

REZUMATELE FIȘELOR DISCIPLINELOR_AN I_TI

I. Disciplina: ANALIZA MATEMATICĂ

II. Statutul disciplinei: ☒ obligatoriu ☐ opțional ☐ facultativ

III. Precondiții (*precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline*)

IV. Conținutul disciplinei:

CAPITOLUL 1. Șiruri și serii de numere reale- Mulțimea numerelor reale. Șiruri de numere reale: limita unui șir, șir convergent, șir fundamental. Dreapta reală încheiată. Serii numerice-condiții necesare, condiții suficiente de convergență. Operații cu serii. Criterii de convergență pentru serii cu termeni pozitivi. Criteriul rădăcinii, criteriul raportului. Serii de puteri.

CAPITOLUL 2. Funcții de mai multe variabile. Limite și continuitate -Spațiul euclidian R^n - produs scalar, normă și distanță. Șiruri de vectori din R^n . Funcții vectoriale de o variabilă reală. Limite și continuitate pentru funcții de n variabile. Limita după o direcție, limite iterate.

CAPITOLUL 3. Funcții diferențiabile –Derivate parțiale (într-un punct și pe o mulțime). Derivata după o direcție. Operatori diferențiali în teoria câmpurilor: gradient, divergență, rotor. Matrice jacobiană, determinant funcțional. Derivate parțiale de ordin superior. Diferențiala unei funcții de mai multe variabile. Aplicații ale diferențialei în calculul cu aproximări. Diferențierea și derivarea funcțiilor compuse. Derivate parțiale și diferențiale de ordin superior.

CAPITOLUL 4. Formula lui Taylor. Extreme locale ale funcțiilor de mai multe variabile- Formula lui Taylor pentru funcții de una sau mai multe variabile. Aplicații în determinarea extremelor locale ale funcțiilor de mai multe variabile. Teorema lui Fermat pentru funcții de mai multe variabile. Studiul punctelor de extrem cu ajutorul diferențialei a doua.

CAPITOLUL 5. Integrarea funcțiilor de o variabilă-Primitive. Integrala Riemann, Integrale improprii de speța I și de speța a doua. Studiul convergenței integralelor improprii.

CAPITOLUL 6. Integrale curbilinii- Curbe plane și în spațiu. Ecuatii parametrice. Element de arc. Integrala curbilinie de speța I. Definiție, aplicații, Integrala curbilinie de speța a doua. Lucru mecanic, Independența de drum a integralelor curbilinii de speța a doua.

CAPITOLUL VII. Integrale multiple- Noțiunea de arie a unei suprafețe plane. Volumul unui cilindroid. Integrala dublă. Descompunerea unei integrale duble în integrale simple. Schimbări de variabile. Aplicații ale integralei duble. Integrala triplă.

I. Bibliografia minimală obligatorie

1. S. Chiriță- Probleme de matematici superioare, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1989.
<https://www.academia.edu/19535189/78351889-Probleme-de-Matematici-Superioare-Stan-Chirita>
2. I. Crăciun-Analiză matematică. Calcul diferențial, Universitatea Tehnică "Gh. Asachi", Iași, 2011, http://www.mec.tuiasi.ro/diverse/analiza_matematica_calcul_diferential.pdf
3. I. Crăciun-Analiză matematică. Calcul integral, Editura PIM, Iași, 2007
http://www.mec.tuiasi.ro/diverse/analiza_matematica_calcul_integral.pdf
4. M. Mocanu - Matematici aplicate 1 (Analiză matematică), Editura Alma Mater, Bacău, 2007.

VI Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
1	2x14=28	1x14=14	-		4

VII.Procedura de evaluare a cunoștințelor: Examen

I. Disciplina: ALGEBRĂ LINIARĂ, GEOMETRIE ANALITICĂ ȘI DIFERENȚIALĂ

II. Statutul disciplinei: ☒ obligatoriu ☐ opțional ☐ facultativ

III. Precondiții (precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)

IV. Conținutul disciplinei:

Spații vectoriale

1. Definiția spațiilor vectoriale, proprietăți, exemple
2. Dependența liniară a sistemelor de vectori
3. Baze ale unui spațiu vectorial
4. Spații vectoriale izomorfe
5. Spații vectoriale euclidiene reale
6. Ortogonalitate. Procedee de ortogonalizare Gram-Schmidt
7. Subspații vectoriale

Transformări liniare

1. Definiția transformărilor liniare, proprietăți, exemple
2. Nucleul și imaginea unei transformări liniare
3. Matricea asociată unei transformări liniare
4. Vectori și valori proprii ai unui endomorfism
5. Forma diagonală a unui endomorfism

Forme biliniare. Forme pătratice

1. Definiția formelor biliniare, proprietăți, exemple
2. Reducerea formelor pătratice la forma canonică
3. Signatura unei forme pătratice reale

Vectori liberi

1. Definiții. Notatii
2. Spațiul vectorial al vectorilor liberi
3. Produsul scalar a doi vectori
4. Produsul vectorial a doi vectori
5. Produse a trei vectori

