6 Tipul de evaluare: E	2.7 Regimul disciplinei: Obl

3. Timpul total estimat (ore pe semestru activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână: 8	3.2 din care curs: 4	3.3 activități practice: 4
3.4 Total ore din planul de învățământ: 56	3.5 din care curs: 28	3.6 activități practice: 28
3.7 Distribuția fondului de timp pe semestru		
- studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe: 14		
- documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren: 19		
- pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri: 14		
- tutorial: 14		
- examinări: 4		
- alte activități: 4		
3.8 Total ore de studiu individual: 69		
3.9 Total ore pe semestru: 125		
3.10 Număr de credite: 5		

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum: • Cunoștințe generale de fizică.
4.2 de competențe: • Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale disciplinei; • Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte asociate domeniului; • Aplicarea unor principii și metode de bază pentru rezolvarea de probleme/situații tipice domeniului.

5. Condiții de desfășurare

5.1 a cursului: • Sala trebuie să fie dotată cu tablă și videoproiector; • Studenții se vor prezenta la prelegeri, seminarii/laboratoare cu telefoanele mobile închise; • Nu va fi acceptată întârzierea studenților la curs și seminar/laborator.
5.2 a activităților practice: • Lucrări de laborator specifice domeniului de studiu efectuate în laboratorul de fizică • Seminarul va avea loc în laboratorul de fizică

6. Competențe specifice acumulate

6.1 profesionale: Descrierea noțiunilor de bază ale funcționării organismului uman și a mecanismelor generale de producere a bolilor. - Integrarea noțiunilor de bază în concepte/ situații care se aplică organismului uman cu scopul de a explica semne și simptome. - Descrierea conceptelor, teoriilor și noțiunilor fundamentale de fiziopatologie, pe sisteme și mecanisme de acțiune. - Stabilirea tehnicilor de îngrijire impuse de existența unor semne și simptome de boală.
--

- Stabilirea principiilor terapeutice care modifică mecanismele fiziopatologice în vederea ameliorării simptomelor bolii.
- Utilizarea noțiunilor dobândite în cadrul disciplinei pentru cercetarea științifică ulterioară

6.2 transversale:

Realizarea unei lucrări/referat/ caz clinic cu identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare aferente și riscurilor aferente diverselor mecanisme fiziopatologice.

- Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipa pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei și în relație cu pacientul.
- Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date de tip PUBMED, cursuri on-line etc.) atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională.
- Dezvoltarea gândirii medicale și folosirea informațiilor științifice în contextul interdisciplinarității

6.3 program de studiu:

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

7.1 Obiectivul general:

- Să dezvolte competențe în domeniul fizicii prin definirea noțiunilor fundamentale în sprijinul formării profesionale.

7.2 Obiective specifice:

- Să asimilize cunoștințele teoretice și practice necesare aprofundării disciplinelor de specialitate din domeniul ingineresc;
- Să obțină deprinderi și capacități necesare inginerului;
- Să dezvolte competențe specifice domeniului de studiu.

8.1 Conținutul orelor de curs, semestrul 1

No	Tema	Metode de predare	Observații	Corelare cu ICS	Nr ore
1	Noțiuni de bază utilizate în fizică.	Expunere Conversație euristică Prelegere Problematizare Studiu de caz Proiecție slideuri. Discuții Dezbatere TBL	Calculator Video-proiector Tablă Tablă SMART Platforma Blackboard	-	2
2	Mecanica punctului material. Mișcarea rectilinie	Expunere Conversație euristică Prelegere Problematizare Studiu de caz Proiecție slideuri. Discuții Dezbatere CBL	Calculator Video-proiector Tablă Tablă SMART Platforma Blackboard	-	2
3	Mecanica punctului material. Mișcarea curbilinie.	Expunere Conversație euristică Prelegere Problematizare Studiu de caz Proiecție slideuri. Discuții Dezbatere CBL	Calculator Video-proiector Tablă Tablă SMART Platforma Blackboard	-	2
4	Dinamica punctului material.	Expunere Conversație euristică Prelegere Problematizare Studiu de caz Proiecție slideuri. Discuții Dezbatere CBL TBL	Calculator Video-proiector Tablă Tablă SMART Platforma Blackboard	-	2
5	Dinamica punctului material.	Expunere Conversație euristică Prelegere Problematizare Studiu de caz Proiecție slideuri. Discuții Dezbatere TBL CBL	Calculator Video-proiector Tablă Tablă SMART Platforma Blackboard	-	2
6	Tipuri de forțe.	Expunere Conversație euristică Prelegere Problematizare Studiu de caz Proiecție slideuri. Discuții Dezbatere CBL	Calculator Video-proiector Tablă Tablă SMART Platforma Blackboard	-	2
7	Oscilațiile punctului material.	Expunere Conversație euristică Prelegere Problematizare Studiu de caz Proiecție slideuri. Discuții Dezbatere TBL	Calculator Video-proiector Tablă Tablă SMART Platforma Blackboard	-	2
8	Unde în medii elastice.	Expunere Conversație euristică Prelegere Problematizare Studiu de caz Proiecție slideuri. Discuții Dezbatere TBL	Calculator Video-proiector Tablă Tablă SMART Platforma Blackboard	-	2
9	Acustica.	Expunere Conversație euristică Prelegere Problematizare Studiu de caz Proiecție slideuri. Discuții Dezbatere TBL	Calculator Video-proiector Tablă Tablă SMART Platforma Blackboard	-	2
10	Elemente de termodinamică	Expunere Conversație euristică Prelegere Problematizare Studiu de caz Proiecție slideuri. Discuții Dezbatere TBL CBL	Calculator Video-proiector Tablă Tablă SMART Platforma Blackboard	-	2
11	Electrostatica : sarcini și câmpuri.	Expunere Conversație euristică Prelegere Problematizare Studiu de caz Proiecție slideuri. Discuții Dezbatere TBL	Calculator Video-proiector Tablă Tablă SMART Platforma Blackboard	-	2
12	Câmpul electric.	Expunere Conversație euristică Prelegere Problematizare Studiu de caz Proiecție slideuri. Discuții Dezbatere CBL TBL	Calculator Video-proiector Tablă Tablă SMART Platforma Blackboard	-	2
13	Curentul electric.	Expunere Conversație euristică Prelegere	Calculator Video-proiector	-	2

		Problematizare Studiu de caz Proiecție slideuri. Discuții Dezbatere TBL	Tablă Tablă SMART Platforma Blackboard		
14	Noțiuni de bază legate de câmpul magnetic.	Expunere Conversație euristică Prelegere Problematizare Studiu de caz Proiecție slideuri. Discuții Dezbatere CBL TBL	Calculator Video-proiector Tablă Tablă SMART Platforma Blackboard	-	2
Bibliografie OBLIGATORII					
1. Arina Modrea „Curs de Fizică generală”(format electronic),Universitatea „Petru Maior” din Târgu-Mureș					
2. Arina Modrea „Lucrări de laborator”(format electronic),Universitatea „Petru Maior” din Târgu-Mureș					
3. Arina Modrea: Fizică pentru specializări ingineresti Editura Universității „Petru Maior” din Târgu-Mureș (2013)					
4. Ioan Ardelean,Fizica pentru ingineri Editura U.T.PRESS Cluj Napoca 2006.					
5. Radu Fecete:Elemente de fizică pentru ingineri Editura U.T.PRESS Cluj Napoca,ISBN 978-973-662-375-2 (2008).					
6. Stela Giju: Teorie si Probleme, Editura Univ. „Petru Maior”, ISBN 973-8084-41-5, (2001)					
7. Stela Giju, Emil Bătagă: Lucrări de laborator - Fizică. Universitatea „Petru Maior” din Targu-Mureș (1991).					
8. A. Serway Raymond: Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics, Second Edition, Saunders College Publishing, New York (1986).					
9.Traian Anghel – Universul într-o picătură de apă, editura Corint, București, 2020					
10. Jeff Stewart, traducere de Ioana Fotescu – De ce baloanele se ridică, iar merele cad- Legile care fac lumea să funcționeze, editura Didactica Publishing House, București, 2020					
11. Cristian Presură – Fizica povestită, editura Humanitas, București, 2014					
12. Alexander Baumgarten, traducător- Open Aristotel.Fizică, editura Univers Enciclopedic Gold, București, 2018					
13. Voltaire – Elementele filosofiei lui Newton, editura Herald, București, 2017					
14. Albert Einstein – Teoria relativității pe înțelesul tuturor, editura Humanitas, București, 2016					
15. Stephen Hawking – Universul într-o coajă de nucă, editura Humanitas, București, 2016					
16. Richard A. Muller, traducere de Adam Jinaru – Acum.Fizica timpului, editura Humanitas, București, 2020					
OPȚIONALE/FACULTATIVE					
1. Alvin Hudson, Rex Nelson: University Physics, Second Edition, Saunders College Publishing, New York (1990).					
2. D. Biro: Prelegeri „Curs de Fizică generală” (format electronic, CD, revizuit), Universitatea „Petru Maior” din Targu-Mures (2006).					
3. Călin Oros:Fizică generală-format electronic,Universitatea din Târgoviște(2008).					
4. Cursul de fizica-Berkeley-Mecanica(Vol.1),Editura Didactica si pedagogica,Bucuresti,1981.					
5. Cursul de fizica-Berkeley-Electricitate si Magnetism(Vol.2), Editura Didactica si pedagogica,Bucuresti,1982					
6. D. Halliday, R. Resnick: Fizica, vol. I si II. Editura Did. si Pedag, Bucuresti (1975).					
7. R.P. Feynmann, R. B. Leighton, M. Sands: Fizica modernă, Vol. I-III. Edit.Tehn. Bucuresti (1970).					
8. Stela Giju: Curs de Fenomene termice si electromagnetice, Universit. „Petru Maior” Tg-Mureș (2003).					
9. Adrian Bejan, traducere din engleză de Olivia Preoteasa - Fizica vieții.Evoluția pretutindeni, editura Humanitas, București, 2020					

8.2 Conținutul orelor de seminar, semestrul 1

No	Tema	Metode de predare	Observații	Corelare cu ICS	Nr ore
1	Prezentarea unor studii de caz pe bază de referate pregătite de studenți pentru dezvoltarea unor aspecte aplicative ale tematicilor complementare cursului.	Metode de explorare a realității - experimentul -metode demonstrative -metode individuale și pe grupe Metode bazate pe acțiuni -metoda lucrărilor practice CBL TBL	Soft experimental Calculator Videoproiector Tablă SMART Platforma Blackboard	-	4
2	Exerciții și rezolvări de probleme axate pe tematica cursului.	Metode de explorare a realității - experimentul -metode demonstrative -metode individuale și pe grupe Metode bazate pe acțiuni -metoda lucrărilor practice PBL	Soft experimental Calculator Videoproiector Tablă SMART Platforma Blackboard	-	6
3	Dezbateri interactive cu teme libere propuse de studenți din domeniul fizicii și a bibliografiei recomandate	Metode de explorare a realității - experimentul -metode demonstrative -metode individuale și pe grupe Metode bazate pe acțiuni -metoda lucrărilor practice PjBL	Soft experimental Calculator Videoproiector Tablă SMART Platforma Blackboard	-	4

Bibliografie

Bibliografie:

1. Stela Giju: Teorie si Probleme, Editura Univ. „Petru Maior”, ISBN 973-8084-41-5, (2001)
2. Stela Giju, Emil Bătagă: Lucrări de laborator - Fizică. Universitatea „Petru Maior” din Targu-Mureș (1991).
3. Arina Modrea „Lucrări de laborator”(format electronic),Universitatea „Petru Maior” din Târgu-Mureș

4. Arina Modrea: Fizică pentru specializări ingineresti. Aplicații Editura Universității „Petru Maior” din Târgu-Mureș (2013)
5. Arina Modrea „Culegere de probleme”(format electronic), Universitatea „Petru Maior” din Târgu-Mureș (2017)
- BENCHMARKS**
1. <http://www.et.upt.ro/admin/tmpfile/file11253179863file4ab201d76822a.pdf>
 2. http://www.fizica.unibuc.ro/Fizica/Studenti/Cursuri/doc/lulianlonita/Optica_ondulatorie_varianta_site.pdf
 3. http://www.arhiconoradea.ro/Info%20Studenti/Note%20de%20curs/Flora%20Monica/fizica_ingineri.pdf
 4. <http://physics.about.com/od/relativisticmechanics/f/MichelsonMorleyExperiment.htm>

8.3 Conținutul orelor de lucrări, semestrul 1

No	Tema	Metode de predare	Observații	Corelare cu ICS	Nr ore
1	Protecția muncii.	Prelegere on site sau on line. Dezbateri. Conversație euristică on site sau on line.	Soft experimental Calculator Videoproiector Tablă SMART Platforma Blackboard.	-	2
2	Experimentul lui Millikan.	Metode de explorare a realității -experimentul - metode demonstrative -metode individuale și pe grupe Metode bazate pe acțiuni -metoda lucrărilor practice CDIO	Soft experimental Calculator Videoproiector Tablă SMART Platforma Blackboard.	-	2
3	Experimentul lui Franck și Hertz.	Metode de explorare a realității -experimentul - metode demonstrative -metode individuale și pe grupe Metode bazate pe acțiuni -metoda lucrărilor practice CDIO, TBL	Soft experimental Calculator Videoproiector Tablă SMART Platforma Blackboard.	-	2
4	Panoul solar	Metode de explorare a realității -experimentul - metode demonstrative -metode individuale și pe grupe Metode bazate pe acțiuni -metoda lucrărilor practice CDIO	Soft experimental Calculator Videoproiector Tablă SMART Platforma Blackboard.	-	2
5	Ciclul de Histerezis.	Metode de explorare a realității -experimentul - metode demonstrative -metode individuale și pe grupe Metode bazate pe acțiuni -metoda lucrărilor practice CDIO, TBL	Soft experimental Calculator Videoproiector Tablă SMART Platforma Blackboard.	-	2
6	Determinarea lungimii de undă cu ajutorul interferometrului Michelson.	Metode de explorare a realității -experimentul - metode demonstrative -metode individuale și pe grupe Metode bazate pe acțiuni -metoda lucrărilor practice CDIO	Soft experimental Calculator Videoproiector Tablă SMART Platforma Blackboard.	-	2
7	Recuperare și Evaluare.	Metode de explorare a realității -experimentul - metode demonstrative -metode individuale și pe grupe Metode bazate pe acțiuni -metoda lucrărilor practice	Soft experimental Calculator Videoproiector Tablă SMART Platforma Blackboard.	-	2

Bibliografie

Bibliografie:

1. Stela Giju: Teorie si Probleme, Editura Univ. „Petru Maior”, ISBN 973-8084-41-5, (2001)
2. Stela Giju, Emil Bătagă: Lucrări de laborator - Fizică. Universitatea „Petru Maior” din Targu-Mureș (1991).
3. Arina Modrea „Lucrări de laborator”(format electronic), Universitatea „Petru Maior” din Târgu-Mureș
4. Arina Modrea: Fizică pentru specializări ingineresti. Aplicații Editura Universității „Petru Maior” din Târgu-Mureș (2013)
5. Arina Modrea „Culegere de probleme”(format electronic), Universitatea „Petru Maior” din Târgu-Mureș (2017)
6. Adrian Bejan, traducere din engleză de Olivia Preoteasa - Fizica vieții. Evoluția pretutindeni, editura Humanitas, București, 2020
7. Cristian Presură – Fizica povestită, editura Humanitas, București, 2014
8. Arina Modrea „Culegere de probleme”(format electronic), Universitatea „UMFST” din Târgu-Mureș (2021)
9. Radu Fecete: Elemente de fizică pentru ingineri Editura U.T.PRESS Cluj Napoca, ISBN 978-973-662-375-2 (2008).
10. A. Serway Raymond: Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics, Second Edition, Saunders College Publishing, New York (1986).

BENCHMARKS

1. <http://www.et.upt.ro/admin/tmpfile/file11253179863file4ab201d76822a.pdf>
2. http://www.fizica.unibuc.ro/Fizica/Studenti/Cursuri/doc/lulianlonita/Optica_ondulatorie_varianta_site.pdf

3. http://www.arhiconoradea.ro/Info%20Studenti/Note%20de%20curs/Flora%20Monica/fizica_ingineri.pdf
 4. <http://physics.about.com/od/relativisticmechanics/f/MichelsonMorleyExperiment.htm>

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

Competențele dobândite vor fi utile angajaților care-și desfășoară activitatea în cadrul domeniului tehnic. Standarde ocupaționale/Cod COR:
 Conținuturile disciplinei sunt corelate cu competențele ce trebuie să le dobândească studenții la finalul ciclului de licență și care sunt corelate deasemenea cu standardele, așteptările și cerințele angajatorilor din acest domeniu. Competențele dobândite vor fi utile angajaților care își vor desfășura activitatea în cadrul acestui domeniu aferent programului de studii parcurs, adică tehnic.
 Competențele acumulate vor fi necesare angajaților care își desfășoară activitatea în cadrul întreprinderilor industriale care activează în domeniul energetic.
 Competențele dobândite vor fi utile angajaților care-și desfășoară activitatea în cadrul domeniului tehnic. Conținutul disciplinei este coroborat cu necesitățile angajatorilor. În vederea stabilirii conținuturilor, alegerii metodelor de predare/învățare titularii disciplinei organizează și/sau participă periodic la întâlniri cu reprezentanți ai mediului economic și ai mediului universitar pentru identificarea nevoilor angajatorilor și coordonarea cu alte programe similare din cadrul altor instituții de învățământ superior.
 Standarde ocupaționale /Cod COR: Inginer sisteme electroenergetice (cod 215105); Inginer proiectant energetician (cod 215111); Inginer programare și optimizare a instalațiilor și proceselor energetice (cod 215160); Inginer tehnologii informatice în energetică (cod 215161); Inginer conducere și control sisteme de utilități energetice (cod 215162).

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare pe parcursul semestrului			
- la curs	Rezolvarea unui test grilă la începutul fiecărui curs din cursul anterior	Probă scrisă ON SITE SAU ON LINE	10
- în timpul activității practice	Rezolvarea unei aplicații. Efectuarea unei lucrări de laborator	Probă scrisă și probă practică ON SITE SAU ON LINE.	20
Evaluare finală			
- examen teoretic final	Răspuns la biletul de examen format din teorie, laborator și problemă. Test de evaluare- tip grilă-pentru sistemul de predare on line.	Probă orală sau evaluare on line.	30
- examen practic final	Rezolvarea unei aplicații. Efectuarea unei lucrări de laborator.	Probă scrisă și probă practică ON SITE SAU ON LINE.	40
Standard minim de performanță: Răspuns corect la biletul de examen 50% din fiecare parte- curs, seminar și laborator indiferent de modalitatea de evaluare, on site sau on line. Pentru admiterea la examen studentul trebuie să îndeplinească următoarele condiții: -Prezența și finalizarea tuturor lucrărilor de laborator -Prezența la cel puțin jumătate plus unu din totalul nr.de cursuri. -Prezența la cel puțin jumătate din totalul nr.de seminarii.			

11. Orar consultații studenți

Conf dr Modrea Arina	Luni orele 14-16
----------------------	------------------

Director departament

Titular(i) curs

Titular(i) aplicații practice



Fișa disciplinei

an academic: 2021 - 2022

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior: Universitatea de Medicină, Farmacie, Științe și Tehnologie 'George Emil Palade' din Târgu Mureș
1.2 Facultatea de: Inginerie și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul: Inginerie Electrică și Tehnologia Informației
1.4 Domeniul de studii: Inginerie energetică
1.5 Ciclul de studii: licență
1.6 Programul de studii: Energetică și tehnologii informatice

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei: Educație fizică (1)			
2.2 Titularul activităților de curs: -			
2.3 Titularul activităților practice: Lect dr Steff Zakarias			
2.4 Anul de studii: I	2.5 Semestrul: 1	2.6 Tipul de evaluare: A/R	2.7 Regimul disciplinei: Obl

3. Timpul total estimat (ore pe semestru activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână: 2	3.2 din care curs: 2	3.3 activități practice: 2
3.4 Total ore din planul de învățământ: 14	3.5 din care curs: 0	3.6 activități practice: 14
3.7 Distribuția fondului de timp pe semestru		
- studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe:		
- documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren:		
- pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri:		
- tutorial:		
- examinări:		
- alte activități:		
3.8 Total ore de studiu individual: 0		
3.9 Total ore pe semestru: 14		
3.10 Număr de credite: 1		

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum: Nu este cazul
4.2 de competențe: Nu este cazul

5. Condiții de desfășurare

5.1 a cursului: -
5.2 a activităților practice: - Explicitate în Regulamentul didactic al studenților din UMFST cu extinderi și particularizări în Regulamentul didactic al studenților din cadrul disciplinei - baza materială proprie UMFST sau online

6. Competențe specifice acumulate

6.1 profesionale: Descrierea noțiunilor de bază ale funcționării organismului uman și a mecanismelor generale de producere a bolilor. - Integrarea noțiunilor de bază în concepte/ situații care se aplică organismului uman cu scopul de a explica semne și simptome. - Descrierea conceptelor, teoriilor și noțiunilor fundamentale de fiziopatologie, pe sisteme și mecanisme de acțiune. - Stabilirea tehnicilor de îngrijire impuse de existența unor semne și simptome de boală. - Stabilirea principiilor terapeutice care modifică mecanismele fiziopatologice în vederea ameliorării simptomelor bolii. - Utilizarea noțiunilor dobândite în cadrul disciplinei pentru cercetarea științifică ulterioară

6.2 transversale:

Realizarea unei lucrări/referat/ caz clinic cu identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare aferente și riscurilor aferente diverselor mecanisme fiziopatologice.

- Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipa pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei și în relație cu pacientul.

- Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date de tip PUBMED, cursuri on-line etc.) atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională.

- Dezvoltarea gândirii medicale și folosirea informațiilor științifice în contextul interdisciplinarității

6.3 program de studiu:

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

7.1 Obiectivul general:

- Dezvoltarea calităților motrice și extinderea fondului de deprinderi motrice de bază și sportive prin cuprinderea tuturor studenților în practicarea sistematică și organizată a exercițiilor fizice și a sporturilor preferate.

7.2 Obiective specifice:

- Îmbunătățirea continuă a stării de sănătate, a dezvoltării fizice, psihice, precum și a dezvoltării corporale armonioase. ↯

- Dezvoltarea capacității motrice generale și îmbunătățirea condiției fizice.

- Formarea deprinderilor sportive necesare în practicarea unor ramuri de sport.

- Formarea capacității de practicare independentă a exercițiilor fizice.

- Participarea la competițiile interstudentești locale și naționale

8.1 Conținutul orelor de lucrări, semestrul 1

No	Tema	Metode de predare	Observații	Corelare cu ICS	Nr ore
1	1.Lecție cu caracter organizatoric, cunoașterea colectivului, prezentarea cerințelor, repartizarea studenților pe grupe în funcție de opțiunile pe ramuri de sport	explicație, demonstrație, exersare/ prezentări multimedia	Nu este cazul	Nu este cazul	2
2	2.a)Fitness - dezvoltarea fortei segmentare. b) Volei - repetarea poziției fundamentale, a deplasărilor, pasei înainte de sus.	explicație, demonstrație, exersare/ prezentări multimedia	Nu este cazul	Nu este cazul	2
3	3.a)Natatie - invatarea elementelor procedeeleor de inot. b) Baschet - repetarea, perfecționarea ținerii, prinderii pasării mingii a opririlor.	explicație, demonstrație, exersare/ prezentări multimedia	Nu este cazul	Nu este cazul	2
4	4. a).Baschet - consolidarea elementelor tehnice specific, b) Teniș de masă și de câmp – inițiere	explicație, demonstrație, exersare/ prezentări multimedia	Nu este cazul	Nu este cazul	2
5	5.Badminton - consolidarea tehnicii de execuție a procedeeleor tehnice specifice	explicație, demonstrație, exersare/ prezentări multimedia	Nu este cazul	Nu este cazul	2
6	6. Testare ; 2 teste motrice ce vizează calitățile motrice, la alegere / realizarea unui referat cu o temă propusă de cadrul didactic	exersare/referat	Nu este cazul	Nu este cazul	2
7	7.Natatie ↯ învățarea procedeeleor tehnice specifice	explicație, demonstrație, exersare/ prezentări multimedia	Nu este cazul	Nu este cazul	2

Bibliografie

1.Badau Dana, Badau Adela, Grancea Marius – „Fitness. Postură și mișcare”, Ed. Universității „Transilvania” din Brașov, ISBN: 978-606-19-0964-3, 2018, nr. pag: 160,

2.Bădău Adela, Ungur Natalia Ramona, Bădău Dana – „Activitățile fizice acvatice indoor”, Ed. Universității „Transilvania” din Brașov ISBN: 978-973-169-465-8, 2016, nr. pag: 133,.

