



UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN  
BACĂU

Facultatea de Științe

Str. Calea Mărășești, nr. 157, Bacău, 600115  
Tel. ++40-234-542411, tel./ fax ++40-234-571012  
[www.ub.ro](http://www.ub.ro); e-mail: [stiinte@ub.ro](mailto:stiinte@ub.ro)



**PROPUNERI - TEMATICA LUCRĂRILOR METODICO-ȘTIINȚIFICE  
PENTRU OBTINEREA GRADULUI I  
Seria 2026 – 2028**

**SPECIALIZAREA: TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI**

**a) Teme privind metodologia cercetării pedagogice și tehnica elaborării unei lucrări metodico-științifice**

1. Specificul cercetării pedagogice. Originea cercetării pedagogice. Principalele tipuri de cercetare. Etapele unei cercetări pedagogice. Definirea problemei. Prezentarea contextului teoretic al problemei cercetării. Obiectivele și ipotezele cercetării. Prezentarea metodologiei de cercetare. Prezentarea rezultatelor cercetării. Analiza și interpretarea rezultatelor cercetării. Concluziile cercetării. Prezentarea bibliografiei și a informațiilor suplimentare privind cercetarea.
2. Metode, tehnici și instrumente de cercetare. Metoda observării. Experimentul pedagogic. Metoda anchetei. Teste și probe psihologice utilizate în cercetarea pedagogică. Tehnici sociometrice. Studiul de caz. Metoda comparativă. Metoda istorică
3. Metode de prelucrare, analiză și interpretare a datelor. Modalități de prezentare a datelor cercetării: tabele de rezultate, reprezentări grafice etc. Eșantionarea și eșantionul cercetării. Necesitatea și avantajele eșantionării. Felurile eșantionării. Tipuri de eșantion.
4. Elaborarea și evaluarea lucrării metodico-științifice. Norme de tehnoredactare. Structura lucrării metodico-științifice. Citarea surselor bibliografice. Prezentarea lucrării metodico-științifice. Evaluarea lucrării metodico-științifice. Necesitatea respectării normelor etice în cercetarea științifică responsabilă.

**BIBLIOGRAFIE**

1. Antonesei, L., Popa, N.L., Labăr, A. V., 2009, Ghid pentru cercetarea educației, Editura Polirom Iași.
2. Chelcea, S., 2007, Metodologia cercetării sociologice. Metode cantitative și calitative, Editura Economică, București;
3. Cucoș, C. (coord.), 2009, Psihopedagogie pentru examenele de definitivare și grade didactice, ed. a III-a , Editura Polirom, Iași;
4. Drăgan, I., Nicola, I., 1993, Cercetarea psihopedagogică, Editura Tipomur, TârguMureș;
5. Havârneanu. C., 2000, Metodologia cercetării în științele sociale, Editura Erola, Iași;
6. Labăr, A.V., 2008, SPSS pentru științele educației, Editura Polirom, Iași;
7. Mărginean, I., 2002, Proiectarea cercetării sociologice, Editura Polirom, Iași;
8. Muster, D., 1985, Metodologia cercetării în educație și învățământ, Editura Litera, București;
9. Neacșu, I., Manasia, L., Chicioreanu, T., 2016, Elaborarea lucrărilor de licență, disertație și gradul didactic I. Ghid științific și metodologic, Editura Paralela 45, Pitești.
10. \*\*\*O.M. Nr. 5561/ 7.10.2011 pentru aprobarea Metodologiei privind formarea continuă a personalului din învățământul preuniversitar, cu modificările și completările ulterioare.
11. Magdaș, I., Didactica Informaticii - de la teorie la practică, Ed. Clusium, 2007
12. Masalagiu C., Asiminoaei I., Didactica predării informaticii, Ed. Polirom, Iasi 2004
13. Maxim I., Metodica predării informaticii, Univ. Stefan cel Mare, Suceava 1997