Dreapta și planul în spațiu

1. Ecuațiile dreptei în spațiu
2. Ecuațiile planului în spațiu
3. Unghiuri în spațiu
4. Distanțe în spațiu

Conice pe ecuații reduse

1. Cerc, elipsă, hiperbolă, parabolă (definiție, ecuație, reprezentare)
2. Intersecția dintre o dreaptă și o conică

Cuadrice pe ecuații reduse

1. Sfera, elipsoidul, hiperboloidul cu o pânză, hiperboloidul cu două pânze, paraboloidul eliptic, paraboloidul hiperbolic

2. Intersecția unei cuadrice cu o dreaptă sau cu un plan

Curbe în spațiu

1. Definiția analitică a curbelor
2. Reperul Frenet asociat unei curbe în spațiu
3. Formulele lui Frenet pentru o curbă în spațiu
4. Curbura și torsiunea unei curbe în spațiu

Suprafețe

1. Definiția analitică a suprafețelor
2. Planul tangent într-un punct al suprafeței. Normala la o suprafață
3. Prima formă fundamentală a unei suprafețe
4. Forma a doua fundamentală a unei suprafețe
5. Curburi principale. Curbură totală. Curbură medie

V. Bibliografie

1. M. Gîrțu, V. Blănuță – *Matematici aplicate II*, Editura Alma Mater, Bacău, 2007
2. I. Pop, Gh. Neagu - *Algebră liniară și geometrie analitică*, Editura Plumb, Bacău, 1996
3. C. Udriște - *Algebră liniară și geometrie analitică*, Geometry Balkan Press, București, 1998

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
1	2x14=28	1x14=14	-	-	4

VII. Procedura de evaluare a cunoștințelor: Examen

I. Disciplina: CHIMIE

II. Statutul disciplinei: ☒ obligatoriu ☐ opțional ☐ facultativ

III. Precondiții Chimie, Matematică, Fizică

IV. Conținutul disciplinei:

- Noțiuni fundamentale. Substanțe. Atomi. Elemente. Legile chimiei
- Structura atomului. Modele atomice
- Sistemul periodic. Variația proprietăților fizice și chimice în funcție de așezarea elementelor în sistemul periodic
- Legături chimice. Legături intramoleculare. Legături intermoleculare
- Combinațiile anorganice
- Tipuri de reacții chimice
- Soluții. Prezentarea concentrațiilor soluțiilor
- Combustibili
- Coroziunea. Metode de protecție

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. Stoian C., Chimia elementelor metalice – Lucrări practice, Ed. PIM, Iași, 2013
2. Miron N.D., Chimie Anorganică – Note De Curs, Ed. Alma Mater, Bacău, 2007

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
1	2x14=28	-	1x14=14	-	4

VII. Procedura de evaluare a cunoștințelor: Examen

I. Disciplina: **PROGRAMAREA CALCULATOARELOR ȘI LIMBAJE DE PROGRAMARE 1**

II. Statutul disciplinei: ☒ obligatoriu ☐ opțional ☐ facultativ

III. Precondiții (nu sunt)

IV. Conținutul disciplinei: Utilizarea computerului: înțelegerea termenului de Tehnologia Informației, hardware, software și licențe; Instrumente Online; Editare de text; Calcul tabelar; Baze de date; Prezentări; Introducere în gândirea algoritmică și limbajele de programare; Structura unui program C++; Operatori și expresii în C++; Instrucțiuni C++; Noțiunea de pointer; Noțiunea de funcție.

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. Dragoi DD s.a. Utilizarea calculatorului, Ed. Alma Mater, Bacau, 2007;
2. Ghise Ciprian, Programare în C++. Algoritmi fundamentali, Editura Vladimed – Rovimed, 2016.
3. Paul Deitel, Harvey Deitel - C++ How to Program, 10/e, Pearson, 2016.

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
1	3x14=42	3x14=42	4x14=56	-	9

VII. Procedura de evaluare a cunoștințelor: examen

I. Disciplina: **NOȚIUNI DE ETICĂ ÎN COMUNICARE**

II. Statutul disciplinei: ☒ obligatoriu ☐ opțional ☐ facultativ

III. Precondiții (precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)

IV. Conținutul disciplinei:

Curs

1. Determinări conceptuale între etică, morală și deontologie
2. Necesitatea referențialului etic în activitatea profesională
3. Teorii, norme și standarde etice în practica profesională
4. Responsabilitatea etică și juridică în redactarea unui text științific
5. Structura lucrării de licență
6. Redactarea lucrărilor științifice
7. Delimitări conceptuale: proprietatea intelectuală, drepturile de autor, erori oneste, falsificarea de date, confecționarea de date, plagiatul, autoplagiatul, conflictul de interese

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. Cîrțiță-Buzoianu, Cristina, *etică și deontologie profesională*, Editura Alma Mater, Bacău, 2011.
2. Drăgoi Dumitru Dan, *Tehnici de prezentare și comunicare tehnică*, Editura Alma Mater, Bacău, 2008.
3. Dinescu, Ana, *Ghid al comunicatorului din instituțiile publice*, Editura Lumen, Iași, 2010.
4. Frunză, Sandu, *Comunicare etică și responsabilitate socială*, Editura Tritonic, București, 2012.
5. Rad, Ilie, *Cum se scrie un text științific*, Editura Polirom, Iași, 2008.
6. Radu, Raluca, *Deontologia comunicării publice*, Editura Polirom, Iași, 2015.
7. Miroiu, Adrian, *etică aplicată*, Editura Alternative, București, 1995.
8. Stănciugelu, Irina, *Măștile comunicării de la etică la manipulare și înapoi*, Editura Tritonic, București, 2009.
9. Legea 206/2004, Legea 8/1996, Legea 64/1991, Legea 129/1992