3.2 Carstea G. ↯ Teoria și metodică a educației fizice, Ed. An↯Da, București, 2000

4.Hantiu I. ↯ Teoria educației fizice și sportului, note de curs, Univ. Oradea, 2012

5.Macovei S. ↯ Stretching, Ed AFIS, București, 2012

6.Ungur N. R., Badau A., ↯ Tehnologii inovative în volei, Ed University Press, tirgu Mures, 2015.

7.Laura – Edit Ciulea - Fitness și gimnastică aerobică, Editura RISOPRINT, Cluj Napoca, 2020

8.Vincent “Ben” Bocchicchio , Charles Barkley - 15 Minutes to Fitness: Dr. Ben's Smart Plan for Diet and Total Healt, Kindle Edition, 2017

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

- Dezvoltarea capacității de transmitere a unei opțiuni pentru o viață sănătoasă și echilibrată, prin adoptarea unui regim de activitate care să îmbine armonios efortul fizic cu cel intelectual, solicitarea cu refacerea, timpul ocupat cu timpul liber

- Disponibilitate pentru practicarea independentă a exercițiilor fizice
- Interes constant pentru fenomenul sportiv
- Valorificarea teoriilor, metodologiilor și practicilor asimilate în rezolvarea unor situații teoretice și practice educaționale prin abordări interdisciplinare
- Utilizarea unui limbaj de specialitate în comunicare cu medii profesionale diferite, cu specialiștii domeniului și din domeniile conexe
- Aplicarea teoriilor și practicilor asimilate în conceperea și elaborarea de proiecte educaționale și de cercetare specifice educației fizice și sportului și interdisciplinare

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare pe parcursul semestrului			
- la curs	-	-	0
- în timpul activității practice	- Probe de control în condiții on-site - Frecvența la lecții și realizarea unui referat pe semestru cu o temă propusă de cadrul didactic- în condițiile desfășurării orelor online	-Parcurgerea tuturor probelor de control. -Întocmirea a unui referat pentru fiecare semestru numai pentru studenții scutiți pentru un semestru întreg sau pe tot anul universitar Realizarea unui referat pe semestru cu o temă propusă de cadrul didactic- în condițiile desfășurării orelor online	50
Evaluare finală			
- examen teoretic final	Nu este cazul	Nu este cazul	0
- examen practic final	- Probe de control în condiții on-site - Frecvența la lecții și realizarea unui referat pe semestru cu o temă propusă de cadrul didactic- în condițiile desfășurării orelor online	-Parcurgerea tuturor probelor de control. -Întocmirea a unui referat pentru fiecare semestru numai pentru studenții scutiți pentru un semestru întreg sau pe tot anul universitar Realizarea unui referat pe semestru cu o temă propusă de cadrul didactic- în condițiile desfășurării orelor online	50
Standard minim de performanță:			
1. Evaluarea practică care constă în: 2 teste motrice. Teste motrice vizând nivelul de dezvoltare al calităților motrice, se aleg dintre: săritura în lungime de pe loc, săritura pe verticală, forța musculaturii abdominale (abdomene), forța musculaturii spatelui (extensi) și alergare de viteză pe 30 m contra cronometru.			
2. Pentru elevi scutiți va consta în realizarea unui referat cu tema stabilită de cadrul didactic titular, din domeniul educației fizice și sportului (aceștia nu susțin probele de control).			
3. Realizarea unui referat în condițiile desfășurării orelor online			

11. Orar consultații studenți

Lect dr Steff Zakarias	Joi 12-14
------------------------	-----------

Director departament

Titular(i) curs

Titular(i) aplicații practice



Fișa disciplinei

an academic: 2021 - 2022

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior: Universitatea de Medicină, Farmacie, Științe și Tehnologie 'George Emil Palade' din Târgu Mureș
1.2 Facultatea de: Inginerie și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul: Inginerie Electrică și Tehnologia Informației
1.4 Domeniul de studii: Inginerie energetică
1.5 Ciclul de studii: licență
1.6 Programul de studii: Energetică și tehnologii informatice

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei: Limba engleză (1)			
2.2 Titularul activităților de curs: -			
2.3 Titularul activităților practice: Lect dr Rus Dana-Daniela			
2.4 Anul de studii: I	2.5 Semestrul: 1	2.6 Tipul de evaluare: C	2.7 Regimul disciplinei: Obl

3. Timpul total estimat (ore pe semestru activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână: 4	3.2 din care curs: 4	3.3 activități practice: 4
3.4 Total ore din planul de învățământ: 28	3.5 din care curs: 0	3.6 activități practice: 28
3.7 Distribuția fondului de timp pe semestru		
- studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe: 4		
- documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren: 4		
- pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri: 6		
- tutorial: 6		
- examinări: 2		
- alte activități: 0		
3.8 Total ore de studiu individual: 22		
3.9 Total ore pe semestru: 50		
3.10 Număr de credite: 2		

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum: -
4.2 de competențe: Cunoașterea limbii străine la un nivel conversational.

5. Condiții de desfășurare

5.1 a cursului: -
5.2 a activităților practice: Condiții adaptate tipului de predare online: mijloace adecvate tehnic pentru conectarea eficientă la platforma educațională a instituției, conexiune internet, cameră, microfon.

6. Competențe specifice acumulate

6.1 profesionale: Descrierea noțiunilor de bază ale funcționării organismului uman și a mecanismelor generale de producere a bolilor. - Integrarea noțiunilor de bază în concepte/ situații care se aplică organismului uman cu scopul de a explica semne și simptome. - Descrierea conceptelor, teoriilor și noțiunilor fundamentale de fiziopatologie, pe sisteme și mecanisme de acțiune. - Stabilirea tehnicilor de îngrijire impuse de existența unor semne și simptome de boală. - Stabilirea principiilor terapeutice care modifică mecanismele fiziopatologice în vederea ameliorării simptomelor bolii. - Utilizarea noțiunilor dobândite în cadrul disciplinei pentru cercetarea științifică ulterioară
6.2 transversale:

Realizarea unei lucrări/referat/ caz clinic cu identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare aferente și riscurilor aferente diverselor mecanisme fiziopatologice.

- Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipa pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei și în relație cu pacientul.

- Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portali Internet, aplicații software de specialitate, baze de date de tip PUBMED, cursuri on-line etc.) atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională.

- Dezvoltarea gândirii medicale și folosirea informațiilor științifice în contextul interdisciplinarității

6.3 program de studiu:

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

7.1 Obiectivul general:

Seminarul de limba engleză vizează consolidarea și aprofundarea cunoștințelor generale de limbă engleză ale studenților precum și practica abilităților lingvistice de bază în limba engleză în context profesional, în scopul deprinderii abilităților de comunicare a rezultatelor din domeniul de activitate.

7.2 Obiective specifice:

Obiectivele specifice ale seminarului vizează abordarea unei game variate de aplicații practice care să exerseze deprinderile lingvistice ale studenților în contexte profesionale reale. De asemenea, obiectivele specifice vizează și atingerea scopurilor învățării prin aplicarea unor metode de predare bazate pe student (team based learning, project-based learning, flipped classroom, blended learning).

8.1 Conținutul orelor de seminar, semestrul 1

No	Tema	Metode de predare	Observații	Corelare cu ICS	Nr ore
1	Seminar introduction - getting to know each other	Game-based learning, team work, brainstorming	-	-	2
2	Placement test, assessing group / individual level	online test, inquiry-based learning	-	-	2
3	Describing shape	task based learning, expeditionary learning, team learning.	-	-	4
4	Autonomous driving	game-based learning, personalized learning, experiential learning	-	-	4
5	Industry 4.0	personalized learning, experiential learning, team work, project-based learning	-	-	4
6	Features of Industry 4.0 - verificare pe parcurs	flipped classroom, project-based learning, experiential learning	-	-	2
7	Smart homes	personalized learning, experiential learning, team work, project-based learning	-	-	4
8	Robotics	personalized learning, experiential learning, team work, project-based learning	-	-	4
9	Final project - Technical invention	flipped classroom, project-based learning, experiential learning	-	-	2

Bibliografie

Bibliografie obligatorie:

Lewis Lansford and Peter Astley: Oxford English for Careers: Engineering 1, 978-0-19-457949-0, Oxford 2020

Guy Wellman: Wordbuilder, 'Shapes', Macmillan Heinemann, 2004.

www.considerable.com

www.youtube.com 'Car autonomy', 'Industry 4.0', 'Internet of Things'

www.infovisual.info 'Car autonomy'

www.etmm-online.com 'Industry 4.0 Clearly Explained'

www.economist.com 'Where the Smart is'

www.myenglishteacher.eu 'Technology related idioms'

www.crosswordlabs.com

www.statista.com 'Smart home market forecast'

www.informationisbeautiful.net 'The Internet of Things'

www.theguardian.com 'A robot wrote this article'

Bibliografie facultativa:

[1] Bantas, Andrei, Rodica Porteanu (coord.): Limba engleză pentru știința și tehnică

[2] Bonamy, David: Technical English 1. Pearson Longman: Harlow 2008.

[3] Bonamy, David: Technical English 2. Pearson Longman: Harlow 2008.

[4] Brieger, Nick, Alison Pohl: Technical English. Vocabulary and Grammar. Summertown: Oxford, 2007.

[5] Brookes, Michael; Francois Lagoutte: Engleza pentru informatică. Teora: București, 2001.

[6] Glendinning, Eric. English for Electrical Engineering. Oxford UP: Oxford, 1997.

[7] Harrison, Mark. Use of English. Oxford University Press.

- [8]. McGarry, Fiona, Nicholas Regan: Take-Off. Technical English for Engineering. Garnett Education: Reading, 2008.
 [9] Vince, Michael. First Certificate Language Practice. Macmillan Heinemann: 1998
 [10] Vince, Michael. Advanced Language Practice. Macmillan Heinemann: 1998

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

Conținuturile alese sunt în concordanță cu cerințele angajatorilor din domeniul de studiu cu aplicabilitate în inginerie.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare pe parcursul semestrului			
- la curs	-	-	0
- în timpul activității practice	Prezentarea orală sau înregistrată video a unui proiect cu tema generală 'Industry 4.0', la alegerea studentului. Criterii: limba engleză fluentă, construcții gramaticale corecte, relevanța temei alese față de tema generală a proiectului, creativitate, prezentare originală, bine documentată și corectă din punct de vedere tehnic.	Proiect	20
Evaluare finală			
- examen teoretic final	-	-	0
- examen practic final	Prezentarea orală sau înregistrată video a unui proiect cu tema generală 'A technology I would like to invent / improve', la alegerea studentului. Criterii: limba engleză fluentă, construcții gramaticale corecte, relevanța temei alese față de tema generală a proiectului, creativitate, prezentare originală, bine documentată și corectă din punct de vedere tehnic.	Proiect	80
Standard minim de performanță: Nivel de cunoaștere a limbii conform cel puțin standardului B1 din Cadrul European de Referință pentru limbi străine, evaluat prin expunere orală a temelor de proiect și a itemilor de gramatică / vocabular conținuți în temele de seminar.			

11. Orar consultații studenți

Lect dr Rus Dana-Daniela	Luni 16-18
--------------------------	------------

Director departament

Titular(i) curs

Titular(i) aplicații practice



Fișa disciplinei

an academic: 2021 - 2022

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior: Universitatea de Medicină, Farmacie, Științe și Tehnologie 'George Emil Palade' din Târgu Mureș
1.2 Facultatea de: Inginerie și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul: Inginerie Electrică și Tehnologia Informației
1.4 Domeniul de studii: Inginerie energetică
1.5 Ciclul de studii: licență
1.6 Programul de studii: Energetică și tehnologii informatice

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei: Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială			
2.2 Titularul activităților de curs: Lect dr Mărginean Diana			
2.3 Titularul activităților practice: Lector univ.dr.Mărginean Diana			
2.4 Anul de studii: I	2.5 Semestrul: 1	2.6 Tipul de evaluare: E	2.7 Regimul disciplinei: Obl

3. Timpul total estimat (ore pe semestru activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână: 10	3.2 din care curs: 6	3.3 activități practice: 4
3.4 Total ore din planul de învățământ: 70	3.5 din care curs: 42	3.6 activități practice: 28
3.7 Distribuția fondului de timp pe semestru		
- studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe: 25		
- documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren: 15		
- pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri: 30		
- tutorial: 8		
- examinări: 2		
- alte activități: 0		
3.8 Total ore de studiu individual: 80		
3.9 Total ore pe semestru: 150		
3.10 Număr de credite: 6		

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum: Algebră clasa IX, XI, Geometrie vectorială clasa IX.
4.2 de competențe: Utilizarea noțiunilor de matrici, determinanți, precum și a noțiunilor de geometrie analitică.

5. Condiții de desfășurare

5.1 a cursului: Sala trebuie să fie dotată cu tablă și videoproiector. Sala trebuie să fie dotată cu acces internet wireless pentru profesor.
5.2 a activităților practice: Sala trebuie să fie dotată cu tablă și videoproiector. Sala trebuie să fie dotată cu acces internet wireless pentru profesor.

6. Competențe specifice acumulate

6.1 profesionale: Descrierea noțiunilor de bază ale funcționării organismului uman și a mecanismelor generale de producere a bolilor. - Integrarea noțiunilor de bază în concepte/ situații care se aplică organismului uman cu scopul de a explica semne și simptome. - Descrierea conceptelor, teoriilor și noțiunilor fundamentale de fiziopatologie, pe sisteme și mecanisme de acțiune. - Stabilirea tehnicilor de îngrijire impuse de existența unor semne și simptome de boală. - Stabilirea principiilor terapeutice care modifică mecanismele fiziopatologice în vederea ameliorării simptomelor bolii. - Utilizarea noțiunilor dobândite în cadrul disciplinei pentru cercetarea științifică ulterioară

6.2 transversale:

Realizarea unei lucrări/referat/ caz clinic cu identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare aferente și riscurilor aferente diverselor mecanisme fiziopatologice.

- Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipa pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei și în relație cu pacientul.

- Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date de tip PUBMED, cursuri on-line etc.) atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională.

- Dezvoltarea gândirii medicale și folosirea informațiilor științifice în contextul interdisciplinarității

6.3 program de studiu:

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

7.1 Obiectivul general:

Disciplina fundamentează noțiunile matematice de bază din algebra liniară, forme biliniare și pătratice, calcul vectorial și matricial, forma canonică Jordan a matricilor de ordinul 2 și 3, drepte și plane în spațiu, clasificarea conicelor și cuadricele, elemente de geometria diferențială a curbelor și suprafețelor din spațiu.

This course presents the basic notions of linear algebra, bilinear and quadratic forms, vectors and matrices up to Jordan canonical form for matrices of order 2 and 3, lines and planes in space, classification of conics and quadrics, elements of the differential geometry of curves and surfaces.

7.2 Obiective specifice:

Abilitatea în utilizarea calculelor matematice specifice în modelarea matematică a formelor spațiale descrise de ecuații sau sisteme de ecuații liniare sau pătratice. Abilitatea de a calcula forme canonice pentru matrici, drepte și plane în spațiu, conice și quadrice, curbe plane sau spațiale (formulele lui Frenet).

Pregătirea teoretică pentru înțelegerea funcționării aplicațiilor realizate în cadrul sistemelor de calcul specializate Matlab, Simulink, NETPLAN.

Ability to work with the mathematical models of spatial geometric objects described by linear and quadratic equations and systems of equations. Ability to compute canonical forms of matrices, lines and planes in space, conics and quadrics, plane and space curves (Frenet equations).

The theoretical background in order to understand applications written in specialized mathematical software systems as Matlab, Simulink, NETPLAN.

8.1 Conținutul orelor de curs, semestrul 1

No	Tema	Metode de predare	Observații	Corelare cu ICS	Nr ore
1	PbBL Spații vectoriale și aplicații liniare. Vector spaces and linear applications. Spații vectoriale. Subspații vectoriale și subspații generate. Dependența și independența liniară a vectorilor. Bază și dimensiune. Nucleul și imaginea unei transformări liniare. Matricea unei transformări liniare.	Prelegere cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul exemplelor concrete de calcul, accente pe înțelegerea intuitivă. Folosirea intensivă a videoproietorului și a resurselor de pe internet. Verificare înțelegerii prin discuții.	x	x	4
2	PbBL Valori și vectori proprii. Eigenvalues and eigenspaces. Valori și vectori proprii pentru un endomorfism. Polinomul caracteristic. Teorema Cayley-Hamilton. Polinomul minimal. Endomorfisme diagonalizabile. Matrici triangularizabile	Prelegere cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul exemplelor concrete de calcul, accente pe înțelegerea intuitivă. Folosirea intensivă a videoproietorului și a resurselor de pe internet. Verificare înțelegerii prin discuții.	x	x	4
3	PbBL Forma canonică Jordan. The Jordan canonical form. Forma Jordan a unui endomorfism. Algoritmul formei Jordan. Funcții de matrici. Exponențiala unei matrici	Prelegere cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul exemplelor concrete de calcul, accente pe înțelegerea intuitivă. Folosirea intensivă a videoproietorului și a resurselor de pe internet. Verificare înțelegerii prin discuții.	x	x	6
4	PbBL Forme biliniare și pătratice. Bilinear and quadratic forms. Spații vectoriale euclidiene. Spații vectoriale normate și metrice. Baze ortogonale și ortonormate. Procedul de ortogonalizare Gram-Schmidt. Transformări liniare pe spații euclidiene. Forme liniare și biliniare. Forme pătratice. Reducerea la forma canonică.	Prelegere cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul exemplelor concrete de calcul, accente pe înțelegerea intuitivă. Folosirea intensivă a videoproietorului și a resurselor de pe internet. Verificare înțelegerii prin discuții.	x	x	6
5	PbBL Produsul scalar, vectorial și mixt. The scalar, vectorial and mixt product. Algebra vectorială în spațiu. Produs scalar, produs	Prelegere cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul exemplelor concrete de calcul, accente pe	x	x	4

	vectorial, produs mixt. Aplicații în geometrie plană și în spațiu.	Înțelegerea intuitivă. Folosirea intensivă a videoproietorului și a resurselor de pe internet. Verificare înțelegerii prin discuții.			
6	PbBL Dreapta și planul în spațiu. Lines and planes in space. Geometrie analitică în spațiu. Dreapta. Planul. Perpendicularitate, paralelism, proiecție, distanțe, unghiuri. Aplicații.	Prelegere cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul exemplelor concrete de calcul, accente pe înțelegerea intuitivă. Folosirea intensivă a videoproietorului și a resurselor de pe internet. Verificare înțelegerii prin discuții.	x	x	4
7	PbBL Transformări geometrice. Geometric transformations. Transformări geometrice. Translații, rotații, simetrii, omotetii, inversiune. Expresii analitice, proprietăți structurale. Coordonate polare și cilindrice.	Prelegere cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul exemplelor concrete de calcul, accente pe înțelegerea intuitivă. Folosirea intensivă a videoproietorului și a resurselor de pe internet. Verificare înțelegerii prin discuții.	x	x	2
8	PbBL Conice. Conics. Conice. Reducere la forma canonică. Clasificare. Pol, polară, centru, diametru conjugat, direcții principale, tangente.	Prelegere cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul exemplelor concrete de calcul, accente pe înțelegerea intuitivă. Folosirea intensivă a videoproietorului și a resurselor de pe internet. Verificare înțelegerii prin discuții.	x	x	2
9	PbBL Cuadrice. Cuadratics. Cuadrice. Reducere la forma canonică. Clasificare. Intersecții cu drepte și plane, tangente la quadrice.	Prelegere cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul exemplelor concrete de calcul, accente pe înțelegerea intuitivă. Folosirea intensivă a videoproietorului și a resurselor de pe internet. Verificare înțelegerii prin discuții.	x	x	2
10	PbBL Curbe în plan și spațiu. Plane and space curves. Curbe în plan. Tangenta, normala. Reprezentare normală, formule Frenet. Evoluta, evolventa. Curbe în spațiu. Tangenta, normala, binormala. Formule Frenet. Aplicații.	Prelegere cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul exemplelor concrete de calcul, accente pe înțelegerea intuitivă. Folosirea intensivă a videoproietorului și a resurselor de pe internet. Verificare înțelegerii prin discuții.	x	x	4
11	PbBL Suprafețe. Surfaces. Suprafețe. Suprafețe de rotație, suprafețe riglate. Câmpuri de vectori. Aplicația Weingarten. Curburi. Forme fundamentale. Curbe pe suprafețe, geodezice.	Prelegere cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul exemplelor concrete de calcul, accente pe înțelegerea intuitivă. Folosirea intensivă a videoproietorului și a resurselor de pe internet. Verificare înțelegerii prin discuții.	x	x	4

Bibliografie

Bibliografie obligatorie:

1. M. Cristescu, Algebră și geometrie analitică, Editura Universității Petru Maior, Tg.Mureș, 2011
 2. A. Horváth, Geometrie analitică și diferențială, Note de curs, (fișier pdf interactive, format electronic), 2010
 3. L. D. Lemle, Elemente de Geometrie analitică și diferențială, Editura Politehnica Timisoara, 2017
 4. L. Ciurdariu, Curs de Algebră și Geometrie, Editura Politehnica Press, București, 2018
 5. G. Atanasiu, G. Munteanu, Algebră liniară, Geometrie analitică, diferențială, Ecuații diferențiale, Editura All, București 1994
- Bibliografie facultativă:
6. V. Brânzănescu, O. Stănășilă, Matematici speciale, Editura All, București, 1994
 7. C. Udriște, ș.a, Algebră, geometrie și ecuații diferențiale, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982
 8. C. Radu, Aplicații de algebră, geometrie și matematici speciale, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1991
 9. M.D Rendi, I. Mișuț, Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială, Editura Politehnica Timișoara, 2004
 10. M. Roșculeț, Algebră liniară, geometrie analitică și geometrie diferențială, Editura Tehnică, București, 1987

8.2 Conținutul orelor de seminar, semestrul 1

No	Tema	Metode de predare	Observații	Corelare cu ICS	Nr ore
----	------	-------------------	------------	-----------------	--------

1	Spații vectoriale, subspații. Bază, schimbarea bazei.	Rezolvare de probleme	x	x	2
2	Transformări liniare.	Rezolvare de probleme	x	x	2
3	Valori și vectori proprii. Polinom caracteristic. Endomorfisme diagonalizabile.	Rezolvare de probleme	x	x	2
4	Transformări nilpotente. Forma canonică Jordan.	Rezolvare de probleme	x	x	2
5	Algoritm pentru aducerea la forma canonică Jordan.	Rezolvare de probleme	x	x	2
6	Procedeul de ortogonalizare Gramm-Schmidt.	Rezolvare de probleme	x	x	2
7	Forme pătratice. Aducere la forma canonică.	Rezolvare de probleme	x	x	2
8	Algebra vectorială în spațiu. Aplicații.	Rezolvare de probleme	x	x	2
9	Geometrie analitică în spațiu. Dreapta. Planul. Perpendicularitate, paralelism. Proiecție, distanțe, unghiuri. Aplicații.	Rezolvare de probleme	x	x	2
10	Conice. Reducere la forma canonică. Clasificare	Rezolvare de probleme	x	x	2
11	Cuadrice. Reducere la forma canonică. Clasificare.	Rezolvare de probleme	x	x	2
12	Curbe în plan.	Rezolvare de probleme	x	x	2
13	Curbe în spațiu.	Rezolvare de probleme	x	x	2
14	Suprafețe. Curburi. Forme fundamentale.	Rezolvare de probleme	x	x	2

Bibliografie

Bibliografie obligatorie:

1. M. Cristescu, Algebră și geometrie analitică, Editura Universității Petru Maior, Tg.Mureș, 2011
 2. A. Horváth, Geometrie analitică și diferențială, Note de curs, (fișier pdf interactive, format electronic), 2010
 3. L. D. Lemle, Elemente de Geometrie analitică și diferențială, Editura Politehnica Timisoara, 2017
 4. L. Ciurdariu, Curs de Algebră și Geometrie, Editura Politehnica Press, București, 2018
 5. G. Atanasiu, G. Munteanu, Algebră liniară, Geometrie analitică, diferențială, Ecuații diferențiale, Editura All, București 1994
- Bibliografie facultativă:
6. V. Brânzănescu, O. Stănășilă, Matematici speciale, Editura All, București, 1994
 7. C. Udriște, ș.a, Algebră, geometrie și ecuații diferențiale, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982
 8. C. Radu, Aplicații de algebră, geometrie și matematici speciale, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1991
 9. M.D. Rendi, I. Mihuț, Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială, Editura Politehnica Timișoara, 2004
 10. M. Roșculeț, Algebră liniară, geometrie analitică și geometrie diferențială, Editura Tehnică, București, 1987

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

Oportunitatea punerii în valoare a cunoștințelor acumulate și abilităților dobândite prin crearea unor soluții destinate și prezentate unor beneficiari reali cum ar fi entități economice, companii industriale sau chiar consumatori finali.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare pe parcursul semestrului			
- la curs	Examen parțial.	Probă scrisă -2h	30
- în timpul activității practice	Activitate la seminarii, evaluată de conducătorul seminarului.	Participare directă la rezolvări de probleme.	20
Evaluare finală			
- examen teoretic final	Lucrare scrisă care conține 5 probleme ce acoperă toată materia predată.	Probă scrisă -2h	40

- examen practic final	Activitate la seminarii, evaluată de conducătorul seminarului.	Participare directă la rezolvări de probleme.	10
------------------------	--	---	----

Standard minim de performanță:

Răspunsuri corecte la subiecte, conform punctajului comunicat pe biletul de examinare, însumând minim nota 5.