14. Petre C., Iliescu C., Metodica predării informaticii și tehnologiei informației, Ed. Arves, Craiova, 2002

**b) Teme privind domeniul de specialitate si didactica acestuia**

1. Aplicații în C++. Programare structurală. Algoritmi. Proiectare. Reprezentarea prin scheme logice. Etapele elaborării unui program în limbaj de nivel înalt cu ajutorul unui mediu de programare. Depanarea aplicațiilor. Studiul limbajului C++. Structura generală a unui program în C++. Noțiuni de bază C++. Funcții de intrare/ieșire. Tipuri de date. Operatori. Instrucțiuni. Funcții speciale. Caracteristicile unui limbaj orientat pe obiect. Programare orientată pe obiecte în C++. Clase și obiecte. Clase derivate. Utilizarea variabilelor globale sau a funcțiilor globale în definirea funcțiilor membre a unor clase. Funcții inline. Funcții de tipul prieten friend. Constructori și destructori. Membrii statici ai unei clase. Sistemul de I/E din C++. Utilizarea funcțiilor width(), precision() și fill(). Supraîncărcarea funcțiilor și operatorilor. Funcție operator. Supraîncărcarea operatorilor << și >>. Cuvântul cheie this.
2. Proiectarea unei rețele de calculatoare. Topologia rețelei de calculatoare. Metode de acces la rețelele locale. Modelul OSI. Medii de comunicație. Mediul fizic de transmisie a datelor: caracteristicile cablurilor, UTP, STP, coaxial. Mediu optic: spectrul electromagnetic, reflecția, refracția, fibra multi-mod, fibra singlemod, semnale și zgomote și fibra optică, instalare și testare. Mediu fără fir (wireless): organizare și standarde, dispozitive și topologie, semnale și zgomote specifice, comunicare și securitate wireless. Forma de undă, lățimea de bandă, semnale analoge și digitale. Semnale și zgomote: în cabluri de cupru și fibre optice, atenuarea, surse de zgomot, diafonia, standarde de testare a cablurilor. Cablarea LAN: nivelul fizic, mediu și conectori Ethernet, repetitoare, huburi, switch-uri. Rețea de la egal la egal, rețea client-server. Cablarea WAN: nivelul fizic, conexiuni seriale, routere. Noțiuni fundamentale despre Ethernet. Suita de protocoale TCP/IP și adresarea IP. Clase de adrese A, B, C, D și E, adrese IP publice și private, introducere în subrețele. Noțiuni fundamentale despre rutare și subrețele. Protocoale de rutare; Protocolul de rutare IP; Mecanismul împărțirii în subrețele. Nivelurile transport și aplicație din TCP/IP.
3. Structura fizică a unui calculator secvențial. Reprezentarea informației în calculator. Sisteme de numerație. Reprezentarea numerelor. Modalități de reprezentare a numerelor în calculator. Reprezentarea numerelor întregi. Operații cu numere reprezentate în virgulă fixă. Reprezentarea numerelor reale. Operații cu numere reprezentate în virgulă mobilă. Reprezentarea informației numerice. Reprezentarea textului. Unitățile funcționale ale unui calculator secvențial. Unitatea aritmetică logică. Memoria. Unitatea de comandă. Subsistemul de intrare / ieșire. Sisteme de operare. Noțiuni generale despre sisteme de operare. Funcțiile unui sistem de operare. Planificarea și proiectarea activității didactice la disciplinele Informatică și Tehnologia Informației și a Comunicațiilor (TIC): proiectarea de programe școlare pentru disciplinele opționale, planificarea calendaristică, planificarea unităților de învățare, proiectul de lecție.
4. Programarea web.

**BIBLIOGRAFIE**

1. Culea George, Programare orientată pe obiecte, Note de curs, Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău, 2015
2. Culea George, Programare orientată pe obiecte. Îndrumar de laborator, Editura Alma Mater, Bacău, 2020, ISBN 978-606-527-639-0
3. Carol Britton, Jill Doake, A student guide to Object- Oriented Development, Elsevier, ISBN 0750661232, 2010
4. Culea George - Programarea calculatoarelor, Note de curs. Universitatea din Bacău, 2001
5. Tanenbaum A., Computer Networks, Prentice Hall, 2003;
6. Popa Sorin Eugen, Rețele de calculatoare : note de curs si aplicatii pentru studentii Facultatii de Inginerie, Ed. Alma Mater Bacău, 2021, ISBN 978-606-527-595-9;
7. Popa Sorin Eugen, Administrarea și configurarea rețelelor locale de calculatoare : note de curs pentru studenții Facultății de Inginerie, Ed. Alma Mater Bacău, 2022, ISBN: 978-606-527-685-7;
8. Rotar Dan Arhitectura sistemelor de calcul, Editura Alma Mater, Bacău, 2007
9. Barruch Z.F, Structura sistemelor de calcul, Editura Albastra, Cluj-Napoca, 2004
10. Sabin Buraga, Programarea in web 2.0. Editura POLIROM, 2017