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
1	1x14=14	1x14=14	-	-	2

VII. Procedura de evaluare a cunoștințelor: Colocviu

I. Disciplina: EDUCAȚIE FIZICĂ ȘI SPORT 1

II. Statutul disciplinei: ☒ obligatoriu ☐ opțional ☐ facultativ

III. Precondiții (precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)

IV. Conținutul disciplinei:

- a. menținerea și întărirea sănătății, călirea organismului și dezvoltare fizică armonioasă a organismului cu ajutorul următoarelor discipline sportive (handbal, fotbal, baschet, volei, tenis, badminton, tenis de masa) și a exercițiilor cu caracter athletic desfășurate în aer liber;
- b. dezvoltarea deprinderilor, priceperilor motrice și a aptitudinilor psiho-motrice prin intermediul practicării jocurilor sportive (handbal, fotbal, baschet, volei, tenis, badminton, tenis de masă) și a exercițiilor cu caracter athletic desfășurate în aer liber;
- c. organizarea, conducerea și arbitrarea unei competiții sportive organizate în timpul liber.

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. Acsinte A. , *Jocuri și activități dinamice de timp liber*, Ed. Performantica, Iași, 2007;
2. Balint Gh., *Jocurile dinamice – o alternativă pentru optimizarea lecției de educație fizică cu teme din fotbal în învățământul gimnazial*, Editura Pim, Iași, 2009;
3. Ciocan V. C., *Baschet – Îndrumar metodic – practic*, Editura Alma Mater, Bacău, 2004;
4. Balint Gh., *Bazele generale ale fotbalului*, Editura Pim, Iași, 2008;
5. Dobrescu T., *Gimnastica aerobică- o alternativă pentru un nou stil de viață al adolescentelor*, Ed. Pim, Iași 2008;
6. Dobrescu T., *Gimnastica aerobică- strategii pentru optimizarea fitnessului*, Ed. Pim, Iași 2008;
7. Șufaru C., *Handbal III*, Editura Pim, Iași, 2006.

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
1		1x14=28	-	-	1

VII. Procedura de evaluare a cunoștințelor: admis/respins

I. Disciplina: PROTECȚIA MEDIULUI

II. Statutul disciplinei: ☒ obligatoriu ☐ opțional ☐ facultativ

III. Precondiții (precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)

IV. Conținutul disciplinei:

1. Mediul înconjurător
2. Poluarea mediului înconjurător – factori poluanți
3. Mediul industrial – trecut și prezent:
4. Poluarea radioactivă
5. Tehnologii de proces curate
6. Reglementară de mediu.
7. Reglementări internaționale în domeniul inginerie mediului. ISO 14000
8. Auditul de mediu
9. Eticheta ecologică
10. Energii regenerabile
11. Gestionarea deșeurilor
12. Aree protejate.

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. Berca M., 1998 – Strategii pentru protecția mediului și gestiunea resurselor, Ed. Grand, București;
2. Dobre Tr., 2000 – Eco-managementul resurselor materiale reciclabile, Ed. Moldova, București;
3. Nedeff V. 1998 – Procedee și tehnici de protecție a mediului în agricultură și industria alimentară, Ed. Tehnică Chișinău;
4. Negulescu M și colab., 1995 – Politica mediului înconjurător, Ed. Tehnică, București;
5. Panainte Mirela, Nedeff Valentin, Măcărescu Bogdan, Moșneguțu Emilian – Bazele inginerie mediului, Ed. Alama Mater, Bacău, 2007
6. ISO 14020:2000 on Environmental labels and declarations -- General principles, International Standardization Organization.
7. Panainte Lehaduș Mirela, 2020, Protecția mediului în industrie, note de curs, seminar (format electronic);

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
1	2x14=28	1x14=14	-	-	4

VII. Procedura de evaluare a cunoștințelor: Colocviu

I. Disciplina: Engleză tehnică 1

II. Statutul disciplinei: ☐ obligatoriu ☒ opțional ☐ facultativ

III. Precondiții (precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)

IV. Conținutul disciplinei:

1. The Importance of English for Engineering. Getting into the field of Electrical engineering. Future jobs and qualifications. Types of works and jobs. Work patterns. Job related Vocabulary . POSSIBLE GRAMMAR PROBLEMS

Present simple vs. Present continuous. TYPES OF VERBS. Contrasts between the two tenses

2. Sources of power. What is it like to be an energy engineering student? Future prospects. Writing a brief description

GRAMMAR Revision. Past tense vs. past tense continuous

3. Electric Power. Microwave oven, Tracking System Devices Describing how an item works.

GRAMMAR. GRAMMAR Present perfect simple and present perfect continuous

4. Electrical Technologies in Industry. (Reading. Science, Engineering, Art and Invention)

Comparing and contrasting)

GRAMMAR Past perfect simple and past perfect continuous

5. Superconductivity. GRAMMAR. Grammar- Future tenses, Means of expressing future

6. Electrical Hazards, Safety at work. Electricity may be dangerous. Future prospects. Grammar-

GRAMMAR REVISION

7. FINAL EXAMINATION

V. Bibliografia minimală obligatorie

- *English for Engineering Students*, Colectia Stiinte Ingineresti, Coord. Doina Cmeciu, **Gabriela Andrioai et al.**, ISBN: 978-973-1833-53-8, Editura Alma Mater- Bacau, 2009 (curs)
- Ibbotson, M., *Cambridge English for Engineering*, Cambridge University Press.
- McCarthy, M., O'Dell, F, *Academic Vocabulary in Use*, Cambridge University Press, 2008.
- Brieger, Nick & Pohl, Alison, *Technical English. Vocabulary and Grammar*, Summertown Publishing.