11. Orar consultații studenți

Lect dr Mărginean Diana	Luni, orele 18-20
-------------------------	-------------------

Director departament

Titular(i) curs

Titular(i) aplicații practice



Fișa disciplinei

an academic: 2021 - 2022

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior: Universitatea de Medicină, Farmacie, Științe și Tehnologie 'George Emil Palade' din Târgu Mureș
1.2 Facultatea de: Inginerie și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul: Inginerie Electrică și Tehnologia Informației
1.4 Domeniul de studii: Inginerie energetică
1.5 Ciclul de studii: licență
1.6 Programul de studii: Energetică și tehnologii informatice

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei: Programarea calculatoarelor și limbaje de programare			
2.2 Titularul activităților de curs: Șef I dr ing Turc Traian			
2.3 Titularul activităților practice: asist ing. Adrian Roman			
2.4 Anul de studii: I	2.5 Semestrul: 1	2.6 Tipul de evaluare: E	2.7 Regimul disciplinei: Obl

3. Timpul total estimat (ore pe semestru activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână: 10	3.2 din care curs: 6	3.3 activități practice: 4
3.4 Total ore din planul de învățământ: 70	3.5 din care curs: 42	3.6 activități practice: 28
3.7 Distribuția fondului de timp pe semestru		
- studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe: 30		
- documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren: 20		
- pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri: 20		
- tutorial: 5		
- examinări: 2		
- alte activități: 3		
3.8 Total ore de studiu individual: 80		
3.9 Total ore pe semestru: 150		
3.10 Număr de credite: 6		

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum: Noțiuni elementare TIC
4.2 de competențe: Gestionarea fisierelor, editare documente.

5. Condiții de desfășurare

5.1 a cursului: Sala de curs trebuie să fie dotată cu tablă și videoproiector
5.2 a activităților practice: Sala de laborator trebuie să fie dotată cu calculatoare pe care să fie instalat Visual Studio minim versiunea 2008

6. Competențe specifice acumulate

6.1 profesionale: Descrierea noțiunilor de bază ale funcționării organismului uman și a mecanismelor generale de producere a bolilor. - Integrarea noțiunilor de bază în concepte/ situații care se aplică organismului uman cu scopul de a explica semne și simptome. - Descrierea conceptelor, teoriilor și noțiunilor fundamentale de fiziopatologie, pe sisteme și mecanisme de acțiune. - Stabilirea tehnicilor de îngrijire impuse de existența unor semne și simptome de boală. - Stabilirea principiilor terapeutice care modifică mecanismele fiziopatologice în vederea ameliorării simptomelor bolii. - Utilizarea noțiunilor dobândite în cadrul disciplinei pentru cercetarea științifică ulterioară
6.2 transversale: Realizarea unei lucrări/referat/ caz clinic cu identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile,

condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare aferente și riscurilor aferente diverselor mecanisme fiziopatologice.

- Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipa pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei și în relație cu pacientul.
- Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date de tip PUBMED, cursuri on-line etc.) atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională.
- Dezvoltarea gândirii medicale și folosirea informațiilor științifice în contextul interdisciplinarității

6.3 program de studiu:

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

7.1 Obiectivul general:

Disciplina acoperă noțiunile de bază privind programarea calculatoarelor, și utilizarea limbajului C++, C#, C# WFA, punându-se accent pe realizarea aplicațiilor C++, C#, C# WFA. Obiectivul principal îl reprezintă familiarizarea cu limbajul de programare C++, C#, C# WFA și prezentarea conceptelor conexe din știința calculatoarelor, care să permită studenților să scrie aplicații eficiente și robuste.

The discipline covers the basic concepts of computer programming, and the using of C++, C#, C# WFA, with emphasis on C++, C#, C# WFA applications. The main objective is to familiarize students with the C++, C#, C# WFA programming language and to present related concepts in computer science, allowing students to write efficient and robust applications.

7.2 Obiective specifice:

Lucrările practice se bazează pe dezvoltarea de aplicații C++, C#, C# WFA utilizând mediul de dezvoltare „Visual Studio”. În cadrul orelor de laborator se dezvoltă atât aplicații consola în C++ cât și aplicații grafice utilizând C# WFA. Lucrările de laborator presupun obiective specifice precum:

- Dobândirea cunoștințelor referitoare la modul de funcționare al calculatorului și a modului de transpunere a problemelor din lumea reală în forma adecvată pentru a putea fi rezolvate de calculatoare.
- Evaluarea caracteristicilor fundamentale ale limbajului C++, C#, C# WFA.
- Evaluarea comparativă, inclusiv experimentală, a alternativelor de rezolvare, a diverselor probleme.
- Stimularea studenților să realizeze aplicații software, oferind astfel studenților posibilitatea să deprindă tehnici de programare C++, C#, C# WFA.

Practical work is based on the development of C++, C#, C# WFA applications using „Visual Studio”. During laboratory hours, both C++ console applications and graphical applications are being developed using C# WFA. Laboratory work involves specific objectives such as:

- Acquiring knowledge about how the computer works and how to translate real-world issues into the appropriate form for computer-aided solving.
- Evaluating the fundamental features of C C++, C#, C# WFA.
- Comparative evaluation, including experimental, of the alternatives to solve various problems.
- Stimulating students to develop software applications, enabling students to learn C++, C#, C# WFA programming techniques.

8.1 Conținutul orelor de curs, semestrul 1

No	Tema	Metode de predare	Observații	Corelare cu ICS	Nr ore
1	<ul style="list-style-type: none"> • Elemente de arhitectura calculatoarelor numerice (Elements of the computer architecture) - Noțiuni introductive - Definiția noțiunilor de date și informație - Arhitectura generală a calculatoarelor - Reprezentarea datelor în memoria calculatoarelor 	Expunere cu videoproiector. Prelegerea, problematizarea, conversația, explicația, discuții. Problem Based Learning (PBL).	-	-	3
2	<ul style="list-style-type: none"> • Elemente de programare în limbajul C++ (Programming tools in C ++) - Structura unui program C++ - Elemente de baza - Utilizare Visual Studio - Realizarea proiectelor Visual C# Windows Forms Application (WFA) - Plasare diverse obiecte pe Form 	Expunere cu videoproiector. Prelegerea, problematizarea, conversația, explicația, discuții. Problem Based Learning (PBL).	-	-	3
3	<ul style="list-style-type: none"> • Date simple, operatori, expresii (Simple data, operators, expressions) - Tipuri de date - Variabile, declararea variabilelor - Conversii de tip - Operatori - Tipuri de date utilizate în spațiul System - Diverse tipuri de date utilizate în C# WFA 	Expunere cu videoproiector. Prelegerea, problematizarea, conversația, explicația, discuții. Problem Based Learning (PBL).	-	-	6

4	<ul style="list-style-type: none"> • Scheme logice operatori relaționali, expresii relaționale (Relational operator logical schemes, relational expressions) - Operatori relaționali - Expresii relaționale - Scheme, logice, simboluri grafice - Algoritmi de sortare (scheme logice) 	Expunere cu videoproiector. Prelegerea, problematizarea, conversația, explicația, discuții. Problem Based Learning (PBL).	-	-	3
5	<ul style="list-style-type: none"> • Instrucțiuni decizionale (Decision Instructions) - Instrucțiunea if -Instrucțiunea switch - Instrucțiuni if imbricate - Trasarea figurilor grafice elementare in C# WFA - Operatori logici - - Prioritatea operatorilor 	Expunere cu videoproiector. Prelegerea, problematizarea, conversația, explicația, discuții. Problem Based Learning (PBL).	-	-	6
6	<ul style="list-style-type: none"> • Instrucțiuni repetitive Repetitive instructions (loop instructions) - Bucla for - Bucla while - Bucla do while - Imbricarea instrucțiunilor repetitive - Utilizarea instrucțiunilor repetitive in C# WFA - Realizarea repetițiilor prin intermediul timer-elor - - Utilizarea imaginilor in C# WFA - Despre fractali 	Expunere cu videoproiector. Prelegerea, problematizarea, conversația, explicația, discuții. Problem Based Learning (PBL).	-	-	9
7	<ul style="list-style-type: none"> • Funcții și proceduri, funcții recursive (Functions and procedures, recursive functions) - Definirea procedurilor si funcțiilor - Proceduri cu argument - Returnarea valorilor din funcții - - Vizibilitatea variabilelor - Funcții recursive - Utilizarea funcțiilor in C# WFA 	Expunere cu videoproiector. Prelegerea, problematizarea, conversația, explicația, discuții. Problem Based Learning (PBL).	-	-	6
8	<ul style="list-style-type: none"> • Tablouri, tablouri ca argumente de funcții (Arrays, arrays as function arguments) - declararea unui tablou - inițializarea unui tablou - tablouri ca argumente - tablouri în spațiul System - simularea unor achiziții de date și afișarea grafică a acestora in C# WFA 	Expunere cu videoproiector. Prelegerea, problematizarea, conversația, explicația, discuții. Problem Based Learning (PBL).	-	-	6

Bibliografie

Bibliografie obligatorie

1. http://www.science.upm.ro/~traian/web_curs/Cpp/start.html, Programre C#, 2021
2. Traian Turc, Informatica aplicata in ingineria electrica, Ed.univ. UMFST, Tg. Mures,2021.
3. Traian Turc, Elemente de programare C++ utile în ingineria electrica, Ed.Matrixrom, București, 2010.
4. Traian Turc, Programarea calculatoarelor si limbaje de programare 1, uz intern, Univ.'Petru Maior' ,Tg. Mures,2009

Bibliografie facultativa

1. Catrina,O.,Cojocar, I., Turbo C++, Ed.Teora, Bucuresti,1993.
2. Cozac,I., Programare în limbajul C, uz intern, Univ.'Petru Maior' ,Tg.Mures,2004
3. Kernighan,B.W., Ritchie,D.M., The C programming language, Prentice Hall,1988
4. Petrovici,V., Programarea în limbajul C, Ed.Tehnica, Bucuresti,1993.
5. Runceanu,A., Programarea si utilizarea calculatoarelor.Limbajul C++. Ed.Academica Brâncusi, Tg.Jiu,2003.
6. Stefanescu,D., Segal,C., Initiere in limbajele C/C++,Ed.Fundatiei Universitare'Dunarea de Jos' Galati,2000
7. Mircea Popovici,Tehnologia orientata pe obiecte.Aplicatii,Ed.Teora 1996.
8. Namir C. Shammas, Curs rapid de Borland C++, Ed.Teora 1996.
9. Jeff Kent, C++ fara mistere,Ed.Rosetti Educational 2004 .

8.2 Conținutul orelor de lucrări, semestrul 1

No	Tema	Metode de predare	Observații	Corelare	Nr
----	------	-------------------	------------	----------	----

				cu ICS	ore
1	Realizarea proiectelor in C++, C#, C# WFA (Windows Forms Applications) Afisarea textelor in C++, C#, C# WFA	Rezolvare aplicații practice împreună cu studenții. Discuții. Problem Based Learning (PBL).	-	-	2
2	Utilizarea diverselor tipuri de date, constante, variabile in C++, C#, C# WFA	Rezolvare aplicații practice împreună cu studenții. Discuții. Problem Based Learning (PBL).	-	-	2
3	Aplicatii C++, C#, C# WFA in care se folosesc diferiti operatori si expresii	Rezolvare aplicații practice împreună cu studenții. Discuții. Problem Based Learning (PBL).	-	-	2
4	Realizarea schemelor logice	Rezolvare aplicații practice împreună cu studenții. Discuții. Problem Based Learning (PBL).	-	-	2
5	Utilizarea instrucțiunilor decizionale. Utilizarea instrucțiunii if in C++	Rezolvare aplicații practice împreună cu studenții. Discuții. Problem Based Learning (PBL).	-	-	2
6	Utilizarea instrucțiunii if else in C++. Utilizarea instrucțiunilor decizionale imbricate in C++.	Rezolvare aplicații practice împreună cu studenții. Discuții. Problem Based Learning (PBL).	-	-	2
7	Utilizarea instrucțiunilor decizionale in C#, C# WFA	Rezolvare aplicații practice împreună cu studenții. Discuții. Problem Based Learning (PBL).	-	-	2
8	Utilizarea instrucțiunii for while in C++, C#, C# WFA	Rezolvare aplicații practice împreună cu studenții. Discuții. Problem Based Learning (PBL).	-	-	2
9	Utilizarea instrucțiunii do while C++, C#, C# WFA Imbricarea instrucțiunilor repetitive	Rezolvare aplicații practice împreună cu studenții. Discuții. Problem Based Learning (PBL).	-	-	2
10	Utilizarea timer-elor in C# WFA	Rezolvare aplicații practice împreună cu studenții. Discuții. Problem Based Learning (PBL).	-	-	2
11	Aplicații care utilizează funcții C++, C#, C# WFA	Rezolvare aplicații practice împreună cu studenții. Discuții. Problem Based Learning (PBL).	-	-	2
12	Vizibilitatea variabilelor in aplicații ce utilizează funcții in C++, C#, C# WFA	Rezolvare aplicații practice împreună cu studenții. Discuții. Problem Based Learning (PBL).	-	-	2
13	Utilizarea funcțiilor recursive in C++	Rezolvare aplicații practice împreună cu studenții. Discuții. Problem Based Learning (PBL).	-	-	2
14	Utilizarea tablourilor C++, C#, C# WFA.	Rezolvare aplicații practice împreună cu studenții. Discuții. Problem Based Learning (PBL).	-	-	2

Bibliografie

Bibliografie obligatorie

1. http://www.science.upm.ro/~traian/web_curs/Cpp/start.html, Programre C++, 2021
2. Traian Turc, Elemente de programare C++ utile în ingineria electrica, Ed.Matrixrom, București, 2010.
3. Traian Turc, Programarea calculatoarelor si limbaje de programare 1, uz intern, Univ.'Petru Maior', Tg. Mures, 2009

Bibliografie facultativa

4. <http://academicearth.org/subjects/computer-science> - Computer Science 23 courses - 2021.
5. <http://ocw.mit.edu/courses/electrical-engineering-and-computer-science/> - Electrical Engineering and Computer Science courses - 2021.
6. <http://www.mit.edu/> - Massachusetts Institute of Technology - 2021.

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

Conținutul disciplinei este coroborat cu necesitățile angajatorilor din domeniile: Software (REEA Soft, Integra Soft, Netsoft), Automatizari (SC Hasel Invent, Moldotech), Web Developer (Web Design, Sigma-Net), Comercializare tehnica de calcul (SC Redatronic Serv, SC Electro Orizont). În vederea stabilirii conținuturilor, alegerii metodelor de predare/învățare titularii disciplinei organizează periodic întâlniri cu reprezentanți ai mediului economic din domeniu pentru identificarea nevoilor și angajatorilor din și coordonarea cu alte programe similare din cadrul altor instituții de învățământ superior.

Standarde ocupaționale /Cod COR: Standarde ocupaționale /Cod COR: Inginer automatist (cod 215202);
Proiectant inginer de sisteme si calculatoare (cod 215214); Inginer de cercetare in automatizari (cod 215329);

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare pe parcursul semestrului			
- la curs	Evidențierea studenților care au contribuit sau observații la curs	Numarul de intervenții	15
- în timpul activității practice	Evidențierea studenților care au contribuit sau observații la laborator	Numarul de intervenții	15
Evaluare finală			
- examen teoretic final	Cunoașterea noțiunilor și conceptelor fundamentale. Capacitatea de a interconecta diferite componente.	Probă orală. Accesul la examen fiind condiționat de notă de promovare la laborator.	35
- examen practic final	Însușirea și înțelegerea problematicii tratate la curs și la seminar. Prezentarea aplicațiilor, interpretarea rezultatelor dobândite la laborator.	Discuții și probe practice în fiecare ședință de laborator. Verificarea pe parcurs a temelor individuale propuse. Verificarea finală a cunoștințelor dobândite la laborator.	35
Standard minim de performanță: <ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea elementelor de bază ale limbajului de programare C++. • Realizarea aplicațiilor C++ de tip consola. • Realizarea aplicațiilor C# grafice de tip WFA 			

11. Orar consultații studenți

Șef I dr ing Turc Traian	Vineri, orele 16-18
--------------------------	---------------------

Director departament

Titular(i) curs

Titular(i) aplicații practice



Fișa disciplinei

an academic: 2021 - 2022

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior: Universitatea de Medicină, Farmacie, Științe și Tehnologie 'George Emil Palade' din Târgu Mureș
1.2 Facultatea de: Inginerie și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul: Inginerie Electrică și Tehnologia Informației
1.4 Domeniul de studii: Inginerie energetică
1.5 Ciclul de studii: licență
1.6 Programul de studii: Energetică și tehnologii informatice

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei: Electrotehnică (1)			
2.2 Titularul activităților de curs: Șef I dr ing Dulău Lucian-Ioan			
2.3 Titularul activităților practice: Șef I dr ing Dulău Lucian-Ioan			
2.4 Anul de studii: I	2.5 Semestrul: 1	2.6 Tipul de evaluare: E	2.7 Regimul disciplinei: Obl

3. Timpul total estimat (ore pe semestru activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână: 8	3.2 din care curs: 4	3.3 activități practice: 4
3.4 Total ore din planul de învățământ: 56	3.5 din care curs: 28	3.6 activități practice: 28
3.7 Distribuția fondului de timp pe semestru		
- studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe: 20		
- documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren: 20		
- pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri: 20		
- tutorial: 6		
- examinări: 3		
- alte activități: 0		
3.8 Total ore de studiu individual: 69		
3.9 Total ore pe semestru: 125		
3.10 Număr de credite: 5		

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum: Fizică
4.2 de competențe: -

5. Condiții de desfășurare

5.1 a cursului: Sala de curs trebuie să fie dotată cu tablă și videoproiector; Studentii se vor prezenta la cursuri cu telefoanele mobile închise; Nu va fi acceptată întârzierea studenților la curs.
5.2 a activităților practice: Termenul predării lucrării de laborator este stabilit de titular. Nu se acceptă cererile de amânare, decât dacă există motive întemeiate; Pentru predarea cu întârziere a referatelor sau a lucrărilor de laborator, acestea vor fi depunctate cu 0,5 pcte./zi de întârziere.

6. Competențe specifice acumulate

6.1 profesionale: Descrierea noțiunilor de bază ale funcționării organismului uman și a mecanismelor generale de producere a bolilor. - Integrarea noțiunilor de bază în concepte/ situații care se aplică organismului uman cu scopul de a explica semne și simptome. - Descrierea conceptelor, teoriilor și noțiunilor fundamentale de fiziopatologie, pe sisteme și mecanisme de acțiune. - Stabilirea tehnicilor de îngrijire impuse de existența unor semne și simptome de boală.
--

- Stabilirea principiilor terapeutice care modifică mecanismele fiziopatologice în vederea ameliorării simptomelor bolii.
- Utilizarea noțiunilor dobândite în cadrul disciplinei pentru cercetarea științifică ulterioară

6.2 transversale:

Realizarea unei lucrări/referat/ caz clinic cu identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare aferente și riscurilor aferente diverselor mecanisme fiziopatologice.

- Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipa pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei și în relație cu pacientul.
- Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date de tip PUBMED, cursuri on-line etc.) atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională.
- Dezvoltarea gândirii medicale și folosirea informațiilor științifice în contextul interdisciplinarității

6.3 program de studiu:

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

7.1 Obiectivul general:

Prezentarea și tratarea problemelor fundamentale legate de electrostatică, electrocINETICĂ, circuite electrice în curent continuu, magnetostatică, circuite magnetice, forțele câmpului magnetic și electric, teoreme și legi generale în electrotehnică.

Presentation of fundamental problems related to electrostatics, electrocINETICS, direct current circuits, magnetostatics, magnetic circuits, magnetic and electric field forces, theorems and general laws in electrotechnics.

7.2 Obiective specifice:

Lucrările practice se bazează pe rezolvarea și studiul de probleme, aplicații, legate de circuite, teoreme și legi generale în electrotehnică.

Practical applications are based on solving and studying problems, applications, related to circuits, theorems and general laws of electrotechnics.