## **SPECIALIZAREA: ENERGETICĂ INDUSTRIALĂ**

### **b) Teme privind metodologia cercetării pedagogice și tehnica elaborării unei lucrări metodico-științifice**

1. Specificul cercetării pedagogice. Originea cercetării pedagogice. Principalele tipuri de cercetare. Etapele unei cercetări pedagogice. Definirea problemei. Prezentarea contextului teoretic al problemei cercetării. Obiectivele și ipotezele cercetării. Prezentarea metodologiei de cercetare. Prezentarea rezultatelor cercetării. Analiza și interpretarea rezultatelor cercetării. Concluziile cercetării. Prezentarea bibliografiei și a informațiilor suplimentare privind cercetarea.
2. Eșantionarea și eșantionul cercetării. Necesitatea și avantajele eșantionării. Felurile eșantionării. Tipuri de eșantion.
3. Metode, tehnici și instrumente de cercetare. Metoda observării. Experimentul pedagogic. Metoda anchetei. Teste și probe psihologice utilizate în cercetarea pedagogică. Tehnici sociometrice. Studiul de caz. Metoda comparativă. Metoda istorică
4. Metode de prelucrare, analiză și interpretare a datelor. Modalități de prezentare a datelor cercetării: tabele de rezultate, reprezentări grafice etc.
5. Elaborarea și evaluarea lucrării metodico-științifice. Norme de tehnoredactare. Structura lucrării metodico-științifice. Citarea surselor bibliografice. Prezentarea lucrării metodico-științifice. Evaluarea lucrării metodico-științifice. Necesitatea respectării normelor etice în cercetarea științifică responsabilă.

### **BIBLIOGRAFIE**

1. Antonesei, L., Popa, N.L., Labăr, A. V., 2009, Ghid pentru cercetarea educației, Editura Polirom Iași.
2. Chelcea, S., 2007, Metodologia cercetării sociologice. Metode cantitative și calitative, Editura Economică, București;
3. Cucos, C. (coord.), 2009, Psihopedagogie pentru examenele de definitivare și grade didactice, ed. a III-a , Editura Polirom, Iași;
4. Drăgan, I., Nicola, I., 1993, Cercetarea psihopedagogică, Editura Tipomur, TârguMureș;
5. Havârneanu. C., 2000, Metodologia cercetării în științele sociale, Editura Erota, Iași;
6. Labăr, A.V., 2008, SPSS pentru științele educației, Editura Polirom, Iași;
7. Mărginean, I., 2002, Proiectarea cercetării sociologice, Editura Polirom, Iași;
8. Muster, D., 1985, Metodologia cercetării în educație și învățământ, Editura Litera, București;
9. Neacșu, I., Manasia, L., Chicioreanu, T., 2016, Elaborarea lucrărilor de licență, disertație și gradul didactic I. Ghid științific și metodologic, Editura Paralela 45, Pitești.
10. \*\*\*O.M. Nr. 5561/ 7.10.2011 pentru aprobarea Metodologiei privind formarea continuă a personalului din învățământul preuniversitar, cu modificările și completările ulterioare.

### **b) Teme privind domeniul de specialitate și didactica acestuia**

1. Stații și rețele electrice
2. Utilizarea energiei electrice
3. Termoenergetică

### **Referințe bibliografice:**

1. Ambros T., Arion V., Guțu A. ș.a. - *Surse regenerabile de energie*, Editura Tehnica INFO, Chișinău, 1999.
2. Comșa, D.- *Instalații electrotermice industriale*, Ed.tehnică, București, 1986;
3. Conecini, I., Rășanu, S., Tomescu, I. *Cartea electricianului din stații electrice și posturi de transformare*, Ed. Tehnică, București, 1986;
4. Drăgulescu, N. - *Cuptorul cu microunde*, Ed.tehnică, București, 1995;

5. Hazi A. – *Echipamente și instalații termice*, Editura Tehnică „Info” Chișinău, 2009
6. Hazi A. - *Tehnologii moderne de producere a energiei electrice si termice*, Ed.a II-a, Editura Pim, Iași, 2018.
7. Hazi A., Hazi Gh., *Stații electrice și posturi de transformare*, Editura Tehnică „Info” Chișinău, 2003
8. Hazi Gh. , *Rețele electrice*, Editura Pim, Iași, 2015
9. Hazi Gh., Hazi A., *Alimentarea cu energie electrică a consumatorilor*, Editura Pim, Iași, 2009
10. Hazi, A. Gh.Hazi – *Utilizarea energiei electrice*, Ed.Pim, Iași, 2009
11. Preda, L., Heinrich, I., Buhuș, P., Ivas, D., Gheju, P. *Stații și posturi electrice de transformare*, Ed.Tehnică, București, 1988;
12. Șora, I., ș.a.,-*Utilizări ale energiei electrice*, Ed.Facla, Tmișoara, 1983;