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
1	-	1x14=14	-	-	2

VII. Procedura de evaluare a cunoștințelor: Colocviu

II. Disciplina: Franceză tehnică 1

III. Statutul disciplinei: ☐ obligatoriu ☒ opțional ☐ facultativ

III. Precondiții (precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)

IV. Conținutul disciplinei:

1. Prise de contact. Engager une conversation téléphonique Le système verbal. Les formes. Les marques du nombre et de la personne. Les désinences des formes personnelles
2. Transitif et intransitif. Prise de contact (II). Accueillir dans l'entreprise
3. A la croisée des cultures. Temps, modes, cultures
4. L'indicatif et ses temps. Voyage. S'informer sur le lieu de destination. Se déplacer en ville. Trouver le bon chemin
5. Prendre Rendez-vous. Changer de rendez-vous. Communiquer son emploi du temps. Le conditionnel et ses temps
6. Découvrir l'entreprise. Comparer des performances L'impératif. L'infinitif: présent, composé. Les participes. L'accord du participe passé
7. La règle du "si" conditionnel. Chercher les opportunités
8. Repartir les tâches. Aménager l'espace de travail. Résoudre les conflits de travail. La concordance des temps à l'indicatif.
9. Le nom. Le substantif et le nom propre. Le genre des substantifs. Le nombre. Travailler à l'étranger
10. L'adjectif qualificatif. Le genre et le nombre. L'accord. Les degrés d'intensité et de comparaisons. Prise de parole.
11. Recherche d'emploi. Consulter les offres d'emploi. Expliquer les motivations.
12. Passer un entretien d'embauche.
13. L'adjectif qualificatif. Le genre et le nombre. L'accord. Les degrés d'intensité et de comparaisons. Prise de parole.
14. Points de vue :Lutter contre le chômage

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. *** *Le Nouveau Petit Robert, Paris, Dictionnaires Le Robert, 1996*
2. *Agrigoroaiei, V., Eléments pour une morphosyntaxe du verbe français, Ed. Fundației Axis, Iași, 1994.*
3. *Alméras, Jacques, Pratique de la communication, Larousse, 1978*
4. *Chamberlain, A., Steele, R., Guide pratique de la communication, Didier, Paris, 1991*
5. *Danaila Sorina, Examenele DELF si DALF, Polirom, Iasi, 2006*
6. *Faure, G. et coll., Le français par le dialogue, Hachette, Paris, 1976*
7. *Greco Veronica, Méthode de français technique, Alma Mater, Bacau, 2008*
8. *Penforis, Jean-Luc, Français.com, CLE International, Paris, 2002*

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
1	-	1x14=14	-	-	2

VIII. Procedura de evaluare a cunoștințelor: Colocviu

II. Disciplina: Engleză 1

III. Statutul ☐ obligatoriu ☐ opțional ☒ facultativ **disciplinei:**

III. Precondiții (precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)

IV. Conținutul disciplinei:

- Types of verbs – writing and speaking
Present tense simple vs. present tense continuous. Forms and uses
- Present participle-spelling
- Past tense simple vs. past tense continuous. Main uses. Comparing and contrasting
- Past actions vs. present perfect
- Evaluating, Exchanging Information
- Present perfect simple and present perfect continuous
- Actions in an incomplete period
- Actions lasting throughout an incomplete period
Past perfect simple and past perfect continuous Comparison
- The sequence of tenses- subordinate clauses. Means of expressing future
- CHECK YOUR PROGRESS. GRAMMAR REVISION
- VOCABULARY REVISION/ DEBATE. FINAL EXAMINATION

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. *English for Engineering Students*, Colectia Stiinte Ingineresti, Coord. Doina Cmeciu, ISBN:978-973-1833-53-8, Editura Alma Mater-Bacau, 2009.
2. Marks, Jon (2007): *Check your English Vocabulary for Computing, Computers and Information Technology*, A&C Black, London, Great Britain, 2007.
3. Glendinning, Eric H, McEwan John, *Oxford English for Information Technology*, Oxford University Press, ISBN 0-19-457375-3. (electronic version)
4. Michael McCarthy, Felicity O' Dell, *English Vocabulary in Use (Advanced)*, Cambridge University Press, 2002.
5. Naylor, Helen, Murphy, Raymond, *Essential Grammar in Use; Supplementary Exercises*, Cambridge University Press, Cambridge, 2001 (PDF format)
6. Walker, Elaine, Elsworth, Steve, *Grammar Practice for Upper Intermediate Students*, Longman, Pearson Education Limited, Harlow, 2000 (PDF format)