8.1 Conținutul orelor de curs, semestrul 1

No	Tema	Metode de predare	Observații	Corelare cu ICS	Nr ore
1	Electrostatica. Electrostatics. Câmpul electrostatic în vid. Sarcina electrică. Dipolul electric. Teorema lui Coulomb. Potențialul câmpului electrostatic. Tensiunea electrică. Potențialul electric. Teorema lui Gauss. Aplicații.	Prelegere clasică, cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul schemelor și relațiilor scrise pe tablă. Expunere cu videoproiector. Discuții. Problem Based Learning (PBL).	-	-	2
2	Câmpul electric în substanță. Electrical field in different materials. Polarizarea dielectrică. Legi generale de material. Corp conductor în câmp electrostatic. Refracția liniilor de câmp.	Prelegere clasică, cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul schemelor și relațiilor scrise pe tablă. Expunere cu videoproiector. Discuții.	-	-	2
3	Capacitatea electrică. Electrical capacity. Condensatorul plan, cilindric și sferic. Legarea condensatoarelor. Teorema capacităților echivalente. Relațiile lui Maxwell pentru capacități. Capacitate de serviciu. Calculul rețelelor electrostatice simple.	Prelegere clasică, cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul schemelor și relațiilor scrise pe tablă. Expunere cu videoproiector. Discuții. Problem Based Learning (PBL).	-	-	4
4	Energia câmpului electrostatic. The energy of the electrostatic field. Pierderi de energie în dielectric. Forțe electrostatice. Aplicații.	Prelegere clasică, cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul schemelor și relațiilor scrise pe tablă. Expunere cu videoproiector. Discuții. Problem Based Learning (PBL).	-	-	2
5	ElectrocINETICA. ElectrocINETICS. Tensiunea electromotoare. Câmpuri imprimare. Curentul electric. Curentul de conducție. Curentul electric de convecție.	Prelegere clasică, cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul schemelor și relațiilor scrise pe tablă. Expunere cu videoproiector. Discuții.	-	-	2
6	Legi generale în electrocINETICĂ. ElectrocINETICS general laws. Legea conservării sarcinii electrice. Legea	Prelegere clasică, cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul schemelor și relațiilor scrise pe tablă. Expunere cu videoproiector. Discuții.	-	-	2

	conducției electrice. Legea transformării energiei în conductoare (legea Joule-Lenz).				
7	Circuite de curent continuu. Direct current circuits. Relația lui Euler. Generator ideal de tensiune și de curent. Teoremele lui Kirchhoff. Teorema conservării puterilor. Teorema transferului maxim de putere. Conexiunea rezistoarelor. Conexiunea surselor.	Prelegere clasică, cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul schemelor și relațiilor scrise pe tablă. Expunere cu videoproiector. Discuții.	-	-	2
8	Metode de rezolvare a circuitelor. Electrical circuits solving methods. Teorema superpoziției. Metoda curenților independenți. Teorema potențialelor de noduri. Teorema generatorului echivalent de tensiune. Teorema generatorului echivalent de curent.	Prelegere clasică, cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul schemelor și relațiilor scrise pe tablă. Expunere cu videoproiector. Discuții. Problem Based Learning (PBL).	-	-	4
9	Magnetostatica. Magnetostatics. Câmpul magnetic în vid. Tensiunea magnetică. Legea circuitului magnetic. Legea inducției electromagnetice. Aplicații.	Prelegere clasică, cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul schemelor și relațiilor scrise pe tablă. Expunere cu videoproiector. Discuții. Problem Based Learning (PBL).	-	-	2
10	Forțe în câmp magnetic. Forces in magnetic field. Forța lui Lorentz. Forța lui Laplace. Forța lui Ampere. Câmpul magnetic în substanță. Refracția liniilor de câmp magnetic.	Prelegere clasică, cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul schemelor și relațiilor scrise pe tablă. Expunere cu videoproiector. Discuții. Problem Based Learning (PBL).	-	-	2
11	Inductivități. Energia și forțele câmpului magnetic. Inductivities. Energy and forces of magnetic field. Inductivitățile circuitelor electrice. Inductivități proprii și mutuale. Calculul inductivităților. Circuite magnetice. Teoreme și aplicații.	Prelegere clasică, cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul schemelor și relațiilor scrise pe tablă. Expunere cu videoproiector. Discuții. Problem Based Learning (PBL).	-	-	2
12	Circuite de curent alternativ Alternating current circuits. Rezonanța în circuite de curent alternativ. Puteri în circuitele de curent alternativ. Legea lui Ohm și teoremele lui Kirchhoff sub formă complexă. Teorema lui Joule. Conexiunea impedanțelor. Impedanța echivalentă.	Prelegere clasică, cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul schemelor și relațiilor scrise pe tablă. Expunere cu videoproiector. Discuții.	-	-	2

Bibliografie

Bibliografie obligatorie:

1. L.I. Dulău - Electrotehnică: Note de curs, Universitatea de Medicină, Farmacie, Științe și Tehnologie 'G.E. Palade' din Tg. Mureș, 2020.
2. R. Răduleț - Bazele electrotehnicii, Institutul Politehnic București, 1981.
3. J.A. Svoboda, R.C. Dorf - Introduction to electric circuits, ediția a IX-a, Editura Wiley, 2014.
4. C.K. Alexander, M.N.O. Sadiku - Fundamentals of electric circuits, ediția a IV-a, Editura McGraw-Hill, 2009.
5. S.L. Herman - Direct current fundamentals, ediția a VIII-a, Editura Delmar Cengage Learning, 2012.
6. J.W. Nilsson, S.A. Riedel - Electric circuits, ediția a X-a, Editura Pearson, 2015.
7. J. Bird - Electrical Circuit Theory and Technology, ediția a VI-a, Editura CRC Press, 2017.

Bibliografie opțională/facultativă:

1. D. Toader - Electrotehnică generală, Universitatea Politehnică din Timișoara, Facultatea de Electrotehnică, 1996.
2. D. Radu - Electrotehnică. Circuite electrice, Universitatea Politehnică din Timișoara, Facultatea de electrotehnică, 1996.
4. Pop Sever Augustin - Bazele electrotehnicii. Îndrumar de laborator, vol. I., 1992.
5. Mircea Popa, Constanțiu Popescu - Electrotehnică. Lucrări teoretice complementare., Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1980.

8.2 Conținutul orelor de seminar, semestrul 1

No	Tema	Metode de predare	Observații	Corelare cu ICS	Nr ore
1	Rezolvarea problemelor de electrostatică, câmp electric, potențial, tensiune electrică, flux electric.	Aplicații practice cu studenții. Problem Based learning (PBL).	-	-	2
2	Rezolvarea problemelor legate de capacități, scheme, capacități echivalente, energii, circuite electrostatice.	Aplicații practice cu studenții. Problem Based learning (PBL).	-	-	2
3	Metode de rezolvare a circuitelor electrice de curent	Aplicații practice cu studenții.	-	-	4

	continuu.	Problem Based learning (PBL).			
4	Rezolvarea problemelor legate de magnetostatică și inductivități.	Aplicații practice cu studenții. Problem Based learning (PBL).	-	-	2
5	Rezolvarea problemelor legate de forțe electrice și magnetice.	Aplicații practice cu studenții. Problem Based learning (PBL).	-	-	2
6	Verificarea și evaluarea activității de seminar.	Evaluare și verificare seminar.	-	-	2

Bibliografie

Bibliografie obligatorie:

1. L.I. Dulău - Electrotehnică: Note de curs, Universitatea de Medicină, Farmacie, Științe și Tehnologie 'G.E. Palade' din Tg. Mureș, 2020.
2. R. Răduleț - Bazele electrotehnicii, Institutul Politehnic București, 1981.
3. J.A. Svoboda, R.C. Dorf - Introduction to electric circuits, ediția a IX-a, Editura Wiley, 2014.
4. C.K. Alexander, M.N.O. Sadiku - Fundamentals of electric circuits, ediția a IV-a, Editura McGraw-Hill, 2009.
5. S.L. Herman - Direct current fundamentals, ediția a VIII-a, Editura Delmar Cengage Learning, 2012.
6. J.W. Nilsson, S.A. Riedel - Electric circuits, ediția a X-a, Editura Pearson, 2015.
7. J. Bird - Electrical Circuit Theory and Technology, ediția a VI-a, Editura CRC Press, 2017.

Bibliografie opțională/facultativă:

1. D. Toader - Electrotehnică generală, Universitatea Politehnică din Timișoara, Facultatea de Electrotehnică, 1996.
2. D. Radu - Electrotehnică. Circuite electrice, Universitatea Politehnică din Timișoara, Facultatea de electrotehnică, 1996.
4. Pop Sever Augustin - Bazele electrotehnicii. Îndrumar de laborator, vol. I., 1992.
5. Mircea Popa, Constanțiu Popescu - Electrotehnică. Lucrări teoretice complementare., Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1980.

8.3 Conținutul orelor de lucrări, semestrul 1

No	Tema	Metode de predare	Observații	Corelare cu ICS	Nr ore
1	Tehnica securității și protecția muncii în laborator. Elemente de circuit și aparate de măsurare, prezentare, modul de utilizare.	Expunere și verificare cunoștințe. Expunere și verificare funcționare aplicații.	-	-	2
2	Studiul circuitelor cu conexiuni mixte	Aplicație practică, efectuarea măsurărilor și calculelor. Problem Based Learning (PBL)	-	-	2
3	Studiul circuitelor de curent continuu cu teoremele lui Kirchhoff și teorema transferului maxim de putere	Aplicație practică, efectuarea măsurărilor și calculelor. Problem Based Learning (PBL).	-	-	2
4	Studiul condensatoarelor și bobinelor în circuitele de curent continuu	Aplicație practică, efectuarea măsurărilor și calculelor. Problem Based Learning (PBL).	-	-	2
5	Studiul circuitelor magnetice	Aplicație practică, efectuarea măsurărilor și calculelor. Problem Based Learning (PBL).	-	-	2
6	Studiul circuitelor electromagnetice	Aplicație practică, efectuarea măsurărilor și calculelor. Problem Based Learning (PBL).	-	-	2
7	Verificarea și evaluarea activității de laborator.	Evaluare și verificare referate.	-	-	2

Bibliografie

Bibliografie obligatorie:

1. L.I. Dulău - Electrotehnică: Note de curs, Universitatea de Medicină, Farmacie, Științe și Tehnologie „G.E. Palade” din Tg. Mureș, 2020.
2. S.A. Pop - Bazele electrotehnicii. Îndrumar de laborator, vol. I, 1992.
3. D. Toader - Electrotehnică generală, Universitatea Politehnică din Timișoara, Facultatea de Electrotehnică, 1996.
4. R. Răduleț - Bazele electrotehnicii, Institutul Politehnic București, 1981.
5. J.W. Nilsson, S.A. Riedel - Electric circuits, ediția a X-a, Editura Pearson, 2015.
6. J. Bird - Electrical Circuit Theory and Technology, ediția a VI-a, Editura CRC Press, 2017.
7. J. Kahlert, Curs UniTrain Inginerie electrică 1: Circuite de curent continuu, Lucas-Nülle GmbH, 2019.
8. J. Kahlert, Curs UniTrain Inginerie electrică 2: Circuite de curent alternativ, Lucas-Nülle GmbH, 2019.
9. C. Müssener, Curs UniTrain Inginerie electrică 4: Magnetism/Electromagnetism, Lucas-Nülle GmbH, 2006.
10. J. Kahlert, Curs UniTrain Electrical Engineering 6: Circuit Analysis, Lucas-Nülle GmbH, 2018.

Bibliografie opțională/facultativă:

1. M. Popa, C. Popescu – Electrotehnică. Lucrări teoretice complementare., Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1980.

2. J.A. Svoboda, R.C. Dorf - Introduction to electric circuits, ediția a IX-a, Editura Wiley, 2014.
 3. S.L. Herman - Direct current fundamentals, ediția a VIII-a, Editura Delmar Cengage Learning, 2012.

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

Conținutul disciplinei este coroborat cu necesitățile angajatorilor din domeniile: producerii energiei electrice, companii de transport a energiei electrice, companiilor de distribuție a energiei electrice, companii de management și servicii energetice. Ocupații: inginer electroenergetică, dispecer rețea distribuție, dispecer rețele de înaltă tensiune, asistent de cercetare în electroenergetică, consilier tehnic, profesor în învățământul liceal, postliceal, profesional.

Standarde ocupaționale /Cod COR: Inginer sisteme electroenergetice (cod 215105); Inginer proiectant energetician (cod 215111); Inginer programare și optimizare a instalațiilor și proceselor energetice (cod 215160); Inginer tehnologii informatice în energetică (cod 215161); Inginer conducere și control sisteme de utilități energetice (cod 215162).

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare pe parcursul semestrului			
- la curs	Evaluarea cunoștințelor acumulate la curs.	Teste grilă pe parcursul modulului.	50
- în timpul activității practice	Conspect în prealabil. Realizarea lucrărilor de laborator pe standuri, efectuarea referatelor cu măsurători, calcule și grafice. Prezentarea aplicațiilor, interpretarea rezultatelor.	Discuții și probe practice în fiecare ședință de laborator. Verificarea în fiecare ședință de laborator a modului de realizare a temelor de laborator	15
Evaluare finală			
- examen teoretic final	Test grilă cu subiecte teoretice.	Probă scrisă. Accesul la examen fiind condiționat de notă de promovare la laborator.	20
- examen practic final	Prezentarea pachetului final de lucrări de laborator și a temelor de la seminar. Utilizarea corectă a termenilor și notiunilor de specialitate.	Verificarea pachetului final de lucrări și a temelor de la seminar.	15

Standard minim de performanță:

Pentru admiterea la examen studentul trebuie să îndeplinească următoarele condiții: prezența și finalizarea tuturor lucrărilor de laborator și prezența la seminar.

Răspunsuri corecte la fiecare din chestiunile teoretice (notații, scheme de principiu, relații de bază). Expunerea corectă și descrierea funcționării schemelor de bază. Realizarea corectă a aplicațiilor și interpretarea corectă a rezultatelor.

11. Orar consultații studenți

Șef I dr ing Dulău Lucian-Ioan	Joi 16-18
--------------------------------	-----------

Director departament

Titular(i) curs

Titular(i) aplicații practice



Fișa disciplinei

an academic: 2021 - 2022

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior: Universitatea de Medicină, Farmacie, Științe și Tehnologie 'George Emil Palade' din Târgu Mureș
1.2 Facultatea de: Inginerie și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul: Inginerie Electrică și Tehnologia Informației
1.4 Domeniul de studii: Inginerie energetică
1.5 Ciclul de studii: licență
1.6 Programul de studii: Energetică și tehnologii informatice

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei: Electronică			
2.2 Titularul activităților de curs: Conf dr ing Germán-Salló Zoltán			
2.3 Titularul activităților practice: Conf dr ing Germán-Salló Zoltán			
2.4 Anul de studii: I	2.5 Semestrul: 2	2.6 Tipul de evaluare: E	2.7 Regimul disciplinei: Obl

3. Timpul total estimat (ore pe semestru activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână: 10	3.2 din care curs: 6	3.3 activități practice: 4
3.4 Total ore din planul de învățământ: 70	3.5 din care curs: 42	3.6 activități practice: 28
3.7 Distribuția fondului de timp pe semestru		
- studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe: 18		
- documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren: 10		
- pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri: 14		
- tutorial: 10		
- examinări: 2		
- alte activități: 1		
3.8 Total ore de studiu individual: 55		
3.9 Total ore pe semestru: 125		
3.10 Număr de credite: 5		

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum: -
4.2 de competențe: -

5. Condiții de desfășurare

5.1 a cursului: Sala trebuie să fie dotată cu tablă și videoprojector. Studenții se vor prezenta la prelegeri, seminarii/laboratoare cu telefoanele mobile închise
5.2 a activităților practice: Laboratorul să fie dotat cu standuri specifice, aparate de măsură, generatoare de semnal, osciloscopie catodice și calculatoare pentru simularea fenomenelor studiate.

6. Competențe specifice acumulate

6.1 profesionale: Descrierea noțiunilor de bază ale funcționării organismului uman și a mecanismelor generale de producere a bolilor. - Integrarea noțiunilor de bază în concepte/ situații care se aplică organismului uman cu scopul de a explica semne și simptome. - Descrierea conceptelor, teoriilor și noțiunilor fundamentale de fiziopatologie, pe sisteme și mecanisme de acțiune. - Stabilirea tehnicilor de îngrijire impuse de existența unor semne și simptome de boală. - Stabilirea principiilor terapeutice care modifică mecanismele fiziopatologice în vederea ameliorării simptomelor bolii. - Utilizarea noțiunilor dobândite în cadrul disciplinei pentru cercetarea științifică ulterioară

6.2 transversale:

Realizarea unei lucrări/referat/ caz clinic cu identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare aferente și riscurilor aferente diverselor mecanisme fiziopatologice.

- Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipa pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei și în relație cu pacientul.

- Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date de tip PUBMED, cursuri on-line etc.) atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională.

- Dezvoltarea gândirii medicale și folosirea informațiilor științifice în contextul interdisciplinarității

6.3 program de studiu:

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

7.1 Obiectivul general:

Disciplina acoperă noțiunile de bază privind modelarea dispozitivelor și circuitelor electronice, precum și utilizarea acestora pentru diferite soluții de interfațare, măsurare sau comanda unor echipamente industriale complexe.

7.2 Obiective specifice:

Lucrările practice se bazează pe rezolvarea de aplicații concrete de măsurare și exploatare a unor dispozitive și circuite electronice fundamentale.

8.1 Conținutul orelor de curs, semestrul 2

No	Tema	Metode de predare	Observații	Corelare cu ICS	Nr ore
1	Introducere. Materiale semiconductoare. Joncțiunea p-n, structură, polarizare, schemă echivalentă, regim dinamic.	Prelegere clasică, cudemonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul chemelor și relațiilor scrise pe tablă.	1 prelegere	-	2
2	Diode semiconductoare - (redresoare, stabilizatoare, varicap, etc), structură, funcționare, caracteristici statice și dinamice, aplicații.	Prelegere clasică, cudemonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul schemelor și relațiilor scrise/proiectate pe tablă. Rezolvarea unor probleme. Discuții.	2 prelegeri	-	4
3	Tranzistoare bipolare - structură, funcționare, polarizare într-un punct static de funcționare, caracteristici statice și dinamice, modele dinamice de semnal mare și mic, scheme echivalente, aplicații.	Prelegere clasică, cudemonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul schemelor și relațiilor scrise/proiectate pe tablă. Rezolvarea unor probleme. Discuții.	3 prelegeri	-	6
4	Tranzistoare unipolare (cu efect de câmp), TEC-J, TECMOS structură, funcționare, polarizare într-un punct static de funcționare, caracteristici statice și dinamice, modele dinamice de semnal mare și mic, scheme echivalente, aplicații.	Prelegere clasică, cudemonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul schemelor și relațiilor scrise/proiectate pe tablă. Rezolvarea unor probleme. Discuții.	3 prelegeri	-	6
5	Dispozitive electronice multi- și unijoncțiune (tiristor, diac, triac, TUJ, etc) structură, funcționare, caracteristici statice și dinamice, aplicații	Prelegere clasică, cudemonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul schemelor și relațiilor scrise/proiectate pe tablă. Rezolvarea unor probleme. Discuții.	1 prelegere	-	2
6	Dispozitive optoelectronice (fotorezistență, fotododă, fotoelement, fototranzistor, optocuplor, dioda electroluminescentă) structură, funcționare, caracteristici statice și dinamice, aplicații.	Prelegere clasică, cudemonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul schemelor și relațiilor scrise/proiectate pe tablă. Rezolvarea unor probleme. Discuții.	1 prelegere	-	2
7	Amplificatoare (amplificatoare de semnal mic, amplificatorul diferențial, amplificatorul operațional, amplificatoare de putere) – parametri, caracteristici, modde funcționare, clase de funcționare. Amplificatorul operațional. Parametri.	Prelegere clasică, cudemonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul schemelor și relațiilor	3 prelegeri	-	6

	Aplicații liniare (amplificator inversor, neinversor, sumator, diferențial, repetor, integrator, derivator) și neliniare (detectoare de prag, Triggere Schmitt)	scrise/proiectate pe tablă. Rezolvarea unor probleme. Discuții.			
8	Redresoare de tensiune – parametri, caracteristici, tipuri funcționale. Filtrarea semnalului redresat.	Prelegere clasică, cudemonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul schemelor și relațiilor scrise/proiectate pe tablă. Rezolvarea unor probleme. Discuții.	2 prelegeri	-	4
9	Stabilizatoare de tensiune - parametri, caracteristici, tipuri funcționale. Stabilizatoare integrate. Parametrii, configurații, aplicații.	Prelegere clasică, cudemonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul schemelor și relațiilor scrise/proiectate pe tablă. Rezolvarea unor probleme. Discuții.	2 prelegeri	-	4
10	Oscilatoare armonice RC (Wien, cu rețele de defazare), oscilatoare LC (Hartley, Colpitts, Clapp). Generatoare de semnal cu amplificatoare operaționale. Circuitul temporizator 555. Aplicații	Prelegere clasică, cudemonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul schemelor și relațiilor scrise/proiectate pe tablă. Rezolvarea unor probleme. Discuții.	3 prelegeri	-	6

Bibliografie

Bibliografie obligatorie

- [1] Germán-Salló, Zoltán: Dispozitive si circuite electronice. Editura MatrixRom Bucuresti 2008
 [2] Germán-Salló, Zoltán: Dispozitive si circuite electronice. Curs, Târgu-Mures, Universitatea 'Petru Maior', Facultatea de Inginerie, 2000
 [3] Floyd, Thomas: Dispozitive electronice. Editura Teora București 2003
 [4]. Floyd, Thomas: Electronic Devices. Prentice Hall. New Jersey 2012
 [5] Dascălu, Dan, Profirescu, Marcel, Rusu, Adrian, Costea, Ioan: Dispozitive și circuite electronice Editura Didactică și Pedagogică București 1982
 [6] Scherz, P., Monk, S., Practical Electronics for Inventors, Fourth Edition, McGraw-Hill Education TAB, 2016
 [7] Westcott, S., Westcott, J., R., Basic Electronics: Theory and Practice, Mercury Learning and Information; Third edition, 2020
 [8] Bartlett, J., Electronics for Beginners: A Practical Introduction to Schematics, Circuits, and Microcontrollers, Apress, 2020
 [9] Westcott, S., Westcott, J., R., Basic Electronics: Theory and Practice, Mercury Learning and Information; Third edition, 2020
 [10] Paul Horowitz, The Art of Electronics: The x Chapters 1st Edition, Cambridge University Press, 2020
 [11] Louis Frenzel, Practical Electronic Design for Experimenters 1st Edition, McGraw-Hill Education TAB, 2020

Bibliografie opțională:

- [1] Tietze, Ulrich, Schenk, Cristoph: Halbleiter-Schaltungstechnik. Springer Verlag, Berlin-Heidelberg 1985
 [2] Allan Hambley. Electronics, 2nd ed. Prentice Hall, 1999.
 [3] Paul Horowitz and Winfield Hill. The Art of Electronics, 2nd Edition. Cambridge University Press. 1989.