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
1	-	2x14=28	-	-	2

VIII. Procedura de evaluare a cunoștințelor: Colocviu

III. Disciplina: Franceză 1

IV. Statutul ☐ obligatoriu ☐ opțional ☒ facultativ **disciplinei:**

III. Precondiții (precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)

IV. Conținutul disciplinei:

- Prise de contact. Le système verbal.
- Prise de contact (II). Accueillir dans l'entreprise
- Temps, modes, cultures
- L'indicatif et ses temps. S'informer sur le lieu de destination.
- Communiquer son emploi du temps. Le conditionnel

- Comparer des performances L'impératif.
- Chercher les opportunités
- Aménager l'espace de travail.
- Travailler à l'étranger. Le genre des substantifs. Le nombre.
- Prise de parole. L'adjectif qualificatif. Le genre et le nombre. L'accord.
- Consulter les offres d'emploi.
- Passer un entretien pour un emploi
- Points de vue
- Le français et le monde du travail

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. *** Le Nouveau Petit Robert, Paris, Dictionnaires Le Robert, 1996
2. Agrigoroaiei, V., Eléments pour une morphosyntaxe du verbe français, Ed. Fundației Axis, Iași, 1994.
3. Alméras, Jacques, Pratique de la communication, Larousse, 1978
4. Chamberlain, A., Steele, R., Guide pratique de la communication, Didier, Paris, 1991
5. Danaila Sorina, Examenele DELF si DALF, Polirom, Iasi, 2006
6. Faure, G. et coll., Le français par le dialogue, Hachette, Paris, 1976
7. Grecu Veronica, Methode de francais technique, Alma Mater, Bacau, 2008
8. Penfornis, Jean-Luc, Français.com, CLE International, Paris, 2002

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
1	-	2x14=28	-	-	2

IX. Procedura de evaluare a cunoștințelor: Colocviu

I. Disciplina: Psihologia educației

II. Statutul disciplinei: ☐ obligatoriu ☐ opțional ☒ facultativ

III. Precondiții (precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)

IV. Conținutul disciplinei:

Curs

1. Obiectul psihologiei educației. Metode și tehnici de cercetare și cunoaștere în domeniul psihologiei educației
2. Particularități ale dezvoltării ontogenetice la vârstele școlarității (9/10-14/15 ani)
3. Teorii și modele ale învățării. Implicații pentru actul educațional
4. Motivația în activitatea de învățare pe parcursul școlarității
5. Aptitudinile și importanța lor pentru activitatea școlară
6. Creativitatea elevilor. Implicații pentru actul educațional
7. Psihosociologia grupurilor școlare
8. Comunicarea în contextul actului didactic
9. Dimensiunea psihologică a pregătirii profesorilor
10. Dimensiuni psihopedagogice ale eșecului școlar

11. Devierile comportamentale ale elevilor: forme, caracteristici și măsuri preventive
12. Violența în mediul școlar
13. Metode pentru cunoașterea particularităților psihopedagogice ale elevilor
14. Perspectiva umanistă asupra educației

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. Cosmovici, A., Iacob, L. (Coord.) (1999). *Psihologie școlară*. Iași: Editura Polirom
2. Negovan, V. (2006). *Introducere în psihologia educației*. București: Editura Universitară
3. Sălăvăstru, D. (2004). *Psihologia educației*. Iași: Editura Polirom
4. Slavin, R. E. (2006). *Educational Psychology. Theory and Practice* (8th ed.). Boston, MA: Pearson Education, Inc.
5. Stănculescu, E. (2013). *Psihologia educației. De la teorie la practică* (ediția a II-a). București: Editura Universitară

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
1	2 × 14 = 28	2 × 14 = 28	-	-	5

VII. Procedura de evaluare a cunoștințelor: Examen

I. Disciplina: *Matematici speciale*

II. Statutul disciplinei: ☒ obligatoriu ☐ opțional ☐ facultativ

III. Precondiții (precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)

IV. Conținutul disciplinei:

1. Ecuații diferențiale de ordinul întâi și de ordin superior.
2. Sisteme de ecuații diferențiale liniare de ordinul întâi
3. Elemente de calcul operațional. Transformata Laplace. Metode operaționale.
4. Elemente Teoria Probabilităților și Statistică Matematică: Scheme clasice de probabilitate, Variabile aleatoare, Repartiții clasice, Elemente de statistică descriptivă, Verificarea ipotezelor statistice

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. Lungu O., *Calcul operațional-teorie și aplicații*, Ed. Alma Mater, Bacău, 2016
2. Petrehus V., Popescu S., *Probabilitati si statistica*, Universitatea tehnica de constructii, Bucuresti, 2005.
3. Radomir I., Ovesea H.: *Matematici speciale*, Ed Albastră, Cluj-Napoca, 2001
4. Lungu O., *Curs de matematici speciale cu aplicații*, Ed. Alma Mater, Bacău, 2014
5. Ardeleanu Roxana, Lungu Otilia, *Matematici superioare. Culegere de probleme.*, Ed. Alma Mater, Bacău, 2017.
6. Budianu Gh., Șerbănescu C., *Exerciții și probleme de probabilități și statistică*, Ed. Matrix Rom, București, 2008.
7. Lungu O., *Matematici speciale. Caiet de seminar.*, Ed. SmartAcademic, Bacau, 2019

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
2	2x14=28	1x14=14	-	-	4

VII.Procedura de evaluare cunoștințelor: Examen

I. Disciplina: *Fizică*

II. Statutul disciplinei: ☒ obligatoriu ☐ opțional ☐ facultativ

III. Preconțiții (precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline): -

IV. Conținutul disciplinei: enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei

1. Mărimi fizice. Sistemul Internațional de Unități. Măsurarea mărimilor fizice.
2. Măsurarea forțelor. Masa corpurilor.
3. Principiile mecanicii. Aplicații.
4. Conservarea impulsului. Aplicații.
5. Lucrul mecanic. Energia mecanică.
6. Mișcarea într-un câmp central de forțe. Legea atracției universale. Mișcarea în câmp gravitațional.
7. Gazul ideal. Ecuația de stare. Formula fundamentală a teoriei cinetico-moleculare.
8. Transformări simple ale gazului ideal. Legile gazului ideal.
9. Lucrul mecanic. Căldura. Energia internă. Primul principiu al termodinamicii.
10. Principiul al doilea al termodinamicii. Aplicații.
11. Legea lui Coulomb. Intensitatea câmpului electric. Potențialul.
12. Curentul electric staționar. Legile lui Ohm. Legile lui Kirchhoff.
13. Fenomenul de inducție electromagnetică. Legea inducției electromagnetice.
14. Producerea tensiunii electromotoare alternative. Circuitele de curent alternativ RLC serie și paralel.

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. Violeta Georgescu, M. Sorohan, Fizică moleculară, Editura Univ. Al. I. Cuza, Iași, 1996;
2. Breviar cu noțiuni fundamentale din fizica de liceu pentru studenții anului I, Editura Printech, 2006;
3. Ecaterina Niculescu, Fizică vol. 2, Editura Matrix-Rom, 2003;
4. Ș. Antohe, Electricitate și magnetism, vol. II, Editura Univ. București, 2002.

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
2	2x14=28	1x14=14	-	-	4

VII. Procedura de evaluare a cunoștințelor: Examen

I. Disciplina: *GRAFICA asistata de calculator*

II. Statutul disciplinei: ☒ obligatoriu ☐ opțional ☐ facultativ

III. Precondiții (precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline): Desen tehnic, Geometrie descriptivă

IV. Conținutul disciplinei: enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei

Reprezentări bidimensionale și tridimensionale. Modelarea dimensională a obiectelor: elemente de dimensionare, metode de înscriere a dimensiunilor (manual, interactiv, automat), notarea toleranțelor dimensionale și geometrice. Elemente de înscriere a informațiilor negrafice: simbolistice, informații tabelare și textuale, adăugarea notațiilor și a elementelor de fond (indicatoare, logo-uri, liste de componente). Crearea modelelor tridimensionale: principii geometrice și principii inginerești de tip parametric și bazat pe caracteristici, tehnici de schițare și constrângere a schițelor, generarea formelor spațiale, forme deschise de tip „piesa de tabla îndoită” („sheet metal part”), forme complexe de tip „pattern”, utilizarea elementelor ajutătoare și de referință. Crearea modelelor pentru ansambluri: asamblarea componentelor existente, crearea unor componente noi, tipuri de legături între componentele unui ansamblu, elemente de forma aplicate pe ansambluri, generarea tabelelor de componenta

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. Raveica I Grafica Inginerească Note de curs Format electronic
2. Manual Siemens NX/ Solid edge

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
2	2x14=28	-	2x14=28	-	4

VIII. Procedura de evaluare a cunoștințelor: examen, colocviu sau verificare pe parcursul semestrului: Colocviu

I. Disciplina: PROGRAMAREA CALCULATOARELOR ȘI LIMBAJE DE PROGRAMARE II

II. Statutul disciplinei: ☒ obligatoriu ☐ opțional ☐ facultativ

III. Precondiții

- Logica matematică;
- Programarea calculatoarelor și limbaje de programare 1.

IV. Conținutul disciplinei:

1. Funcții matematice din bibliotecile standard ale limbajului C; Funcții trigonometrice; Funcții exponențiale și logaritmice; Funcții hiperbolice; Funcții generale.
2. Pointeri: Declarația de pointer și tipul pointerilor; Inițializarea pointerilor; Operații cu pointeri; Incrementarea/decrementarea pointerilor; Adunarea și scăderea unui întreg dintr-un pointer; Compararea a doi pointeri; Diferența a doi pointeri; Pointeri la funcții; Legătura dintre pointeri și tablouri.
3. Transferul parametrilor unei funcții: prin valoare, prin referință și prin pointeri; Funcții predefinite, cu parametri implicați, cu număr variabil de parametri; Funcții matematice, de conversie a caracterelor, de terminare a unui proces, de I/O; Funcții cu număr variabil de parametri; Funcții cu parametri generici;
4. Moduri de alocare a memoriei, gestiunea dinamică a memoriei.
5. Tipuri de date definite de utilizator; Structuri; Campuri de biți; Uniuni; Enumerări; Tipuri de date abstracte.

6. Funcții de lucru cu fișiere (deschiderea, închiderea, prelucrarea la nivel de caracter, cuvânt, șir).
7. Parametrii liniei de comandă; Transmiterea parametrilor către funcția main.
8. Directivele preprocesorului; Macrodefiniții.
9. Implementarea dinamică a tablourilor; Tehnici de programare; Programare dinamică.