8.2 Conținutul orelor de lucrări, semestrul 2

No	Tema	Metode de predare	Observații	Corelare cu ICS	Nr ore
1	Introducere în laboratorul de electronică. Protecția muncii. Familiarizarea cu standurile de laborator și metodele de lucru. Familizarea cu mediul de simulare a circuiteleor electronice (Pspice Student version)	Discuții. ședință interactivă.	1 ședință de laborator	-	2
2	Studiul caracteristicilor curent-tensiune ale diodelor semiconductoare.	Realizare practică montaje electronice de măsură, verificare funcționare, măsurări, interpretare date măsurate. PBL - Problem Based Learning	1 ședință de laborator	-	2
3	Tranzistorul bipolar în regim static. Caracteristicistatice de intrare, ieșire și de transfer.	Realizare practică montaje electronice de măsură, verificare funcționare, măsurări, interpretare date măsurate.	1 ședință de laborator	-	2
4	Tranzistoare cu efect de câmp. Caracteristicistatice	Realizare practică montaje	1 ședință	-	2

	de intrare, transfer și ieșire.	electronice de măsură, verificare funcționare, măsurări, interpretare date măsurate. PBL - Problem Based Learning	de laborator		
5	Tiristorul. Caracteristici statice.	Realizare practică montaje electronice de măsură, verificare funcționare, măsurări, interpretare date măsurate.	1 ședință de laborator	-	2
6	Dispozitive optoelectronice (fotorezistență, fotoelement, optocuplor). Caracteristici statice și dinamice.	Realizare practică montaje electronice de măsură, verificare funcționare, măsurări, interpretare date măsurate.	1 ședință de laborator	-	2
7	Aplificatoare de semnal mic. Caracteristica de transfer și caracteristica de frecvență la conexiunile emitor comun (EC) și colector comun (CC)	Realizare practică montaje electronice de măsură, verificare funcționare, măsurări, interpretare date măsurate.	1 ședință de laborator	-	2
8	Aplificator de putere în clasa AB. Caracteristici de transfer și caracteristica de frecvență.	Realizare practică montaje electronice de măsură, verificare funcționare, măsurări, interpretare date măsurate.	1 ședință de laborator	-	2
9	Aplificatorul operațional. Parametrii fundamentali (banda de frecvență, viteza de variație a semnalului de ieșire-slew rate, etc)	Realizare practică montaje electronice de măsură, verificare funcționare, măsurări, interpretare date măsurate.	1 ședință de laborator	-	2
10	Amplificatorul operațional. Studiul circuitelor liniare (amplificator inversor, neinversor, sumator, repetor) în regim static și regim dinamic.	Realizare practică montaje electronice de măsură, verificare funcționare, măsurări, interpretare date măsurate.	1 ședință de laborator	-	2
11	Amplificatorul operațional. Studiul circuitelor de comutație (comparatoare, Triggere Schmitt). Vizualizarea caracteristicilor de transfer.	Realizare practică montaje electronice de măsură, verificare funcționare, măsurări, interpretare date măsurate. PBL - Problem Based Learning	1 ședință de laborator	-	2
12	Stabilizatoare de tensiune. Caracteristici de transfer și caracteristici de ieșire.	Realizare practică montaje electronice de măsură, verificare funcționare, măsurări, interpretare date măsurate. PBL - Problem Based Learning	1 ședință de laborator	-	2
13	Studiul unui oscilator armonic (Oscilator Wien, condiția de oscilație, frecvența de oscilație, limitarea ieșirii). Studiul unui generator desemnal realizat cu amplificator operațional, frecvența de oscilație, condiții de funcționare.	Realizare practică montaje electronice de măsură, verificare funcționare, măsurări, interpretare date măsurate. PBL - Problem Based Learning	1 ședință de laborator	-	2
14	Evaluarea cunoștințelor dobândite la lucrările de laborator	test de laborator	1 ședință de test de laborator	-	2

Bibliografie

Bibliografie obligatorie:

[1] Germán-Salló, Zoltán: Dispozitive electronice și electronică analogică. Îndrumător de lucrări de laborator, Târgu-Mures, Universitatea din Târgu-Mures, 2007

[2] Floyd, Thomas: Dispozitive electronice. Editura Teora București 2003

[3] Germán-Salló, Zoltán: Dispozitive și circuite electronice. Editura MatrixRom București 2008

Bibliografie opțională:

[4] Tietze, Ulrich, Schenk, Cristoph: Halbleiter-Schaltungstechnik. Springer Verlag, Berlin-Heidelberg 1985

[5] Allan Hambley. Electronics, 2nd ed. Prentice Hall, 1999.

[6] Paul Horowitz and Winfield Hill. The Art of Electronics, 2nd Edition. Cambridge University Press. 1989.

[7] Bartlett, J., Electronics for Beginners: A Practical Introduction to Schematics, Circuits, and Microcontrollers, Apress, 2020

[8] Westcott, S., Westcott, J., R., Basic Electronics: Theory and Practice, Mercury Learning and Information; Third edition, 2020

[9] Louis Frenzel, Practical Electronic Design for Experimenters 1st Edition, McGraw-Hill Education TAB, 2020

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

Conținutul disciplinei este coroborat cu necesitățile angajatorilor din domeniile: producerii energiei electrice (CTE Iernut, Hidrocentrale), companii de transport a energiei electrice (SC Transelectrica SA), companiilor de

distribuție a energiei electrice (SC FDEE Electrica SA), companii de management si servicii energetice. Ocupații: inginer electroenergetică (214305), dispecer rețea distribuție (214303), dispecer rețele de înaltă tensiune (214304), asistent de cercetare în electroenergetică (251324), consilier tehnic (214439), profesor în învățământul liceal, postliceal, profesional.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare pe parcursul semestrului			
- la curs	Nivelul de cunoștințe dobândit și însușit pe parcursul semestrului	test grilă din capitolul dispozitive electronice test grilă din capitolul circuite electronice fundamentale	20
- în timpul activității practice	Modul de pregătire si elaborare a lucrărilor practice precum și a referatelor finale	Discuții și probe practice în fiecare ședință de laborator. Prezentarea pachetului final delucrări. Test de laborator	10
Evaluare finală			
- examen teoretic final	Cunostinte teoretice fundamentale.	Probă scrisă, test grilă, probleme propuse.	70
- examen practic final	-	-	0
Standard minim de performanță: Standard minim de performanță: Note de trecere la referatele de laborator precum și testul final de laborator pentru admitere la examen. Răspunsuri corecte mimim 50% la fiecare din chestiunile teoretice și din problemele propuse			

11. Orar consultații studenți

Conf dr ing Germán-Salló Zoltán	Luni, orele 18-20
---------------------------------	-------------------

Director departament

Titular(i) curs

Titular(i) aplicații practice



Fișa disciplinei

an academic: 2021 - 2022

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior: Universitatea de Medicină, Farmacie, Științe și Tehnologie 'George Emil Palade' din Târgu Mureș
1.2 Facultatea de: Inginerie și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul: Inginerie Electrică și Tehnologia Informației
1.4 Domeniul de studii: Inginerie energetică
1.5 Ciclul de studii: licență
1.6 Programul de studii: Energetică și tehnologii informatice

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei: Chimie			
2.2 Titularul activităților de curs: Conf dr ing Péter Ildikó			
2.3 Titularul activităților practice: Ildiko Peter			
2.4 Anul de studii: I	2.5 Semestrul: 2	2.6 Tipul de evaluare: C	2.7 Regimul disciplinei: Obl

3. Timpul total estimat (ore pe semestru activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână: 4	3.2 din care curs: 2	3.3 activități practice: 2
3.4 Total ore din planul de învățământ: 28	3.5 din care curs: 14	3.6 activități practice: 14
3.7 Distribuția fondului de timp pe semestru		
- studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe: 15		
- documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren: 7		
- pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri: 20		
- tutorial: 2		
- examinări: 2		
- alte activități: 1		
3.8 Total ore de studiu individual: 47		
3.9 Total ore pe semestru: 75		
3.10 Număr de credite: 3		

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum: •Chimie nivel liceu
4.2 de competențe: -

5. Condiții de desfășurare

5.1 a cursului: • Sala de curs trebuie să fie dotată cu tablă și videoproiector; • Studenții vor parcurge anterior cursului bibliografia indicată; • Studenții se vor prezenta la cursuri cu telefoanele mobile închise; • Nu va fi acceptată întârzierea studenților la curs.
5.2 a activităților practice: • Laboratorul va avea montate instalațiile și aparatura necesară pe mesele de lucru, sala să fie dotată cu tablă și videoproiector; • Studenții vor parcurge anterior seminarului bibliografia indicată; • Studenții se vor prezenta la seminarii cuhalat de protective alb și vor avea telefoanele mobile închise; • Nu va fi acceptată întârzierea studenților la seminar

6. Competențe specifice acumulate

6.1 profesionale: Descrierea noțiunilor de bază ale funcționării organismului uman și a mecanismelor generale de producere a bolilor. - Integrarea noțiunilor de bază în concepte/ situații care se aplică organismului uman cu scopul de a explica semne și simptome. - Descrierea conceptelor, teoriilor și noțiunilor fundamentale de fiziopatologie, pe sisteme și mecanisme de
--

acțiune.

- Stabilirea tehnicilor de îngrijire impuse de existența unor semne și simptome de boală.
- Stabilirea principiilor terapeutice care modifică mecanismele fiziopatologice în vederea ameliorării simptomelor bolii.
- Utilizarea noțiunilor dobândite în cadrul disciplinei pentru cercetarea științifică ulterioară

6.2 transversale:

Realizarea unei lucrări/referat/ caz clinic cu identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare aferente și riscurilor aferente diverselor mecanisme fiziopatologice.

- Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipa pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei și în relație cu pacientul.
- Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date de tip PUBMED, cursuri on-line etc.) atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională.
- Dezvoltarea gândirii medicale și folosirea informațiilor științifice în contextul interdisciplinarității

6.3 program de studiu:

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

7.1 Obiectivul general:

- Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale

7.2 Obiective specifice:

- Identificarea adecvata a conceptelor, principiilor, teoremelor și metodelor de baza din chimie;
- Aplicarea de teoreme, principii și metode de baza din disciplinele fundamentale, pentru calcule ingineresti elementare în proiectarea și exploatarea sistemelor tehnice, specifice ingineriei industriale, în condiții de asistenta calificata;
- Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, din disciplinele fundamentale, pentru identificarea, modelarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și parametrilor caracteristici, precum și pentru prelucrarea și interpretarea rezultatelor, din procese specifice ingineriei industriale.

8.1 Conținutul orelor de curs, semestrul 2

No	Tema	Metode de predare	Observații	Corelare cu ICS	Nr ore
1	Cap. 1. Legile fundamentale ale chimiei. 1.1 Legea conservării masei substanțelor 1.2 Legea proporțiilor definite 1.3 Legea proporțiilor multiple 1.4 Legea echivalențelor 1.5 Interpretarea legilor 1.6 Masă atomică relativă. Atom-gram. Combinații chimice. Elemente.	Expunerea Problematizarea Dialogul Exemplul	-	-	2
2	Cap.2 Structura atomului în mecanica clasică. 2.1 Modelul lui Bohr 2.2 Modelul Sommerfeld 2.3 Numere cuantice	Expunerea Problematizarea Dialogul Exemplul	-	-	2
3	2.4. Structura atomului studiată d.p.d.v. al mecanicii cuantice. 2.4.1 Principiul incertitudinii lui Heisenberg 2.4.2 Ecuația lui Schrödinger 2.4.3 Tipuri de orbitali 2.4.4 Popularea orbitalilor cu electroni	Expunerea Problematizarea Dialogul Exemplul	-	-	2
4	Cap.3. Sistemul periodic al elementelor. 3.1 Variația razelor atomice și ionice 3.2 Energia de ionizare. Variația potențialului de ionizare 3.3 Afinitatea pentru electroni 3.4 Periodicitatea proprietăților fizice 3.5 Periodicitatea proprietăților chimice	Expunerea Problematizarea Dialogul Exemplul	-	-	2
5	Cap. 4. Legături chimice. 4.1 Legătura ionică 4.2 Legătura covalentă 4.2.1 Metoda legăturilor de valență (MLV). Hibridizarea 4.2.2 Metoda orbitalilor moleculari (MOM) 4.2.3 Legătura covalent coordinativă 4.2.4 Legătura covalent polară	Expunerea Problematizarea Dialogul Exemplul	-	-	2
6	4.3 Legătura metalică 4.3.1 Teoria "gazului de electroni" 4.3.2 Teoria benzilor de energie 4.3.3 Teoria OM aplicată stării metalice	Expunerea Problematizarea Dialogul Exemplul	-	-	2

	4.4 Legături intermoleculare 4.4.1 Legătura van der Waals				
7	Cap. 5. Electrochimie. 5.1 Procese electrochimice. Reacții de oxido-reducere. 5.2 Procese de electrod 5.3 Pile electrice 5.4 Pile de concentrație 5.5 Potențial de electrod 5.6 Relația lui Nernst 5.7 Electrocul de hidrogen 5.8 Electrocul de referință	Expunerea Problematizarea Dialogul Exemplul	-	-	2
Bibliografie Obligatorie: [1]. N. Chirila, 'Chimie pentru inginerii cu profil nechimic' . Editura Universitatii „Petru Maior” , Tg. Mures, 2013. Opțional: [2]. Constanța GHEORGHIU, Lucia ANTONESCU, Florica ZĂLARU 'Chimie', Editura didactică și pedagogică, București, 1982 [3]. D. NEGOIU, 'Tratat de chimie Anorganică, vol.I, Chimie gnerală', Editura tehnică, București, 1972; [4]. I. ZSAKO, 'Chimie fizică, structura atomilor și a moleculelor', Editura didactică și pedagogică, București, 1973; [5]. Gh. DUMITRU, Maria ILIEȘ, Ruxandra IONIȚĂ , A. STOIAN, Rozalia KUZMAN-ANTON, 'Chimie pentru inginerii mecanici', Editura didactică și pedagogică, București, 1981; [6]. L. PAULING, 'Chimie generală', Editura științifică, București, 1972; [7]. C. DRĂGULESCU, E. PETROVICI, 'Chimie structurală modernă' Editura Academiei R.S.R., București, 1977; [8]. L. ONICIU, 'Chimie fizică. Electrochimie', Editura didactică și pedagogică, București, 1974; [9]. R. DUADEL, G. LEROY, M. SANA Chimie cuantică' Editura Academiei R.S.R., 1988; [10]. Ligia STOICA, Irina, CONSTANTINESCU, H. NAȘCU, Rozalia ALEXANDRU, Iuliana LUPU, P. ONU, 'Chimie generală și analize tehnice', Editura didactică și, pedagogică, București, 1991; [11] S. IFRIM, I. ROȘCA, 'Chimie generală', Editura tehnică, București, 1989; [12]. D. A. McQUARRIE, 'General chemistry' , Third P. A. ROCK, Edition, W. H. Freeman and Company, New-York, 1991; [13]. R. H. PETRUCCI, W. S. HARWOOD, 'General chemistry, Principle and Modern Applications', Macmillan Publishing Company, New-York, 1993. [14] C. LITEANU, ELENA HOPĂRTEA "Chimie analitică cantitativă. Volumetria", Ediția a șasea, Editura didactică și pedagogică, București, 1973. [15] N. CHIRILĂ "Chimie", Curs, Univ. "Petru Maior" Tg. Mureș, 1998. [16] Donald A. McQuarrie, Peter A. Rock, General Chemistry, Third Edition, W. H. Freeman and Company, New-York, 2007. [17] . CHIRILĂ, Chimia mediului. Apa, Editura Universității "Petru maior" Tg. Mures, 2010.					

8.2 Conținutul orelor de lucrări, semestrul 2

No	Tema	Metode de predare	Observații	Corelare cu ICS	Nr ore
1	Instrucțiuni privind normele de protecția muncii specifice laboratorului de chimie. Prezentarea laboratorului.	Prelegere Discuții Seminarizar.	Fiecare student lucrează individual, având punct de lucru amenajat. La finalul lucrării se prelucrează rezultatele obținute prin metode statistice, luând în considerare rezultatul obținut de fiecare student.		2
2	Operații de laborator: - Amestecarea - Agitarea - Precipitarea - Decantarea - Filtrarea - Spălarea - Uscarea și calcinarea.	Dialogul Expunere Experimentul	Fiecare student lucrează individual, având punct de lucru amenajat. La finalul lucrării se prelucrează rezultatele obținute prin metode statistice, luând în considerare rezultatul obținut de fiecare student.		2
3	Tehnici de măsurare și exprimarea rezultatelor experimentale. - Măsurarea temperaturii - Măsurarea volumelor - Măsurarea maselor - Erori de măsurare și exprimarea rezultatelor.	Dialogul Expunere Experimentul	Fiecare student lucrează individual, având punct de lucru amenajat. La finalul lucrării se prelucrează rezultatele obținute prin metode statistice, luând în considerare rezultatul obținut de fiecare student.		2
4	Sisteme disperse. Soluții. prepararea soluțiilor. metode de exprimarea concentrației soluțiilor. - Sisteme disperse	Dialogul Expunere Experimentul	Fiecare student lucrează individual, având punct de lucru amenajat. La finalul lucrării se prelucrează rezultatele obținute prin metode statistice, luând în considerare rezultatul obținut de fiecare student.		2

	- Substanțe etalon sau titrimetrice - Exprimarea concentrației soluțiilor - Titrarea acido-bazică			
5	Determinarea conținutului de acid sulfuric din soluțiile de acid sulfuric pentru acumulatori.	Dialogul Expunere Experimentul	Fiecare student lucrează individual, având punct de lucru amenajat. La finalul lucrării se prelucrează rezultatele obținute prin metode statistice, luând în considerare rezultatul obținut de fiecare student.	2
6	Determinarea durtății apelor. - Durtatea apelor, definiție - Exprimarea durtății - Determinarea durtății diferitelor tipuri de ape.	Dialogul Expunere Experimentul	Fiecare student lucrează individual, având punct de lucru amenajat. La finalul lucrării se prelucrează rezultatele obținute prin metode statistice, luând în considerare rezultatul obținut de fiecare student.	2
7	Determinarea coroziunii aluminiului - Aprecierea cantitativă a coroziunii - Curentul anodic de coroziune - Coroziunea aluminiului cu hidroxid de sodiu.	Dialogul Expunere Experimentul	Fiecare student lucrează individual, având punct de lucru amenajat. La finalul lucrării se prelucrează rezultatele obținute prin metode statistice, luând în considerare rezultatul obținut de fiecare student.	2

Bibliografie

Obligatorie:

[1]. N. Chirilă, 'Chimie pentru ingineri. Lucrări de laborator', Editura Universității 'Petru Maior', Tg. Mureș, 2013.

Opțional:

[2]. Constanța GHEORGHIU, Lucia ANTONESCU, Florica ZĂLARU 'Chimie', Editura didactică și pedagogică, București, 1982

[3]. D. NEGOIU, 'Tratat de chimie Anorganică, vol. I, Chimie generală', Editura tehnică, București, 1972;

[4]. I. ZSAKO, 'Chimie fizică, structura atomilor și a moleculelor', Editura didactică și pedagogică, București, 1973;

[5]. Gh. DUMITRU, Maria ILIEȘ, Ruxandra IONIȚĂ, A. STOIAN, Rozalia KUZMAN-ANTON, 'Chimie pentru inginerii mecanici', Editura didactică și pedagogică, București, 1981;

[6]. L. PAULING, 'Chimie generală', Editura științifică, București, 1972;

[7]. C. DRĂGULESCU, E. PETROVICI, 'Chimie structurală modernă' Editura Academiei R.S.R., București, 1977;

[8]. L. ONICIU, 'Chimie fizică. Electrochimie', Editura didactică și pedagogică, București, 1974;

[9]. R. DUADEL, G. LEROY, M. SANA Chimie cuantică' Editura Academiei R.S.R., 1988;

[10]. Ligia STOICA, Irina, CONSTANTINESCU, H. NAȘCU, Rozalia ALEXANDRU, Iuliana LUPU, P. ONU, 'Chimie generală și analize tehnice', Editura didactică și pedagogică, București, 1991;

[11]. S. IFRIM, I. ROȘCA, 'Chimie generală', Editura tehnică, București, 1989;

[12]. D. A. McQUARRIE, 'General chemistry', Third P. A. ROCK, Edition, W. H. Freeman and Company, New-York, 1991;

[13]. R. H. PETRUCCI, W. S. HARWOOD, 'General chemistry, Principle and Modern Applications', Macmillan Publishing Company, New-York, 1993.

[14]. C. LITEANU, ELENA HOPĂRTEA "Chimie analitică cantitativă. Volumetria", Ediția a șasea, Editura didactică și pedagogică, București, 1973.

[15]. N. CHIRILĂ "Chimie", Curs, Univ. "Petru Maior" Tg. Mureș, 1998.

[16]. Donald A. McQuarrie, Peter A. Rock, General Chemistry, Third Edition, W. H. Freeman and Company, New-York, 2007.

[17]. CHIRILĂ, Chimia mediului. Apa, Editura Universității "Petru maior" Tg. Mureș, 2010.

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

Competențele acumulate vor fi necesare angajaților care își desfășoară activitatea în cadrul întreprinderilor industriale în posturi de responsabili calitate, profesioniști calitate, auditori calitate, manageri calitate.

Companiile din regiunea Mureș cu care se discută conținutul disciplinei sunt:

- CIE MATRICON - producător de piese turnate sub presiune din aliaje de aluminiu destinate industriei auto
- PLASMATERM SA – producător de piese turnate din oțel prin turnare MUF de precizie
- DURKOPP ADLER SA – producător de mașini de cusut industriale și de sisteme de transport
- ROMCAB SA – producător de cabluri și cablaje electrice
- ELECTROMUREȘ SA – producător de piese injectate din materiale plastice
- PROCAM SRL – producător de piese prelucrate MUCN
- HIRSCHMANN – producător de cablaje auto
- IRUM SA – producător de utilaje pentru exploatarea forestieră
- IMATEX SA – producător de componente și echipamente industriale

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
----------------	----------------------	--------------------	-------------------------

Evaluare pe parcursul semestrului			
- la curs	Verificarea gradului de sistematizare și utilizare a noțiunilor însușite. Gradul de asimilare a terminologiei de specialitate.	Intrebări, discuții, expuneri scurte la începutul fiecărui curs.	10
- în timpul activității practice	Efectuarea de referate, la sfârșitul fiecărui experiment care se predau examinatorului. Sistematizarea și înțelegerea lucrărilor efectuate. Exprimarea unor concluzii adevărate în legătură cu experimentul efectuat. Utilizări în practică.	Prezentare referate.	30
Evaluare finală			
- examen teoretic final	Colocviu la sfârșitul modului: - verificarea gradului de sistematizare și utilizare a noțiunilor însușite; - coerența logică și forța argumentative; - gradul de asimilare a terminologiei de specialitate; - interesul pentru studiu individual.	Lucrare scrisă tip chestionar. Durata de lucru 2 ore.	60
- examen practic final	-	-	0
Standard minim de performanță: La fiecare probă este obligatorie obținerea a cel puțin jumătate din punctaj.			

11. Orar consultații studenți

Conf dr ing Péter Ildikó	Marti/14-16
--------------------------	-------------

Director departament

Titular(i) curs

Titular(i) aplicații practice



Fișa disciplinei

an academic: 2021 - 2022

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior: Universitatea de Medicină, Farmacie, Științe și Tehnologie 'George Emil Palade' din Târgu Mureș
1.2 Facultatea de: Inginerie și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul: Inginerie Electrică și Tehnologia Informației
1.4 Domeniul de studii: Inginerie energetică
1.5 Ciclul de studii: licență
1.6 Programul de studii: Energetică și tehnologii informatice

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei: Informatică aplicată			
2.2 Titularul activităților de curs: Șef I dr ing Turc Traian			
2.3 Titularul activităților practice: Șef I dr ing Turc Traian			
2.4 Anul de studii: I	2.5 Semestrul: 2	2.6 Tipul de evaluare: E	2.7 Regimul disciplinei: Obl

3. Timpul total estimat (ore pe semestru activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână: 8	3.2 din care curs: 4	3.3 activități practice: 4
3.4 Total ore din planul de învățământ: 56	3.5 din care curs: 28	3.6 activități practice: 28
3.7 Distribuția fondului de timp pe semestru		
- studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe: 30		
- documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren: 9		
- pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri: 20		
- tutorial: 6		
- examinări: 4		
- alte activități: 0		
3.8 Total ore de studiu individual: 69		
3.9 Total ore pe semestru: 125		
3.10 Număr de credite: 5		

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum: Programarea calculatoarelor si limbaje de programare
4.2 de competențe: Programare C++ C#

5. Condiții de desfășurare

5.1 a cursului: • Sala trebuie să fie dotată cu tablă și videoproiector • Studenții se vor prezenta la prelegeri, seminarii/laboratoare cu telefoanele mobile închise
5.2 a activităților practice: • Sala de laborator trebuie sa fie dotata cu calculatoare pe care sa fie instalat Visual Studio minim versiunea 2008

6. Competențe specifice acumulate

6.1 profesionale: Descrierea noțiunilor de bază ale funcționării organismului uman și a mecanismelor generale de producere a bolilor. - Integrarea noțiunilor de bază în concepte/ situații care se aplică organismului uman cu scopul de a explica semne și simptome. - Descrierea conceptelor, teoriilor și noțiunilor fundamentale de fiziopatologie, pe sisteme și mecanisme de acțiune. - Stabilirea tehnicilor de îngrijire impuse de existența unor semne și simptome de boală. - Stabilirea principiilor terapeutice care modifică mecanismele fiziopatologice în vederea ameliorării simptomelor bolii. - Utilizarea noțiunilor dobândite în cadrul disciplinei pentru cercetarea științifică ulterioară
6.2 transversale:

Realizarea unei lucrări/referat/ caz clinic cu identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare aferente și riscurilor aferente diverselor mecanisme fiziopatologice.

- Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipa pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei și în relație cu pacientul.
- Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portali Internet, aplicații software de specialitate, baze de date de tip PUBMED, cursuri on-line etc.) atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională.
- Dezvoltarea gândirii medicale și folosirea informațiilor științifice în contextul interdisciplinarității

6.3 program de studiu:

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

7.1 Obiectivul general:

Disciplina acoperă noțiunile de bază privind programarea în limbajului C#, punându-se accent pe realizarea aplicațiilor OOP. Obiectivul principal îl reprezintă proiectarea și utilizarea claselor care descriu obiecte ce vor fi utilizate în aplicații din domeniul ingineriei electrice

The discipline covers the basics of programming in C # language, focusing on OOP applications. The main objective is to design and use classes describing objects to be used in electrical engineering and virtual instrumentation applications

7.2 Obiective specifice:

Lucrările practice se bazează pe dezvoltarea de aplicații C# utilizând mediul de dezvoltare „Visual Studio”. În cadrul orelor de laborator se dezvoltă aplicații OOP din domeniul ingineriei electrice. Lucrările de laborator presupun obiective specifice precum:

- Evaluarea caracteristicilor fundamentale ale limbajului C#.
- Crearea și utilizarea claselor.
- Evaluarea comparativă, inclusiv experimentală, a alternativelor de rezolvare, a diverselor probleme.
- Stimularea studenților să realizeze aplicații OOP pentru domeniul automatizării industriale, sistemelor energetice, în general din domeniul ingineriei electrice și instrumentației virtuale.

Practical work is based on the development of C # applications using „Visual Studio”. During laboratory hours OOP applications in the field of electrical engineering are developed.

Laboratory work involves specific objectives such as:

- Evaluating the fundamental features of the C # language.
- Creating and using classes.
- Comparative evaluation, including experimental, of the alternatives to solve various problems.
- Stimulating students to develop OOP applications for the field of industrial automation, power systems, electrical engineering and virtual instrumentation in general.

8.1 Conținutul orelor de curs, semestrul 2

No	Tema	Metode de predare	Observații	Corelare cu ICS	Nr ore
1	<ul style="list-style-type: none"> • Operații binare, onversii (Binary operations, onversions) - Codificare binară - Operații binare în spațiul System - Operații binare și operatori binari 	Expunere cu videoproiector. Prelegerea, problematizarea, conversația, explicația, discuții. Problem Based Learning (PBL).	-	-	2
2	<ul style="list-style-type: none"> • Tipuri de date definite de utilizator (User-defined data types) - Structuri de date - Clase 	Expunere cu videoproiector. Prelegerea, problematizarea, conversația, explicația, discuții. Problem Based Learning (PBL).	-	-	4
3	<ul style="list-style-type: none"> • Elemente de programare orientată obiect (Object Oriented Programming Elements) - Concepte de bază - Programare obiect - Funcții membru 	Expunere cu videoproiector. Prelegerea, problematizarea, conversația, explicația, discuții. Problem Based Learning (PBL).	-	-	6
4	<ul style="list-style-type: none"> • Realizarea de clase care descriu obiecte ce vor fi utilizate în aplicații din domeniul ingineriei electrice (Developing classes describing objects to be used in applications in the field of electrical engineering) - Realizarea clasei ceas - Realizarea clasei binar - Realizarea clasei voltmetru - Realizarea clasei termometru 	Expunere cu videoproiector. Prelegerea, problematizarea, conversația, explicația, discuții. Problem Based Learning (PBL).	-	-	6

	- Realizarea clasei grafic x-t - Realizarea clasei grafice x-y				
5	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizarea portului USB pentru comunicatii Transfer de date prin intermediul sirurilor de caractere Funcții pentru caractere, șiruri C și clase de sir C++ (Using the USB port for communications Data transfer through strings Character Functions, C Strings and C ++ Strings) - Citirea unui caracter și a unui sir de caractere - Funcții pentru caractere - Funcții pentru șiruri de caractere - Utilizarea portului serial - Siruri de caractere transmise prin portul serial - Utilizaerea clasei grafic x-t pentru afisarea in timp a parametrilor receptionati pe portul serial 	Expunere cu videoproiector. Prelegerea, problematizarea, conversația, explicația, discuții. Problem Based Learning (PBL).	-	-	2
6	<ul style="list-style-type: none"> • Fișiere , intrare și ieșire în fișiere. Utilizarea fisierelor pentru salvarea datelor primite pe portul serial (Files, Input and Output to Files. Use files to save the data received on the serial port) - tipuri de fișiere - accesul la fișiere - fișiere System 	Expunere cu videoproiector. Prelegerea, problematizarea, conversația, explicația, discuții. Problem Based Learning (PBL).	-	-	6
7	<ul style="list-style-type: none"> • Pointeri, pointeri ca argumente de functii, alocarea dinamica a memoriei 	Expunere cu videoproiector. Prelegerea, problematizarea, conversația, explicația, discuții. Problem Based Learning (PBL).	-	-	2

Bibliografie

Bibliografie obligatorie

1. http://www.science.upm.ro/~traian/web_curs/Cpp/start.html, Programre C#, 2021
2. Traian Turc, Informatica aplicata in ingineria electrica, Ed.univ. UMFST, Tg. Mures,2021.
3. Traian Turc, Programare avansata C++ pentru ingineria electrica, Ed.Matrixrom, Bucuresti,2010.
4. Traian Turc, Programarea calculatoarelor si limbaje de programare 2, uz intern, Univ.'Petru Maior' ,Tg. Mures,2009

Bibliografie facultativa

1. Catrina,O.,Cojocaru, I., Turbo C++, Ed.Teora, Bucuresti,1993.
2. Cozac,I., Programare în limbajul C, uz intern, Univ.'Petru Maior' ,Tg.Mures,2004
3. Kernighan,B.W., Ritchie,D.M., The C programming language, Prentice Hall,1988
4. Petrovici,V., Programarea în limbajul C, Ed.Tehnica, Bucuresti,1993.
5. Runceanu,A., Programarea si utilizarea calculatoarelor.Limbajul C++. Ed.Academica Brâncusi, Tg.Jiu,2003.
6. Stefanescu,D., Segal,C., Initiere in limbajele C/C++,Ed.Fundatiei Universitare'Dunarea de Jos' Galati,2000
7. Mircea Popovici,Tehnologia orientata pe obiecte.Aplicatii,Ed.Teora 1996.
8. Namir C. Shamas, Curs rapid de Borland C++, Ed.Teora 1996.
9. Jeff Kent, C++ fara mistere,Ed.Rosetti Educational 2004.

8.2 Conținutul orelor de lucrări, semestrul 2

No	Tema	Metode de predare	Observații	Corelare cu ICS	Nr ore
1	Aplicatii in care se afișează un int în binar sau în hexa	Rezolvare aplicații practice împreună cu studenții. Discuții. Problem Based Learning (PBL).	-	-	2
2	Operații binare. Afișare grafica biți.	Rezolvare aplicații practice împreună cu studenții. Discuții. Problem Based Learning (PBL).	-	-	2
3	Realizarea de aplicatii in care se utilizeaza structuri.	Rezolvare aplicații practice împreună cu studenții. Discuții. Problem Based Learning (PBL).	-	-	2
4	Realizarea de aplicații in care se definesc clase.	Rezolvare aplicații practice împreună cu studenții. Discuții. Problem Based Learning (PBL).	-	-	2
5	Realizarea de aplicatii in care se utilizeaza obiecte	Rezolvare aplicații practice împreună cu studenții. Discuții. Problem Based Learning (PBL).	-	-	2
6	Realizarea clasei instrument si instantierea	Rezolvare aplicații practice împreună cu	-	-	2

	ei in diverse aplicatii	studentii. Discuții. Problem Based Learning (PBL).			
7	Realizarea de aplicatii in care se utilizeaza clasa Binar -Afisare grafica valori binare utilizand clasa Binar	Rezolvare aplicații practice împreună cu studentii. Discuții. Problem Based Learning (PBL).	-	-	2
8	Realizarea de aplicatii in care se utilizeaza clasa grafic x-t si a clasa grafic x-y	Rezolvare aplicații practice împreună cu studentii. Discuții. Problem Based Learning (PBL).	-	-	2
9	Realizarea de aplicatii in care se utilizeaza clasa instrument pentru a realiza un watt-metru	Rezolvare aplicații practice împreună cu studentii. Discuții. Problem Based Learning (PBL).	-	-	2
10	Concatenarea a doua șiruri, compararea a doua șiruri.	Rezolvare aplicații practice împreună cu studentii. Discuții. Problem Based Learning (PBL).	-	-	2
11	Utilizarea portului serial, transmiterea de șiruri de caractere.	Rezolvare aplicații practice împreună cu studentii. Discuții. Problem Based Learning (PBL).	-	-	2
12	Aplicatii in care se afiseaza datele recepționate de la portul serial prin intermediul clasei grafic x-t	Rezolvare aplicații practice împreună cu studentii. Discuții. Problem Based Learning (PBL).	-	-	2
13	Deschiderea și închiderea unui fișier. Citirea dintr-un fișier, scrierea într-un fișie	Rezolvare aplicații practice împreună cu studentii. Discuții. Problem Based Learning (PBL).	-	-	2
14	Utilizarea fisierelor pentru salvarea datelor primite pe portul serial	Rezolvare aplicații practice împreună cu studentii. Discuții. Problem Based Learning (PBL).	-	-	2

Bibliografie

Bibliografie obligatorie

1. http://www.science.upm.ro/~traian/web_curs/Cpp/start.html, Programre C#, 2021
2. Traian Turc, Informatica aplicata in ingineria electrica, Ed.univ. UMFST, Tg. Mures,2021.
3. Traian Turc, Programare avansata C++ pentru ingineria electrica, Ed.Matrixrom, Bucuresti,2010.
4. Traian Turc, Programarea calculatoarelor si limbaje de programare 2, uz intern, Univ.'Petru Maior' ,Tg. Mures,2009

Bibliografie facultativa

4. <http://academicearth.org/subjects/computer-science> - Computer Science 23 courses - 2021.
5. <http://ocw.mit.edu/courses/electrical-engineering-and-computer-science/> - Electrical Engineering and Computer Science courses - 2021.
6. <http://www.mit.edu/> - Massachusetts Institute of Technology - 2021.

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

Conținutul disciplinei este coroborat cu necesitățile angajatorilor din domeniile: Software (REEA Soft, Integra Soft, Netsoft), Automatizari (SC Hasel Invent, Moldotech), Web Developer(Web Design, Sigma-Net), Comercializare tehnica de calcul (SC Redatronic Serv, SC Electro Orizont). În vederea stabilirii conținuturilor, alegerii metodelor de predare/învățare titularii disciplinei organizează periodic întâlniri cu reprezentanți ai mediului economic din domeniu pentru identificarea nevoilor și angajatorilor din și coordonarea cu alte programe similare din cadrul altor instituții de învățământ superior.

Standarde ocupaționale /Cod COR: Standarde ocupaționale /Cod COR: Inginer automatist (cod 215202); Proiectant inginer de sisteme si calculatoare (cod 215214); Inginer de cercetare in automatizari (cod 215329);

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare pe parcursul semestrului			
- la curs	Evidențierea studentilor cre au contributii sau observatii la curs	Discutie cu studentii, numar de interventii	15
- în timpul activității practice	Evidențierea studentilor cre au contributii sau observatii la laborator	Discutie cu studentii, numar de interventii	15
Evaluare finală			

- examen teoretic final	Cunoașterea noțiunilor și conceptelor fundamentale. Capacitatea de a interconecta diferite componente.	Probă orală. Accesul la examen fiind condiționat de notă de promovare la laborator.	35
- examen practic final	Însușirea și înțelegerea problematicei tratate la curs și la seminar. Prezentarea aplicațiilor, interpretarea rezultatelor.	Discuții și probe practice în fiecare ședință de laborator. Verificarea pe parcurs a temelor individuale propuse. Verificarea finală a cunoștințelor dobândite la laborator.	35
Standard minim de performanță: <ul style="list-style-type: none"> • Realizarea aplicațiilor C++ de tip consola. • Realizarea aplicațiilor C# grafice • Realizarea aplicații OOP • Utilizarea claselor în aplicații 			

11. Orar consultații studenți

Șef I dr ing Turc Traian	Vineri, orele 16-18
--------------------------	---------------------

Director departament

Titular(i) curs

Titular(i) aplicații practice



Fișa disciplinei

an academic: 2021 - 2022

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior: Universitatea de Medicină, Farmacie, Științe și Tehnologie 'George Emil Palade' din Târgu Mureș
1.2 Facultatea de: Inginerie și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul: Inginerie Electrică și Tehnologia Informației
1.4 Domeniul de studii: Inginerie energetică
1.5 Ciclul de studii: licență
1.6 Programul de studii: Energetică și tehnologii informatice

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei: Limba engleză (2)			
2.2 Titularul activităților de curs: -			
2.3 Titularul activităților practice: Lect dr Rus Dana-Daniela			
2.4 Anul de studii: I	2.5 Semestrul: 2	2.6 Tipul de evaluare: C	2.7 Regimul disciplinei: Obl

3. Timpul total estimat (ore pe semestru activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână: 4	3.2 din care curs: 4	3.3 activități practice: 4
3.4 Total ore din planul de învățământ: 28	3.5 din care curs: 0	3.6 activități practice: 28
3.7 Distribuția fondului de timp pe semestru		
- studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe: 5		
- documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren: 5		
- pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri: 3		
- tutorial: 3		
- examinări: 3		
- alte activități: 3		
3.8 Total ore de studiu individual: 22		
3.9 Total ore pe semestru: 50		
3.10 Număr de credite: 2		

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum: limba engleza 1
4.2 de competențe: limba engleza nivel conversational, cunostinte de terminologie specializata

5. Condiții de desfășurare

5.1 a cursului: -
5.2 a activităților practice: Conditii adaptate tipului de predare online: mijloace adecvate tehnic pentru conectarea eficientă la platforma educațională a instituției, conexiune internet, cameră, microfon.

6. Competențe specifice acumulate

6.1 profesionale: Descrierea noțiunilor de bază ale funcționării organismului uman și a mecanismelor generale de producere a bolilor. - Integrarea noțiunilor de bază în concepte/ situații care se aplică organismului uman cu scopul de a explica semne și simptome. - Descrierea conceptelor, teoriilor și noțiunilor fundamentale de fiziopatologie, pe sisteme și mecanisme de acțiune. - Stabilirea tehnicilor de îngrijire impuse de existența unor semne și simptome de boală. - Stabilirea principiilor terapeutice care modifică mecanismele fiziopatologice în vederea ameliorării simptomelor bolii. - Utilizarea noțiunilor dobândite în cadrul disciplinei pentru cercetarea științifică ulterioară
6.2 transversale:

Realizarea unei lucrări/referat/ caz clinic cu identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare aferente și riscurilor aferente diverselor mecanisme fiziopatologice.

- Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipa pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei și în relație cu pacientul.

- Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date de tip PUBMED, cursuri on-line etc.) atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională.

- Dezvoltarea gândirii medicale și folosirea informațiilor științifice în contextul interdisciplinarității

6.3 program de studiu:

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

7.1 Obiectivul general:

Seminarul de limba engleză vizează consolidarea și aprofundarea cunoștințelor generale de limbă engleză ale studenților precum și practica abilităților lingvistice de baza în limba engleză în context profesional, în scopul deprinderii abilităților de comunicare a rezultatelor din domeniul de activitate.

7.2 Obiective specifice:

Obiectivele specifice ale seminarului vizează abordarea unei game variate de aplicații practice care să exerseze deprinderile lingvistice ale studenților în contexte profesionale reale.

8.1 Conținutul orelor de seminar, semestrul 2

No	Tema	Metode de predare	Observații	Corelare cu ICS	Nr ore
1	Production 1-vocabulary, terminology, discussions language focus: present tenses	personalized learning, experiential learning, team work, project-based learning	-	-	2
2	Production 2-vocabulary, terminology, discussions language focus: past tenses	personalized learning, experiential learning, team work, project-based learning	-	-	2
3	Research and Development 1: vocabulary, terminology, discussions Language focus: Future tenses	personalized learning, experiential learning, team work, project-based learning	-	-	2
4	Research and Development 1: vocabulary, terminology, discussions Language focus: Tenses, revision	personalized learning, experiential learning, team work, project-based learning	-	-	2
5	Logistics: vocabulary, terminology, discussions. Language focus: Conditionals	personalized learning, experiential learning, team work, project-based learning	-	-	2
6	Quality: vocabulary, terminology, discussions. Language focus: Verb phrases	personalized learning, experiential learning, team work, project-based learning	-	-	2
7	Project: Presentation of a branch of engineering	flipped classroom, project-based learning, experiential learning	-	-	2
8	Professional communication - features and characteristics	video, personalized learning, experiential learning, team work,	-	-	2
9	A professional communication scheme	video, personalized learning, experiential learning, team work	-	-	2
10	Visual elements in English professional communication- powerpoint presentations	video, personalized learning, experiential learning, team work	-	-	2
11	Visual elements in English professional communication-tables and graphs	video, personalized learning, experiential learning, team work	-	-	2
12	Elevator pitches in professional communication	video, personalized learning, experiential learning, team work	-	-	2
13	Extralinguistic features of oral communication - practice	video, personalized learning, experiential learning, team work	-	-	2
14	Final project: Professional communication topic	flipped classroom, project-based learning, experiential learning	-	-	2

Bibliografie

Bibliografie obligatorie:

Lewis Lansford and Peter Astley: Oxford English for Careers: Engineering 1, 978-0-19-457949-0, Oxford 2020

Nick Brieger, Alison Pohl: Technical English Vocabulary and Grammar, Summertown Publishing

Bibliografie facultativa:

[1] Bantas, Andrei, Rodica Porteanu (coord.): Limba engleză pentru știința și tehnică

[2] Bonamy, David: Technical English 1. Pearson Longman: Harlow 2008.

[3] Bonamy, David: Technical English 2. Pearson Longman: Harlow 2008.

[4] Brieger, Nick, Alison Pohl: Technical English. Vocabulary and Grammar. Summertown: Oxford, 2007.

[5] Brookes, Michael; Francois Lagoutte: Engleza pentru informatică. Teora: București, 2001.

[6] Glendinning, Eric. English for Electrical Engineering. Oxford UP: Oxford, 1997.

[7] Harrison, Mark. Use of English. Oxford University Press.

[8]. McGarry, Fiona, Nicholas Regan: Take-Off. Technical English for Engineering. Garnett Education: Reading, 2008.

[9] Vince, Michael. First Certificate Language Practice. Macmillan Heinemann: 1998

[10] Vince, Michael. Advanced Language Practice. Macmillan Heinemann: 1998

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

Conținutul disciplinei este coroborat cu necesitățile angajatorilor din domeniul ingineresc in general si al celui din domeniul ingineriei sistemelor energetice in particular. Atat prin tematica abordată cât și prin metodele bazate pe comunicare și interacțiune constantă se asigură studenților cadrul necesar achiziției și consolidării unui vocabular de specialitate adecvat, a unor abilități comunicaționale corespunzătoare în mediul specific de desfășurare a profesiei și a unui limbaj corect din punct de vedere gramatical, cu un nivel de fluentă cel puțin satisfăcător și orientat in scopul satisfacerii exigențelor comunicării de specialitate.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare pe parcursul semestrului			
- la curs	-	-	0
- în timpul activității practice	Prezentarea orală sau înregistrată video a unui proiect cu tema generală 'An engineering branch', la alegerea studentului. Criterii: limba engleză fluentă, construcții gramaticale corecte, relevanța temei alese față de tema generală a proiectului, creativitate, prezentare originală, bine documentată și corectă din punct de vedere tehnic.	proiect	20
Evaluare finală			
- examen teoretic final	-	-	0
- examen practic final	Prezentarea orală sau înregistrată video a unui proiect cu tema generală 'A professional communication topic', la alegerea studentului. Criterii: respectarea schemei de comunicare propuse inițial, limba engleză fluentă, construcții gramaticale corecte, relevanța temei alese față de tema generală a proiectului, creativitate, prezentare originală, bine documentată și corectă din punct de vedere tehnic.	evaluare orală	80
Standard minim de performanță: Nivel de cunoaștere a limbii conform cel puțin standardului B1 din Cadrul European de Referință pentru limbi străine, evaluat prin expunere orală a temelor de proiect și a itemilor de gramatică / vocabular conținută în temele de seminar.			

11. Orar consultații studenți

Lect dr Rus Dana-Daniela	Luni 16-18
--------------------------	------------

Director departament

Titular(i) curs

Titular(i) aplicații practice



Fișa disciplinei

an academic: 2021 - 2022

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior: Universitatea de Medicină, Farmacie, Științe și Tehnologie 'George Emil Palade' din Târgu Mureș
1.2 Facultatea de: Inginerie și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul: Inginerie Electrică și Tehnologia Informației
1.4 Domeniul de studii: Inginerie energetică
1.5 Ciclul de studii: licență
1.6 Programul de studii: Energetică și tehnologii informatice

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei: Grafică asistată de calculator			
2.2 Titularul activităților de curs: Șef I dr ing Bucur Bogdan			
2.3 Titularul activităților practice: Sef lucr.dr.ing. Mircea TERO			
2.4 Anul de studii: I	2.5 Semestrul: 2	2.6 Tipul de evaluare: C	2.7 Regimul disciplinei: Obl

3. Timpul total estimat (ore pe semestru activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână: 6	3.2 din care curs: 4	3.3 activități practice: 2
3.4 Total ore din planul de învățământ: 42	3.5 din care curs: 28	3.6 activități practice: 14
3.7 Distribuția fondului de timp pe semestru		
- studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe: 10		
- documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren: 5		
- pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri: 20		
- tutorial: 10		
- examinări: 13		
- alte activități: 0		
3.8 Total ore de studiu individual: 58		
3.9 Total ore pe semestru: 100		
3.10 Număr de credite: 4		

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum: -
4.2 de competențe: - Cunoașterea și utilizarea adecvată a modului de reprezentare grafică în desful tehnic; - Cunoașterea comenzilor specifice programului AutoCAD pentru realizarea schițelor și a proiectelor.

5. Condiții de desfășurare

5.1 a cursului: - Sala trebuie să fie dotată cu tablă și videoproiector; - Studenții se vor prezenta la prelegeri, seminarii/laboratoare cu telefoanele mobile închise; - Nu va fi acceptată întârzierea studenților la curs și seminar/laborator.
5.2 a activităților practice: -Materiale didactice specifice de laborator

6. Competențe specifice acumulate

6.1 profesionale: Descrierea noțiunilor de bază ale funcționării organismului uman și a mecanismelor generale de producere a bolilor. - Integrarea noțiunilor de bază în concepte/ situații care se aplică organismului uman cu scopul de a explica semne și simptome. - Descrierea conceptelor, teoriilor și noțiunilor fundamentale de fiziopatologie, pe sisteme și mecanisme de acțiune. - Stabilirea tehnicilor de îngrijire impuse de existența unor semne și simptome de boală. - Stabilirea principiilor terapeutice care modifică mecanismele fiziopatologice în vederea ameliorării simptomelor
--

bolii.

- Utilizarea noțiunilor dobândite în cadrul disciplinei pentru cercetarea științifică ulterioară

6.2 transversale:

Realizarea unei lucrări/referat/ caz clinic cu identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare aferente și riscurilor aferente diverselor mecanisme fiziopatologice.

- Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipa pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei și în relație cu pacientul.

- Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date de tip PUBMED, cursuri on-line etc.) atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională.

- Dezvoltarea gândirii medicale și folosirea informațiilor științifice în contextul interdisciplinarității

6.3 program de studiu:

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

7.1 Obiectivul general:

Disciplina Grafică asistată de calculator este o disciplină de cultură tehnică necesară tuturor specialiștilor din domeniul tehnic, combinând principiile și regulile de desen tehnic aplicate și reprezentate în mediul grafic AutoCAD. Disciplina oferă bazele necesare reprezentării grafice în plan, a elementelor geometrice spațiale (corpuri geometrice, piese), necesare în toate activitățile de proiectare tehnică inginerescă. Disciplina are un puternic caracter aplicativ și asigură cunoștințele necesare înțelegerii sistemelor de reprezentare grafică, precum și cele necesare concretizării, prin reprezentări grafice, a ideilor tehnice aplicate în mediul graphic AutoCAD.