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. Aaron Hillegass, Mikey Ward, *Objective-C Programming*, Ed. Big Nerd Ranch, ISBN-13: 978-0321942067, 2013.
2. Brian Kernighan, Dennis Ritchie, *The C Programming Language Second Edition*, Ed. Prentice Hall, New Jersey, ISBN: 0-13-110362-8, 2014.

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
2	2x14=28	2x14=28	4x14=56	-	7

VII. Procedura de evaluare a cunoștințelor: colocviu

Disciplina: **REȚELE DE CALCULATOARE**

II. Statutul disciplinei: ☒ obligatoriu ☐ opțional ☐ facultativ

III. Precondiții: ..

IV. Conținutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*

Introducere în rețele de calculatoare, noțiuni fundamentale
 Medii de comunicație
 Testarea cablurilor
 Cablarea LAN și WAN
 Noțiuni fundamentale despre Ethernet
 Tehnologii Ethernet
 Comutația Ethernet
 Suita de protocoale TCP/IP și adresarea IP
 Noțiuni fundamentale despre rutare și subrețele
 Nivelurile Transport și Aplicație din TCP/IP

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. Popa Sorin Eugen, *Rețele de calculatoare – suport de curs*, rev. 2018, online.
2. Popa Sorin Eugen, *Rețele de calculatoare – note de curs și aplicații*, Ed. Alma Mater Bacău, 2007, ISBN: 978-973-1833-19-4;
3. NĂSTASE Fl., *Rețele de calculatoare*, Ed. ASE, București, 2005;
4. Munteanu A, Șerban V.G., *Rețele locale de calculatoare – proiectare și administrare*, Ed. Polirom, 2003

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
2	2x14=28	-	1x14=14	-	4

VII. Procedura de evaluare a cunoștințelor: *EXAMEN*

I. Disciplina: STRUCTURI DE DATE ȘI ALGORITMI

II. Statutul disciplinei: ☒ obligatoriu ☐ opțional ☐ facultativ

III. Precondiții (*precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline*)

IV. Conținutul disciplinei:

1. Tablouri (Variabile tablou, tablouri cu parametri, tablouri de obiecte, accesul la tablou, alocarea memoriei)
2. Stive (Implementări, interfețe, demonstrații)
3. Cozi (Implementări, interfețe, demonstrații)
4. Liste înlanțuite (simplu, dublu, circulare: implementări, operații, demonstrații).
5. Tabele de dispersie (dictionare, hashing)
6. Grafuri (conexe, orientate/neorientate)
7. Arbori (parcurgeri, aplicații)

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. Thomas H.Cormen, Charles E.Leiserson, Ronald R.Rivest, Introducere în Algoritmi, Agora Press, Traducere.
2. Ioan Tomescu, Date structures, Editura Universității din București, 2004.
3. M. Talmaciu, I. Furdu – Algoritmi și structuri de date- note de curs, Ed. Alma Mater, 2008

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
2	2x14=28	1X14=14	-	-	4

VII. Procedura de evaluare a cunoștințelor: Examen

I. Disciplina: Educație fizică și sport 2

III. Statutul ☒ obligatoriu ☐ opțional ☐ facultativ **disciplinei:**

III. Precondiții (*precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline*)

IV. Conținutul disciplinei:

- d. menținerea și întărirea sănătății, călirea organismului și dezvoltare fizică armonioasă a organismului cu ajutorul următoarelor discipline sportive (handbal, fotbal, baschet, volei, tenis, badminton, tenis de masa) și a exercițiilor cu caracter athletic desfășurate în aer liber;
- e. dezvoltarea deprinderilor, priceperilor motrice și a aptitudinilor psiho-motrice prin intermediul practicării jocurilor sportive (handbal, fotbal, baschet, volei, tenis, badminton, tenis de masă) și a exercițiilor cu caracter athletic desfășurate în aer liber;
- f. organizarea, conducerea și arbitrajul unei competiții sportive organizate în timpul liber.

V. Bibliografie

1. Acsinte A. , *Jocuri și activități dinamice de timp liber*, Ed. Performantica, Iași, 2007;
2. Balint Gh., *Jocurile dinamice – o alternativă pentru optimizarea lecției de educație fizică cu teme din fotbal în învățământul gimnazial*, Editura Pim, Iași, 2009;
3. Ciocan V. C., *Baschet – Îndrumar metodico – practic*, Editura Alma Mater, Bacău, 2004;
4. Balint Gh., *Bazele generale ale fotbalului*, Editura Pim, Iași, 2008;
5. Dobrescu T., *Gimnastica aerobică- o alternativă pentru un nou stil de viață al adolescentelor*, Ed. Pim, Iași 2008;
6. Dobrescu T., *Gimnastica aerobică- strategii pentru optimizarea fitnessului*, Ed. Pim, Iași 2008;
7. Șufaru C., *Handbal III*, Editura Pim, Iași, 2006.