Computer-aided graphics is a discipline of technical culture that is necessary for all technical specialists, combining the principles and rules of technical drawing applied and represented in the AutoCAD graphical environment. The discipline provides the necessary bases for spatial geometric representation of spatial geometric elements (geometric bodies, parts) required in all design of engineering activities. The discipline has a strong applicative character and provides the knowledge necessary to understand the graphical representation systems, as well as those needed to concretize graphical representations of the technical ideas applied in the AutoCAD graphic environment.

7.2 Obiective specifice:

The graphic representation and dimensions of the pieces both in classic and computer-aided graphics.

8.1 Conținutul orelor de curs, semestrul 2

No	Tema	Metode de predare	Observații	Corelare cu ICS	Nr ore
1	1. Noțiunile elementare de reprezentare grafică în proiecție izometrică, respectiv proiecție ortogonală;	PbBL, Prelegere, discuții pe 1-2 exemple. Lansare temă.	2 ore	-	2
2	2. Reprezentarea în desenul tehnic: vederea/proiecția, secțiunea și detaliu aplicate schiței de desen, respectiv aplicate desenelor de execuție, cu privire la principiile de proiectare, stabilire reguli de reprezentare;	PbBL, Prelegere, discuții pe 1-2 exemple. Lansare temă.	2 ore	-	2
3	3. Cotarea specifică în desenul tehnic, reguli și principii de cotare;	PbBL, Prelegere, discuții pe 1-2 exemple. Lansare temă.	2 ore	-	2
4	4. Desenul de ansamblu: principii, reguli de reprezentare aplicate, cotarea specifică, tabel de componență;	PbBL, Prelegere, discuții pe 1-2 exemple. Lansare temă.	2 ore	-	2
5	5. Mediului de proiectare AutoCAD: pentru cine se adresează cunoașterea mediului AutoCAD, inițierea programului, sisteme de lucru, interfața mediului, caseta de opțiuni;	PbBL, Prelegere, discuții pe 1-2 exemple. Lansare temă.	2 ore	-	2
6	6. Interfața mediului de proiectare AutoCAD: lucru cu mouse-ul, inițierea meniurilor specifice mediului AutoCAD, bara de comandă, bara de navigare, bara de stare, stabilire zona/limita de lucru;	PbBL, Prelegere, discuții pe 1-2 exemple. Lansare temă.	2 ore	-	2
7	7. Inițierea meniurilor: Draw, Anotation, Modify, Layers, Properties,	PbBL,	2 ore	-	2

	definirea sistemelor de coordonate: Absolute, Relative, Polare;	Prelegere, discuții pe 1-2 exemple. Lansare temă.			
8	8. Inițierea comenzilor de editare grafică: Line, Pline, Xline, Rectangle, Polygon, Circle, Spline, Inițierea comenzilor de editare de text: SingleLine, MutipleLine, Express Tools. Aplicații;	PbBL, Prelegere, discuții pe 1-2 exemple. Lansare temă.	2 ore	-	2
9	9. Inițierea comenzilor de modificare, meniul Modify: comenzi de copiere, ștergere, editare/modificare obiect, comenzi de multiplicare, ștergere particularizată, definirea comenzilor de racordare, teșire, explodare blocuri de entitati grafice;	PbBL, Prelegere, discuții pe 1-2 exemple. Lansare temă.	2 ore	-	2
10	10. Cotarea în mediul AutoCAD, inițierea de hașuri, caseta DimensionStyle, caseta TextStyle, definirea lucrului optimizat pe straturi, caseta Layers;	PbBL, Prelegere, discuții pe 1-2 exemple. Lansare temă.	2 ore	-	2
11	11. Definirea comenzilor de multiplicare parametrizată: comanda Rectangular-Array, Path-Array, Polar-Array, comanda ArrayClassic (inițiere în bara de comandă), deformare entităților grafice reprezentate, scalare obiect, copiere contur la cota predefinită;	PbBL, Prelegere, discuții pe 1-2 exemple. Lansare temă.	2 ore	-	2
12	12. Inițierea privind optimizarea mediului grafic AutoCAD: definirea blocurilor cu atribute predefinite. Aplicații;	PjBL, Prelegere, discuții pe 1-2 exemple. Lansare temă.	2 ore	-	2
13	13. Definirea formatelor tipizate asociate mediului AutoCAD: plotarea din mediul ModeSpace, plotarea optimizata din mediul PaperSpace;	PjBL, Prelegere, discuții pe 1-2 exemple. Lansare temă.	2 ore	-	2
14	14. Optimizarea mediului grafic AutoCAD: inserarea de imagini în format: jpg, bmp, pdf, salvarea, importul și exportul fișierelor AutoCAD.	PjBL, Prelegere, discuții pe 1-2 exemple. Lansare temă.	2 ore	-	2

Bibliografie

Bibliografie obligatorie:

1. Bucur, B. Proiectarea plană în mediul AutoCAD, Editura "Petru Maior" Tg.Mureș, 2013;
2. Bucur, B., Aplicații practice în mediul AutoCAD (suport electronic), 2020;
3. Tero, M., Bucur, B., Bratu, Gh., Geometrie descriptivă și desen tehnic, Ed. NapocaStar, 2013.

Bibliografie opțională:

4. Bodea, S., Crișan, N., Enache, I., - Geometrie descriptivă, Editura RISOPRINT, Cluj Napoca, 2003;
5. Precupețu, P., Dale, C. - Probleme de geometrie descriptivă cu aplicații în tehnică, Ed. Tehnică, București, 1987;
6. Racocea C., Segal, L., - Desenul tehnic Industrial, Editura Performantica Iași, 2004;
7. Simion, I., - AutoCAD 2009 pentru ingineri Editura Teora, București, 2009;

8.2 Conținutul orelor de lucrări, semestrul 2

No	Tema	Metode de predare	Observații	Corelare cu ICS	Nr ore
1	1. Desen tehnic: dispuneri de vederi, reprezentarea izometrică (3D) a unei piese prismatice și definirea proiecțiilor ortogonale.	PbBL, Discuții pe grupuri de lucru	2 ore	-	2
2	2. Desen tehnic: reprezentarea și cotarea unei piese de tip bolt/bucșă, definire desen de execuție la scară.	PbBL, Discuții pe grupuri de lucru	2 ore	-	2
3	3. Grafică AutoCAD: reprezentare la scară plan de situație apartament după schiță releveu.	PbBL, Discuții pe grupuri de lucru	2 ore	-	2
4	4. Grafică AutoCAD: reprezentare și cotare la scară a unei piese prismatice, după releveu model 3D.	PbBL, Discuții pe grupuri de lucru	2 ore	-	2

5	5. Grafică AutoCAD: reprezentare și editare grafică a unei scheme electrice existente importate în mediul AutoCAD din formate de tip jpg/bmp/pdf.	PbBL, Discuții pe grupuri de lucru	2 ore	-	2
6	6. Reprezentarea grafică a unei instalații electrice/termice asociate unui apartament (plan de situație la scară, format standardizat, indicator, legendă).	PjBL, Discuții pe grupuri de lucru	2 ore	-	2
7	7. Testarea cunoștințelor de desen tehnic de reprezentare și cotare la scară în mediul AutoCAD. Reproducerea în proiecție ortogonală la scară după desen de execuție după releveu a unei piese modelate 3D.	PjBL, Discuții pe grupuri de lucru	2 ore	-	2

Bibliografie

Bibliografie obligatorie:

1. Bucur, B. Proiectarea plană în mediul AutoCAD, Editura "Petru Maior" Tg.Mureș, 2013;
2. Bucur, B., Aplicații practice în mediul AutoCAD (suport electronic), 2020;
3. Tero, M., Bucur, B., Bratu, Gh., Geometrie descriptivă și desen tehnic, Ed. NapocaStar, 2013.

Bibliografie opțională:

4. Bodea, S., Crișan, N., Enache, I., - Geometrie descriptivă, Editura RISOPRINT, Cluj Napoca, 2003;
5. Precupețu, P., Dale, C. - Probleme de geometrie descriptivă cu aplicații în tehnică, Ed. Tehnică, București, 1987;
6. Răcocea C., Segal, L., - Desenul tehnic Industrial, Editura Performantica Iași, 2004;
7. Simion, I., - AutoCAD 2009 pentru ingineri Editura Teora, București, 2009;

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

Energetică și Tehnologii informatice

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare pe parcursul semestrului			
- la curs	Evaluarea noțiunilor teoretice de desen tehnic.	Verificare cunoștințe teoretice, aplicație: test grilă.	5
- în timpul activității practice	Realizarea lucrărilor practice de laborator, prezentarea aplicațiilor pe planse desenate în creion, precum și prezentarea aplicațiilor definite în mediul AutoCAD.	Evaluare orală continuă, portofoliu	25
Evaluare finală			
- examen teoretic final	Evaluare noțiuni elementare din mediul AutoCAD	Verificare cunoștințe teoretice, aplicație: test grilă, (ultima oră de curs).	10
- examen practic final	Verificare cunoștințe practice, aplicație: reprezentare grafică și cotare la scară, pe format A4 (pdf), a unei piese/relevu după model 3D.	Evaluare finală (ultima oră de laborator)	60

Standard minim de performanță:

- Răspunsuri corecte la fiecare din chestiunile teoretice (notații, scheme de principiu, comenzi de bază din mediul AutoCAD). - Realizarea corectă a aplicațiilor și interpretarea corectă a desenelor realizate atât pe suport de hârtie cât și în mediul AutoCAD. - Admiterea la examen este condiționată de efectuarea testelor teoretice și practice, precum și prezentarea aplicațiilor pe planse desenate în creion, respectiv prezentarea aplicațiilor definite în mediul AutoCAD până la data examinării (ultima săptămână din modulul 4).

11. Orar consultații studenți

Șef I dr ing Bucur Bogdan	vineri, ora 19.00-20.00
---------------------------	-------------------------

Director departament

Titular(i) curs

Titular(i) aplicații practice



Fișa disciplinei

an academic: 2021 - 2022

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior: Universitatea de Medicină, Farmacie, Științe și Tehnologie 'George Emil Palade' din Târgu Mureș
1.2 Facultatea de: Inginerie și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul: Inginerie Electrică și Tehnologia Informației
1.4 Domeniul de studii: Inginerie energetică
1.5 Ciclul de studii: licență
1.6 Programul de studii: Energetică și tehnologii informatice

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei: Matematici speciale			
2.2 Titularul activităților de curs: Conf dr Horváth Alexandru			
2.3 Titularul activităților practice: Lect dr Marginean Diana			
2.4 Anul de studii: I	2.5 Semestrul: 2	2.6 Tipul de evaluare: E	2.7 Regimul disciplinei: Obl

3. Timpul total estimat (ore pe semestru activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână: 10	3.2 din care curs: 6	3.3 activități practice: 4
3.4 Total ore din planul de învățământ: 70	3.5 din care curs: 42	3.6 activități practice: 28
3.7 Distribuția fondului de timp pe semestru		
- studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe: 20		
- documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren: 20		
- pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri: 20		
- tutorial: 10		
- examinări: 6		
- alte activități: 4		
3.8 Total ore de studiu individual: 80		
3.9 Total ore pe semestru: 150		
3.10 Număr de credite: 6		

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum: Analiză matematică, Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială
4.2 de competențe: • C1.1 Cunoașterea conceptelor fundamentale ale analizei matematice: șiruri și serii convergente, derivarea și integrarea funcțiilor de una sau mai multe variabile. Cunoașterea noțiunilor fundamentale ale algebrei liniare: vectori, matrici, dependență și independență liniară, forma canonică Jordan a matricilor de ordinul 2 și 3. • C1.2 Folosirea independentă a regulilor de derivare și integrare, a calculului algebric cu vectori și matrici, ai algoritmului de aducere la forma canonică Jordan.

5. Condiții de desfășurare

5.1 a cursului: • Sala trebuie să fie dotată cu tablă și videoproiector • Sala trebuie să fie dotată cu acces internet wireless pentru profesor.
5.2 a activităților practice: • Software specific - Matlab

6. Competențe specifice acumulate

6.1 profesionale: Descrierea noțiunilor de bază ale funcționării organismului uman și a mecanismelor generale de producere a bolilor. - Integrarea noțiunilor de bază în concepte/ situații care se aplică organismului uman cu scopul de a explica semne și simptome. - Descrierea conceptelor, teoriilor și noțiunilor fundamentale de fiziopatologie, pe sisteme și mecanisme de acțiune. - Stabilirea tehnicilor de îngrijire impuse de existența unor semne și simptome de boală.
--

- Stabilirea principiilor terapeutice care modifică mecanismele fiziopatologice în vederea ameliorării simptomelor bolii.
- Utilizarea noțiunilor dobândite în cadrul disciplinei pentru cercetarea științifică ulterioară

6.2 transversale:

Realizarea unei lucrări/referat/ caz clinic cu identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare aferente și riscurilor aferente diverselor mecanisme fiziopatologice.

- Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipa pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei și în relație cu pacientul.
- Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date de tip PUBMED, cursuri on-line etc.) atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională.
- Dezvoltarea gândirii medicale și folosirea informațiilor științifice în contextul interdisciplinarității

6.3 program de studiu:

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

7.1 Obiectivul general:

7.1 Obiectivul general:

Disciplina fundamentează noțiunile matematice de bază privind modelarea sistemelor automate și a sistemelor electroenergetice. Disciplina pune bazele înțelegerii formalismului matematic nemijlocit al disciplinelor specifice domeniului automatizărilor și a sistemelor electroenergetice.

This course lays the mathematical basis of modeling automation systems and electric power systems. Basis of the understanding of the mathematical formalisms used in such systems models.

7.2 Obiective specifice:

7.2 Obiective specifice:

Abilitatea în utilizarea calculelor matematice specifice în modelarea matematică a fenomenelor din sistemele automate și electroenergetice – regim staționar, regim tranzitoriu, sisteme liniare, funcție de transfer etc. Pregătirea teoretică pentru înțelegerea funcționării aplicațiilor realizate în cadrul sistemelor de calcul specializate Matlab, Simulink, NETPLAN.

Ability in work with mathematical computations of models of automation and electric power systems – stationary state, transitional state, linear systems, transfer functions etc. Theoretical background for understanding implementations of such models in Matlab, Simulink, NETPLAN.

8.1 Conținutul orelor de curs, semestrul 2

No	Tema	Metode de predare	Observații	Corelare cu ICS	Nr ore
1	Numere și funcții complexe. Complex numbers and functions. Corpul numerelor complexe. Definiții. Proprietăți algebrice și topologice. Sfera lui Riemann. Planul complex compactificat. Funcții elementare. Definiții. Continuitate. Proprietăți ale funcțiilor continue. Reprezentări ale funcțiilor elementare. Identități.	PbBL, Prelegere cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul exemplelor concrete de calcul, accente pe înțelegerea intuitivă dar și a mecanismelor de funcționare formală bazate pe reguli de calcul. Folosirea intensivă a videoproietorului, și a resurselor de pe internet. Verificare înțelegerii prin discuții.	x	x	2
2	Funcții complexe derivabile. Derivability of complex functions. Derivabilitate. Funcții monogene. Relațiile Cauchy-Riemann. Funcții armonice.	PbBL, Prelegere cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul exemplelor concrete de calcul, accente pe înțelegerea intuitivă dar și a mecanismelor de funcționare formală bazate pe reguli de calcul. Folosirea intensivă a videoproietorului, și a resurselor de pe internet. Verificare înțelegerii prin discuții.	x	x	2
3	Serii de numere complexe. Series of complex numbers. Serii. Serii de puteri. Operații cu serii de puteri. Funcții definite cu serii de puteri	PbBL, Prelegere cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul exemplelor concrete de calcul, accente pe înțelegerea intuitivă dar și a mecanismelor de funcționare formală bazate pe reguli de calcul. Folosirea intensivă a videoproietorului, și a resurselor de pe internet. Verificare înțelegerii prin discuții.	x	x	2
4	Integrala curbilinie. The line integral. Integrarea funcțiilor complexe cu argument real. Drumuri. Curbe. Parametrizări. Integrala curbilinie și proprietățile ei. Teorema lui Cauchy.	PbBL, Prelegere cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul exemplelor concrete de calcul, accente pe înțelegerea intuitivă dar și a mecanismelor de funcționare formală bazate pe reguli de calcul. Folosirea intensivă a videoproietorului, și a resurselor de pe internet. Verificare înțelegerii prin discuții.	x	x	4

	Consecințe. Formula integrală a lui Cauchy.				
5	Serii Taylor și serii Laurant. The Taylor and Laurent series. Formula finită a lui Taylor. Serii Taylor. Serii Laurant.	PbBL, Prelegere cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul exemplelor concrete de calcul, accente pe înțelegerea intuitivă dar și a mecanismelor de funcționare formală bazate pe reguli de calcul. Folosirea intensivă a videoproietorului, și a resurselor de pe internet. Verificare înțelegerii prin discuții.	x	x	4
6	Teorema rezidurilor. The theorem of the residuus. Aplicații. Proprietăți ale zerourilor funcțiilor olomorfe. Funcții meromorfe. Proprietăți ale polilor funcțiilor meromorfe.	PbBL, Prelegere cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul exemplelor concrete de calcul, accente pe înțelegerea intuitivă dar și a mecanismelor de funcționare formală bazate pe reguli de calcul. Folosirea intensivă a videoproietorului, și a resurselor de pe internet. Verificare înțelegerii prin discuții.	x	x	4
7	Transformata Laplace. The Laplace transform. Definiții. Proprietăți. Funcții original și funcții imagine. Aplicații ale transformatei Laplace în rezolvarea ecuațiilor și a sistemelor de ecuații diferențiale.	PbBL, Prelegere cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul exemplelor concrete de calcul, accente pe înțelegerea intuitivă dar și a mecanismelor de funcționare formală bazate pe reguli de calcul. Folosirea intensivă a videoproietorului, și a resurselor de pe internet. Verificare înțelegerii prin discuții.	x	x	8
8	Transformata Fourier. The Fourier transform. Definiții. Proprietăți. Aplicații ale transformatei Fourier. Serii Fourier. Proprietăți. Transformata Z și transformata Fourier discretă.	PbBL, Prelegere cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul exemplelor concrete de calcul, accente pe înțelegerea intuitivă dar și a mecanismelor de funcționare formală bazate pe reguli de calcul. Folosirea intensivă a videoproietorului, și a resurselor de pe internet. Verificare înțelegerii prin discuții.	x	x	8
9	Sisteme liniare de ecuații diferențiale. Linear systems of differential equations. Ecuații liniare. Problema Cauchy. Teorema de existență și unicitate a soluțiilor. Sisteme omogene. Sisteme neomogene. Metoda variației constantelor. Sisteme liniare cu coeficienți constanți. Metoda exponențialei unei matrici prin forma canonică. Formula lui Dunford.	PbBL, Prelegere cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul exemplelor concrete de calcul, accente pe înțelegerea intuitivă dar și a mecanismelor de funcționare formală bazate pe reguli de calcul. Folosirea intensivă a videoproietorului, și a resurselor de pe internet. Verificare înțelegerii prin discuții.	x	x	8

Bibliografie

Bibliografie

Bibliografie obligatorie

1. Horváth Alexandru , Matematici speciale: Analiză complexă și aplicații, Editura Universității 'Petru Maior', 2004

Bibliografie opțională

1. V.I. Arnold - Ecuații diferențiale ordinare, Izdatelstvo Nauka, 1984
2. V.I. Arnold - Capitole speciale ale teoriei ecuațiilor diferențiale ordinare, Nauka, 1978
3. V. Brânzănescu, O. Stănășilă - Matematici Speciale, Ed. All, București, 1994
4. Constantin Radu, Aplicații de algebră, geometrie și matematici speciale, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1991.
5. J. Duncan - The Elements of Complex Analysis, John Wiley & Sons, Ltd., 1974
6. Halanay - Ecuații diferențiale, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1972
7. E. Kreyszig - Advanced Engineering Mathematics, John Wiley & Sons, Ltd., 1979
8. Acad. Gh. Marinescu - Analiză matematică, Ed. Academiei, București, 1984, (vol.I-II)
9. G. Moroșanu - Ecuații diferențiale. Aplicații, Ed. Academiei, București, 1989
10. R. Redheffer - Differential Equations. Theory and Applications, Jones & Bartlett Publishers, Boston 1991
11. W. Rudin - Principles of Mathematical Analysis, Mc. Graw-Hill, Inc., 1978
12. V. Rudner - Probleme de matematici speciale, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1970
13. C. Udriște, ș.a, Algebră, geometrie și ecuații diferențiale, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982.
14. T. Bulboacă - Complex Analysis, Theory and Applications, Walter de Gruyter, Berlin, 2019
15. D. G. Duffy - Advanced Engineering Mathematics with MATLAB, Chapman & Hall/CRC, 2016
16. A. Bourchtein - Complex Analysis, Springer, 2021

17. W. J. Palm - MATLAB for Engineering Applications, Mc Graw Hill, 2019
 18. W. Y. Yang - Engineering mathematics with MATLAB, CRC Press, 2018

8.2 Conținutul orelor de seminar, semestrul 2

No	Tema	Metode de predare	Observații	Corelare cu ICS	Nr ore
1	Corpul numerelor complexe și aplicații geometrice	PbBL, PjBL, Rezolvare de probleme, individual și în colective de lucru	x	x	2
2	Funcții elementare	PbBL, PjBL, Rezolvare de probleme, individual și în colective de lucru	x	x	2
3	Relațiile Cauchy-Riemann. Funcții armonice.	PbBL, PjBL, Rezolvare de probleme, individual și în colective de lucru	x	x	2
4	Operații cu serii.	PbBL, PjBL, Rezolvare de probleme, individual și în colective de lucru	x	x	2
5	Integrala curbilinie.	PbBL, PjBL, Rezolvare de probleme, individual și în colective de lucru	x	x	2
6	Formula integrală a lui Cauchy	PbBL, PjBL, Rezolvare de probleme, individual și în colective de lucru	x	x	2
7	Serii Taylor. Serii Laurant. Dezvoltări în serie.	PbBL, PjBL, Rezolvare de probleme, individual și în colective de lucru	x	x	2
8	Teorema reziduurilor. Aplicații la integrale reale.	PbBL, PjBL, Rezolvare de probleme, individual și în colective de lucru	x	x	2
9	Transformata Laplace. Transformata Fourier. Sisteme liniare	PbBL, PjBL, Rezolvare de probleme, individual și în colective de lucru	x	x	4
10	Forma canonică Jordan și sistemele liniare. Formula lui Dunford.	PbBL, PjBL, Rezolvare de probleme, individual și în colective de lucru	x	x	4
11	Transformata Fourier. Transformata Z.	PbBL, PjBL, Rezolvare de probleme, individual și în colective de lucru	x	x	4

Bibliografie

Bibliografie

Bibliografie obligatorie

1. Horváth Alexandru , Matematici speciale: Analiză complexă și aplicații, Editura Universității 'Petru Maior', 2004

Bibliografie opțională

- V.I. Arnold - Ecuatii diferențiale ordinare, Izdatelstvo Nauka, 1984
- V.I. Arnold - Capitoale speciale ale teoriei ecuațiilor diferențiale ordinare, Nauka, 1978
- V. Brânzănescu, O. Stănășilă - Matematici Speciale, Ed. All, București, 1994
- Constantin Radu, Aplicații de algebră, geometrie și matematici speciale, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1991.
- J. Duncan - The Elements of Complex Analysis, John Wiley & Sons, Ltd., 1974
- Halanay - Ecuatii diferențiale, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1972
- E. Kreyszig - Advanced Engineering Mathematics, John Wiley & Sons, Ltd., 1979
- Acad. Gh. Marinescu - Analiză matematică, Ed. Academiei, București, 1984, (vol.I-II)
- G. Moroșanu - Ecuatii diferențiale. Aplicații, Ed. Academiei, București, 1989
- R. Redheffer - Differential Equations. Theory and Applications, Jones & Bartlett Publishers, Boston 1991
- W. Rudin - Principles of Mathematical Analysis, Mc. Graw-Hill, Inc., 1978
- V. Rudner - Probleme de matematici speciale, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1970
- C. Udriște, ș.a, Algebră, geometrie și ecuații diferențiale, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982.
- T. Bulboacă - Complex Analysis, Theory and Applications, Walter de Gruyter, Berlin, 2019
- D. G. Duffy - Advanced Engineering Mathematics with MATLAB, Chapman & Hall/CRC, 2016
- A. Bourchtein - Complex Analysis, Springer, 2021
- W. J. Palm - MATLAB for Engineering Applications, Mc Graw Hill, 2019
- W. Y. Yang - Engineering mathematics with MATLAB, CRC Press, 2018

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

Standarde ocupaționale/Cod COR: Inginer automatist 215202; Proiectant inginer de sisteme si calculatoare 215214; Inginer de cercetare în automatică 215239.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
----------------	----------------------	--------------------	-------------------------

Evaluare pe parcursul semestrului			
- la curs	Corectitudinea aplicării aspectelor teoretice la rezolvarea problemelor.	Evaluare scrisă intermediară.	20
- în timpul activității practice	Participare activă, dialogare, rezolvare individuală și în grup a exercițiilor propuse la curs.	Participare activă, dialogare, rezolvare individuală și în grup a exercițiilor propuse la curs. Evaluare scrisă.	20
Evaluare finală			
- examen teoretic final	Aplicarea corectă a cunoștințelor teoretice.	Lucrare scrisă.	10
- examen practic final	Rezolvarea corectă a problemelor.	Lucrare scrisă și folosirea calculatorului în rezolvarea unor exerciții specifice.	50
Standard minim de performanță: Standard minim de performanță: Pentru admitere în examen condiție necesară este evaluarea scrisă intermediară. Standardul minim de performanță este 50% din cerințele testelor scrise.			

11. Orar consultații studenți

Conf dr Horváth Alexandru	Vineri, orele 14-16
---------------------------	---------------------

Director departament

Titular(i) curs

Titular(i) aplicații practice



Fișa disciplinei

an academic: 2021 - 2022

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior: Universitatea de Medicină, Farmacie, Științe și Tehnologie 'George Emil Palade' din Târgu Mureș
1.2 Facultatea de: Inginerie și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul: Inginerie Electrică și Tehnologia Informației
1.4 Domeniul de studii: Inginerie energetică
1.5 Ciclul de studii: licență
1.6 Programul de studii: Energetică și tehnologii informatice

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei: Introducere în ingineria energetică			
2.2 Titularul activităților de curs: Șef I dr ing Dumitru Cristian-Dragoș			
2.3 Titularul activităților practice: Șef I dr ing Dumitru Cristian-Dragoș			
2.4 Anul de studii: I	2.5 Semestrul: 2	2.6 Tipul de evaluare: E	2.7 Regimul disciplinei: Obl

3. Timpul total estimat (ore pe semestru activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână: 8	3.2 din care curs: 4	3.3 activități practice: 4
3.4 Total ore din planul de învățământ: 56	3.5 din care curs: 28	3.6 activități practice: 28
3.7 Distribuția fondului de timp pe semestru		
- studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe: 24		
- documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren: 23		
- pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri: 10		
- tutorial: 4		
- examinări: 8		
- alte activități: 0		
3.8 Total ore de studiu individual: 69		
3.9 Total ore pe semestru: 125		
3.10 Număr de credite: 5		

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum: -
4.2 de competențe: -

5. Condiții de desfășurare

5.1 a cursului: Sala trebuie să fie dotată cu tablă și videoproiector; Studenții se vor prezenta la prelegeri cu telefoanele mobile închise; Nu va fi acceptată întârzierea studenților la curs.
5.2 a activităților practice: Sala trebuie să fie dotată cu tablă și videoproiector; Studenții se vor prezenta la seminarii cu telefoanele mobile închise; Nu va fi acceptată întârzierea studenților la seminar.

6. Competențe specifice acumulate

6.1 profesionale: Descrierea noțiunilor de bază ale funcționării organismului uman și a mecanismelor generale de producere a bolilor. - Integrarea noțiunilor de bază în concepte/ situații care se aplică organismului uman cu scopul de a explica semne și simptome. - Descrierea conceptelor, teoriilor și noțiunilor fundamentale de fiziopatologie, pe sisteme și mecanisme de acțiune. - Stabilirea tehnicilor de îngrijire impuse de existența unor semne și simptome de boală. - Stabilirea principiilor terapeutice care modifică mecanismele fiziopatologice în vederea ameliorării simptomelor bolii. - Utilizarea noțiunilor dobândite în cadrul disciplinei pentru cercetarea științifică ulterioară

6.2 transversale:

Realizarea unei lucrări/referat/ caz clinic cu identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare aferente și riscurilor aferente diverselor mecanisme fiziopatologice.

- Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipa pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei și în relație cu pacientul.

- Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date de tip PUBMED, cursuri on-line etc.) atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională.

- Dezvoltarea gândirii medicale și folosirea informațiilor științifice în contextul interdisciplinarității

6.3 program de studiu:

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

7.1 Obiectivul general:

Disciplina prezintă și definește energetica din punct de vedere profesional, ca știință și ca ramură tehnică, introducând noțiuni de bază precum cea de energie, forme de energie și transformări ale energiei. Se prezintă de asemenea sistemele energetice, cele de conversie a energiei, precum și modalitățile de conversie a diferitelor forme de energie punându-se totodată accent pe înțelegerea problemelor referitoare la economia de energie și politicile energetice.

7.2 Obiective specifice:

Lucrările practice urmăresc înțelegerea și aprofundarea cunoștințelor acumulate pentru rezolvarea unor probleme specifice domeniului energiei, însușirea terminologiei de specialitate folosite în domeniul energiei, analizarea, evaluarea și propunerea de soluții posibile pentru probleme specifice domeniului energiei, dar și însușirea unor cunoștințe specifice domeniului în vederea elaborării de proiecte pe tematici din domeniul energiei.

8.1 Conținutul orelor de curs, semestrul 2

No	Tema	Metode de predare	Observații	Corelare cu ICS	Nr ore
1	Definirea energiei. Unități de măsură. Forme de energie: energie mecanică, energie chimică, energie termică, energie nucleară, energie electrică, etc.	Prelegere clasică, cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul schemelor și relațiilor scrise pe tablă. Expunere cu videoproiector. Discuții. PBL.	1 prelegere	Nu e cazul	2
2	Fundamente fizice. Măsurarea energiei. Transformări ale energiei.	Prelegere clasică, cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul schemelor și relațiilor scrise pe tablă. Expunere cu videoproiector. Discuții. PBL.	1 prelegere	Nu e cazul	2
3	Energetica: știință, ramură tehnică, profesie. Eliberarea energiei din substanță. Măsurarea puterii. Determinarea metodelor de influențare a căilor de reducere a pierderilor în consumul resurselor de energie.	Prelegere clasică, cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul schemelor și relațiilor scrise pe tablă. Expunere cu videoproiector. Discuții. PBL.	1 prelegere	Nu e cazul	2
4	Reglarea și optimizarea consumurilor de resurse energetice. Valorificarea resurselor energetice secundare. Alternative energetice.	Prelegere clasică, cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul schemelor și relațiilor scrise pe tablă. Expunere cu videoproiector. Discuții. PBL.	1 prelegere	Nu e cazul	2
5	Influențarea siguranței și continuității în funcționare a agregatelor și instalațiilor asupra consumului de energie. Normarea și planificarea consumurilor energetice. Calcule de eficiență economică.	Prelegere clasică, cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul schemelor și relațiilor scrise pe tablă. Expunere cu videoproiector. Discuții. PBL.	1 prelegere	Nu e cazul	2
6	Sistemele termoenergetic, hidroenergetic, electroenergetic. Sisteme de conversie a energiei.	Prelegere clasică, cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul schemelor și relațiilor scrise pe tablă. Expunere cu videoproiector. Discuții. PBL.	1 prelegere	Nu e cazul	2
7	Circuitele sistemului de conversie a energiei. Transformarea energiei într-un sistem energetic. Prețul de cost.	Prelegere clasică, cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul schemelor și relațiilor scrise pe tablă. Expunere cu videoproiector. Discuții. PBL.	1 prelegere	Nu e cazul	2
8	Direcții de dezvoltare ale energeticii. Compatibilitatea sistemelor energetice cu mediul natural și social. Prognoza curbelor de sarcină, balanțe și bilanțuri energetice.	Prelegere clasică, cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul schemelor și relațiilor scrise pe	1 prelegere	Nu e cazul	2

		tablă. Expunere cu videoproiector. Discuții. PBL.			
9	Diferitele forme de energie și conversia lor. Tipuri de conversii: fotovoltaice, termoelectrice, termoionice, magnetohidrodinamice, electrochimice, electrostatice, magnetostatice, etc.	Prelegere clasică, cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul schemelor și relațiilor scrise pe tablă. Expunere cu videoproiector. Discuții. PBL.	1 prelegere	Nu e cazul	2
10	Structura internă și externă a unui bloc energetic. Amplasarea sistemelor de conversie și impactul lor asupra mediului	Prelegere clasică, cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul schemelor și relațiilor scrise pe tablă. Expunere cu videoproiector. Discuții. PBL.	1 prelegere	Nu e cazul	2
11	Comparație între diferitele tipuri de instalații producătoare de energie. Economia de energie și politicile energetice.	Prelegere clasică, cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul schemelor și relațiilor scrise pe tablă. Expunere cu videoproiector. Discuții. PBL.	2 prelegeri	Nu e cazul	4
12	Pagini web în domeniul energiei.	Expunere cu videoproiector. Discuții.	2 prelegeri	Nu e cazul	4
Bibliografie Tomescu, A., Tomescu, I.B.L., Tomescu, F.M.G., Conversiunea directă a energiei, Editura MATRIX ROM, București, România, 2008; Sorensen, B., Renewable Energy: Its physics, engineering, use, environmental impacts, economy and planning aspects, 3rd Edition, Elsevier Academic Press, London, UK, 2004; Nițu V., Pantelimon L., Ionescu C., Energetică generală și conversia energiei, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1980; Chiuță N. I., Chiuță I. A., Radu C., - Pagini WEB în domeniul energiei, Editura ICPE, 2000; Ushakov V., Electrical Power Engineering : Current State, Problems and Perspectives, Springer International Publishing AG 2018; Wood A. J., Wollenberg B. F. Sheblé G. B., Power Generation, Operation and Control, 3rd Edition, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, 2014; Nagel J., Optimization of Energy Supply Systems: Modelling, Programming and Analysis, Springer International Publishing AG, part of Springer Nature 2019; Ushakov, V.Y., Electrical Power Engineering Current State, Problems and Perspectives, Springer International Publishing AG 2018;					

8.2 Conținutul orelor de seminar, semestrul 2

No	Tema	Metode de predare	Observații	Corelare cu ICS	Nr ore
1	Eliberarea energiei din substanță – probleme.	Expunere și verificare aplicații. PBL.	2 seminarii	Nu e cazul	4
2	Măsurarea energiei. Determinarea pierderilor de energie.	Expunere și verificare aplicații. PBL.	2 seminarii	Nu e cazul	4
3	Reglarea și optimizarea consumurilor energetice. Valorificarea resurselor energetice secundare.	Expunere și verificare aplicații. PBL.	2 seminarii	Nu e cazul	4
4	Influența factorilor calitativi asupra consumului de resurse energetice. Influența disponibilității echipamentelor energetice asupra consumului de energie.	Expunere și verificare aplicații. PBL.	2 seminarii	Nu e cazul	4
5	Normarea și planificarea consumurilor energetice. Calcule de eficiență economică și tehnică.	Expunere și verificare aplicații. PBL.	2 seminarii	Nu e cazul	4
6	Alternative energetice: analiză de cazuri.	Expunere și verificare aplicații. PBL.	2 seminarii	Nu e cazul	4
7	Sisteme de conversie directă a energiei.	Expunere și verificare aplicații. PBL.	1 seminar	Nu e cazul	2
8	Verificare aplicații seminar	Verificare finală aplicații	1 seminar	Nu e cazul	2

Bibliografie
Tomescu, A., Tomescu, I.B.L., Tomescu, F.M.G., Conversiunea directă a energiei, Editura MATRIX ROM, București, România, 2008;
Sorensen, B., Renewable Energy: Its physics, engineering, use, environmental impacts, economy and planning aspects, 3rd Edition, Elsevier Academic Press, London, UK, 2004;
Nițu V., Pantelimon L., Ionescu C., Energetică generală și conversia energiei, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1980;
Chiuță N. I., Chiuță I. A., Radu C., - Pagini WEB în domeniul energiei, Editura ICPE, 2000;
Ushakov V., Electrical Power Engineering : Current State, Problems and Perspectives, Springer International Publishing AG 2018;

Publishing AG 2018;
 Wood A. J., Wollenberg B. F. Sheblé G. B., Power Generation, Operation and Control, 3rd Edition, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, 2014;
 Nagel J., Optimization of Energy Supply Systems: Modelling, Programming and Analysis, Springer International Publishing AG, part of Springer Nature 2019;
 Ushakov, V.Y., Electrical Power Engineering Current State, Problems and Perspectives, Springer International Publishing AG 2018;

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

Competențele dobândite sunt utile angajatorilor care-și desfășoară activitatea în domeniul tehnic. Conținutul disciplinei este coroborat cu necesitățile angajatorilor din domeniile: producerii energiei electrice (Hidroelectrică), companiilor de distribuție a energiei electrice (SC FDEE Electrica SA), companii de management și servicii energetice. Standarde ocupaționale /Cod COR: Inginer sisteme electroenergetice (cod 215105); Inginer proiectant energetician (cod 215111); Inginer programare și optimizare a instalațiilor și proceselor energetice (cod 215160); Inginer tehnologii informatice în energetică (cod 215161); Inginer conducere și control sisteme de utilități energetice (cod 215162).

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare pe parcursul semestrului			
- la curs	Teste parțiale	Probă scrisă	30
- în timpul activității practice	Activitate pe parcursul semestrului	Teme individuale, teme de grup	20
Evaluare finală			
- examen teoretic final	Evaluare teoretică finală	Probă scrisă	30
- examen practic final	Test final sumativ de evaluare a activității	Probă scrisă	20
Standard minim de performanță: Răspunsuri corecte la 50% din fiecare din subiectele teoretice. Validarea rezultatelor cu rezultate experimentale sau de catalog și aplicarea etapelor de simulare/ modelare/ optimizare specifice.			

11. Orar consultații studenți

Șef I dr ing Dumitru Cristian-Dragoș	vineri, 8-10
--------------------------------------	--------------

Director departament

Titular(i) curs

Titular(i) aplicații practice



Fișa disciplinei

an academic: 2021 - 2022

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior: Universitatea de Medicină, Farmacie, Științe și Tehnologie 'George Emil Palade' din Târgu Mureș
1.2 Facultatea de: Inginerie și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul: Inginerie Electrică și Tehnologia Informației
1.4 Domeniul de studii: Inginerie energetică
1.5 Ciclul de studii: licență
1.6 Programul de studii: Energetică și tehnologii informatice

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei: Educație fizică (2)			
2.2 Titularul activităților de curs: -			
2.3 Titularul activităților practice: Lect dr Steff Zakarias			
2.4 Anul de studii: I	2.5 Semestrul: 2	2.6 Tipul de evaluare: A/R	2.7 Regimul disciplinei: Obl

3. Timpul total estimat (ore pe semestru activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână: 2	3.2 din care curs: 2	3.3 activități practice: 2
3.4 Total ore din planul de învățământ: 14	3.5 din care curs: 0	3.6 activități practice: 14
3.7 Distribuția fondului de timp pe semestru		
- studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe:		
- documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren:		
- pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri:		
- tutorial:		
- examinări:		
- alte activități:		
3.8 Total ore de studiu individual: 0		
3.9 Total ore pe semestru: 14		
3.10 Număr de credite: 1		

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum: Nu este cazul
4.2 de competențe: Nu este cazul

5. Condiții de desfășurare

5.1 a cursului: -
5.2 a activităților practice: - Explicitate în Regulamentul didactic al studenților din UMFST cu extinderi și particularizări în Regulamentul didactic al studenților din cadrul disciplinei - baza materială proprie UMFST sau online

6. Competențe specifice acumulate

6.1 profesionale: Descrierea noțiunilor de bază ale funcționării organismului uman și a mecanismelor generale de producere a bolilor. - Integrarea noțiunilor de bază în concepte/ situații care se aplică organismului uman cu scopul de a explica semne și simptome. - Descrierea conceptelor, teoriilor și noțiunilor fundamentale de fiziopatologie, pe sisteme și mecanisme de acțiune. - Stabilirea tehnicilor de îngrijire impuse de existența unor semne și simptome de boală. - Stabilirea principiilor terapeutice care modifică mecanismele fiziopatologice în vederea ameliorării simptomelor bolii. - Utilizarea noțiunilor dobândite în cadrul disciplinei pentru cercetarea științifică ulterioară

6.2 transversale:

Realizarea unei lucrări/referat/ caz clinic cu identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare aferente și riscurilor aferente diverselor mecanisme fiziopatologice.

- Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipa pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei și în relație cu pacientul.

- Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date de tip PUBMED, cursuri on-line etc.) atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională.

- Dezvoltarea gândirii medicale și folosirea informațiilor științifice în contextul interdisciplinarității

6.3 program de studiu:

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

7.1 Obiectivul general:

- Dezvoltarea calităților motrice și extinderea fondului de deprinderi motrice de bază și sportive prin cuprinderea tuturor studenților în practicarea sistematică și organizată a exercițiilor fizice și a sporturilor preferate.

7.2 Obiective specifice:

- Îmbunătățirea continuă a stării de sănătate, a dezvoltării fizice, psihice, precum și a dezvoltării corporale armonioase. ↯

- Dezvoltarea capacității motrice generale și îmbunătățirea condiției fizice.

- Formarea deprinderilor sportive necesare în practicarea unor ramuri de sport.

- Formarea capacității de practicare independentă a exercițiilor fizice.

- Participarea la competițiile interstudentești locale și naționale

8.1 Conținutul orelor de lucrări, semestrul 2

No	Tema	Metode de predare	Observații	Corelare cu ICS	Nr ore
1	1.Lecție cu caracter organizatoric, cunoașterea colectivului, prezentarea cerințelor, repartizarea studenților pe grupe în funcție de opțiunile pe ramuri de sport	explicație, demonstrație, exersare/ prezentări multimedia	Nu este cazul	Nu este cazul	2
2	2.a)Fitness - dezvoltarea fortei segmentare. b) Volei - repetarea poziției fundamentale, a deplasărilor, pasei înainte de sus.	explicație, demonstrație, exersare/ prezentări multimedia	Nu este cazul	Nu este cazul	2
3	3.a)Natatie - invatarea elementelor procedeeleor de inot. b) Baschet - repetarea, perfecționarea ținerii, prinderii pasării mingii a opririlor.	explicație, demonstrație, exersare/ prezentări multimedia	Nu este cazul	Nu este cazul	2
4	4. a).Baschet - consolidarea elementelor tehnice specific, b) Tenis de masa si de camp – initiere	explicație, demonstrație, exersare/ prezentări multimedia	Nu este cazul	Nu este cazul	2
5	5.Badmington - consolidarea tehnicii de executie a procedeeleor tehnice specifice	explicație, demonstrație, exersare/ prezentări multimedia	Nu este cazul	Nu este cazul	2
6	6. Testare ; 2 teste motrice ce vizează calitățile motrice, la alegere / realizarea unui referat cu o temă propusă de cadrul didactic	exersare/referat	Nu este cazul	Nu este cazul	2
7	7.Natatie ↯ învățarea procedeeor tehnice specifice	explicație, demonstrație, exersare/ prezentări multimedia	Nu este cazul	Nu este cazul	2

Bibliografie

1.Badau Dana, Badau Adela, Grancea Marius – „Fitness. Postură și mișcare”, Ed. Universității „Transilvania” din Brașov, ISBN: 978-606-19-0964-3, 2018, nr. pag: 160,

2.Bădău Adela, Ungur Natalia Ramona, Bădău Dana – „Activitățile fizice acvatice indoor”, Ed. Universității „Transilvania” din Brașov ISBN: 978-973-169-465-8, 2016, nr. pag: 133,.

3.2 Carstea G. ↯ Teoria și metodică a educației fizice, Ed. An↯Da, București, 2000

4.Hantiu I. ↯ Teoria educației fizice și sportului, note de curs, Univ. Oradea, 2012

5.Macovei S. ↯ Stretching, Ed AFIS, București, 2012

6.Ungur N. R., Badau A., ↯ Tehnologii inovative în volei, Ed University Press, tirgu Mures, 2015.

7.Laura – Edit Ciulea - Fitness și gimnastică aerobică, Editura RISOPRINT, Cluj Napoca, 2020

8.Vincent “Ben” Bocchicchio , Charles Barkley - 15 Minutes to Fitness: Dr. Ben's Smart Plan for Diet and Total Healt, Kindle Edition, 2017

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

- Dezvoltarea capacității de transmitere a unei opțiuni pentru o viață sănătoasă și echilibrată, prin adoptarea unui regim de activitate care să îmbine armonios efortul fizic cu cel intelectual, solicitarea cu refacerea, timpul ocupat cu timpul liber

- Disponibilitate pentru practicarea independentă a exercițiilor fizice
- Interes constant pentru fenomenul sportiv
- Valorificarea teoriilor, metodologiilor și practicilor asimilate în rezolvarea unor situații teoretice și practice educaționale prin abordări interdisciplinare
- Utilizarea unui limbaj de specialitate în comunicare cu medii profesionale diferite, cu specialiștii domeniului și din domeniile conexe
- Aplicarea teoriilor și practicilor asimilate în conceperea și elaborarea de proiecte educaționale și de cercetare specifice educației fizice și sportului și interdisciplinare

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare pe parcursul semestrului			
- la curs	-	-	0
- în timpul activității practice	- Probe de control în condiții on-site - Frecvența la lecții și realizarea unui referat pe semestru cu o temă propusă de cadrul didactic- în condițiile desfășurării orelor online	-Parcurgerea tuturor probelor de control. -Întocmirea a unui referat pentru fiecare semestru numai pentru studenții scutiți pentru un semestru întreg sau pe tot anul universitar Realizarea unui referat pe semestru cu o temă propusă de cadrul didactic- în condițiile desfășurării orelor online	50
Evaluare finală			
- examen teoretic final	Nu este cazul	Nu este cazul	0
- examen practic final	- Probe de control în condiții on-site - Frecvența la lecții și realizarea unui referat pe semestru cu o temă propusă de cadrul didactic- în condițiile desfășurării orelor online	-Parcurgerea tuturor probelor de control. -Întocmirea a unui referat pentru fiecare semestru numai pentru studenții scutiți pentru un semestru întreg sau pe tot anul universitar Realizarea unui referat pe semestru cu o temă propusă de cadrul didactic- în condițiile desfășurării orelor online	50
Standard minim de performanță:			
1. Evaluarea practică care constă în: 2 teste motrice. Teste motrice vizând nivelul de dezvoltare al calităților motrice, se aleg dintre: săritura în lungime de pe loc, săritura pe verticală, forța musculaturii abdominale (abdomene), forța musculaturii spatelui (extensi) și alergare de viteză pe 30 m contra cronometru.			
2. Pentru elevi scutiți va consta în realizarea unui referat cu tema stabilită de cadrul didactic titular, din domeniul educației fizice și sportului (aceștia nu susțin probele de control).			
3. Realizarea unui referat în condițiile desfășurării orelor online			

11. Orar consultații studenți

Lect dr Steff Zakarias	Joi 12-14
------------------------	-----------

Director departament

Titular(i) curs

Titular(i) aplicații practice