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
2		1x14=14	-	-	1

VII. Procedura de evaluare a cunoștințelor: Admis/Respins

I. Disciplina: Engleză tehnică 2

II. Statutul disciplinei: ☐ obligatoriu ☒ opțional ☐ facultativ

III. Precondiții (precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline) -

IV. Conținutul disciplinei:

1. Energy saving technologies. Superconducting cable transmission systems. Power loss reduction Grammar. Conditional sentences
2. Ecology and energy engineering Integrated Power Grids. How to become a green person. GRAMMAR Modal auxiliary verbs I
3. Electric Motors. GRAMMAR Modal auxiliary verbs II
4. Electrical Conductor. Electric insulation. GRAMMAR Revision
5. The effects of electric current Hand tools and their uses. Grammar – Subjunctive
6. Electrical Hazards, Safety at work. Electricity may be dangerous. Future prospects .Grammar- Sequence of Tenses
7. FINAL EXAMINATION

V. Bibliografie

- *English for Engineering Students*, Colectia Stiinte Ingineresti, Coord. Doina Cmeciu, **Gabriela Andrioi et al.**, ISBN: 978-973-1833-53-8, Editura Alma Mater- Bacau, 2009 (curs)
- Ibbotson, M., *Cambridge English for Engineering*, Cambridge University Press.
- McCarthy, M., O'Dell, F, *Academic Vocabulary in Use*, Cambridge University Press, 2008.
- Brieger, Nick & Pohl, Alison, *Technical English. Vocabulary and Grammar*, Summertown Publishing.

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
2		1x14=14	-	-	2

VII. Procedura de evaluare a cunoștințelor: Colocviu.

I. Disciplina: Engleză 2

II. Statutul disciplinei: ☐ obligatoriu ☐ opțional ☒ facultativ

III. Precondiții (precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline) -

IV. Conținutul disciplinei:

- The world of the Future - Future prediction
- GRAMMAR CONDITIONALS I
- Describing a process
Giving advice and exchanging information
- GRAMMAR CONDITIONALS II
Information transfer
- Listening for specific information
- MODAL AUXILIARY VERBS
Making a presentation – Future Technology
- THE INFINITIVE
- ELECTRONIC PUBLISHING
- Debate GRAPHICS vs. DESIGN
- THE GERUND and the INFINITIVE
- Comparison and Contrast
- GRAMMAR REVISION- Checking Progress
- VOCABULARY REVISION/ DEBATE
- FINAL EXAMINATION

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. *English for Engineering Students*, Colectia Stiinte Ingineresti, Coord. Doina Cmeciu, ISBN:978-973-1833-53-8, Editura Alma Mater-Bacau, 2009.
2. Marks, Jon (2007): *Check your English Vocabulary for Computing, Computers and Information Technology*, A&C Black, London, Great Britain, 2007.
3. Glendinning, Eric H, McEwan John, *Oxford English for Information Technology*, Oxford University Press, ISBN 0-19-457375-3. (electronic version)
4. Michael McCarthy, Felicity O' Dell, *English Vocabulary in Use (Advanced)*, Cambridge University Press, 2002.
5. Naylor, Helen, Murphy, Raymond, *Essential Grammar in Use; Supplementary Exercises*, Cambridge University Press, Cambridge, 2001 (PDF format)
6. Walker, Elaine, Elsworth, Steve, *Grammar Practice for Upper Intermediate Students*, Longman, Pearson Education Limited, Harlow, 2000 (PDF format)

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	

2		2x14=28	-	-	2
---	--	---------	---	---	---

VII. Procedura de evaluare a cunoștințelor: Colocviu.

II. Disciplina: Pedagogie 1

II. Statutul disciplinei: ☐ obligatoriu ☐ opțional ☒ facultativ

III. Precondiții (precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline) -

IV. Conținutul disciplinei:

- Pedagogie și educație (delimitări conceptuale, educația ca proces, trăsăturile educației, funcțiile educației)
- Educația în contemporaneitate (educația și problematica lumii contemporane, noile educații, educația permanentă, autoeducația)
- Componentele educației (educația intelectuală, educația morală, educația estetică, educația tehnologică, educația fizică)
- Elemente de cercetare pedagogică (delimitări conceptuale, tipologia cercetării pedagogice, etapele cercetării pedagogice, principalele metode de cercetare pedagogică)
- Finalitățile educației (delimitări conceptuale și implicații practice, sistematizări în domeniul obiectivelor educației, formularea obiectivelor operaționale, categorii de finalități specifice noului curriculum național)
- Curriculum și educație (delimitări conceptuale, elementele componente ale conținutului curricular, trăsăturile curriculum-ului, raportul dintre conținutul curricular și conținutul culturii, criterii de selecție, planul de învățământ, programa școală, manualul alternativ, alte categorii de curriculum-suport; cerințe psihopedagogice pentru elaborarea/ valorificarea lor, noi modalități de organizare a curriculum-ului)

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. Cojocariu, V., M., *Educație pentru schimbare și creativitate*, București, E.D.P., 2003;
2. Cojocariu, V., M., *Fundamentele pedagogiei. Teoria și metodologia curriculum-ului, Texte și pretexte*, București, V@I Integral, 2007;
3. Cucoș, C. *Pedagogie*, Iași, Polirom, 2000;
4. Momanu, M. *Introducere în teoria educației*, Iași, Polirom, 2002;
5. Nicola, I. *Tratat de pedagogie școlară*, București, EDP, 1996 sau 2000

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
2	2x14=28	2x14=28	-	-	5

VIII. Procedura de evaluare a cunoștințelor: Examen.