## **LISTA PROFESORILOR COODONATORI DE LUCRĂRI DE GRAD I**

### **SPECIALIZAREA: TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI**

1. Prof. dr. ing. Culea George
2. Sef lucr. dr. ing. Pruteanu Eusebiu
3. Sef lucr. dr. ing. Andrioiaia Dragos Alexandru
4. Sef lucr. dr. ing. Popa Sorin Eugen

### **SPECIALIZAREA: ENERGETICĂ INDUSTRIALĂ**

1. Prof. dr. ing. Livinți Petru
2. Conf. dr. ing. Grigore Roxana Margareta
3. Șef. luc. dr. ing. Puiu Petru Gabriel
4. Șef. luc. dr. ing. Vernica Sorin Gabriel
5. Șef. luc. dr. ing. Banu Ioan Viorel

### **PROGRAM DE STUDII: MECATRONICĂ**

1. Predarea interactivă a disciplinei mecatronică pentru asimilarea rapidă a conceptului și dezvoltarea creativității elevilor. Adaptarea metodicii la specificul clasei de elevi.
2. Integrarea conceptelor mecanice, electronice și informatice în activitatea de predare a disciplinei mecatronică. Etape metodologice necesare.
3. Extinderea domeniilor de utilizare a mecatronicii. Metode neconvenționale de predare pentru stimularea interesului cursanților.

Notă Sunt acceptate și propuneri din partea candidaților în funcție de specialitatea absolvită.

### **PROGRAM DE STUDII: INGINERIE ECONOMICĂ ÎN DOMENIUL MECANIC**

1. Predarea interactivă a disciplinelor de specialitate pentru asimilarea rapidă a conceptului și dezvoltarea creativității elevilor. Adaptarea metodicii la specificul clasei de elevi.
2. Metode de colectare a datelor. Modele, strategii, metode și tehnici moderne de predareînvățare la disciplinele de specialitate.

Notă Sunt acceptate și propuneri din partea candidaților în funcție de specialitatea absolvită.

## **LISTA PROFESORILOR COORDONATORI DE LUCRĂRI DE GRAD I**

### **IEDM**

Prof. univ. dr. ing. habil. Zichil Valentin  
Conf. univ. ing. dr. ec. Cătălin Drob

### **Mecatronică**

Conf. univ. dr. ing. Vlad Ciubotariu  
S.l. univ. dr. ing. Tampu Catalin

## **A. TEHNOLOGIA CONSTRUCȚIILOR DE MAȘINI**

1. Metode utilizate în cercetarea pedagogică: observația și experimentul aplicate pentru prelucrarea cu jet de apă a materialelor metalice.
2. Identificarea factorilor de risc pentru locurile de muncă în cazul tehnologiilor de prelucrare prin electroeroziune a aliajelor metalice - parte integrantă a procesului didactic.
3. Metode utilizate în cercetarea pedagogică: studiu de caz și metoda biografică aplicate în fabricarea pieselor cu ajutorul tehnologiilor aditive.
4. Utilizarea metodelor interactive de predare – învățare cu ajutorul proiectelor la fabricarea prin deformare plastică la rece
5. Metode utilizate în cercetarea pedagogică: observația și experimentul aplicate pentru strategiile de prelucrare a pieselor pe mașini unelte cu comandă numerică
6. Strategii didactice specifice proiectării asistate de calculator
7. Metode utilizate în cercetarea pedagogică: studiu de caz și metoda biografică pentru optimizarea durabilității sculelor așchietoare
8. Metode de grup utilizate în activitățile aplicative specifice disciplinei măsurări tehnice

## **LISTA PROFESORILOR COORDONATORI DE LUCRĂRI DE GRAD I**

### **A. TEHNOLOGIA CONSTRUCȚIILOR DE MAȘINI**

1. Prof. univ. dr. ing. habil. Carol SCHNAKOVSKY
2. Prof. univ. dr. ing. habil. Bogdan Alexandru CHIRIȚĂ
3. Prof. univ. dr. ing. habil. Maria-Crina RADU
4. Conf. univ. dr. ing. Crinel Ionel RAVEICA
5. Conf. univ. dr. ing. Vlad Andrei CIUBOTARIU
6. Ș.l. dr. ing. Ionel OLARU
7. Ș.l. dr. ing. Eugen HERGHELEGIU

## **PROGRAM DE STUDII: INGINERIA PRODUSELOR ALIMENTARE**

### **a. Teme privind metodologia cercetării pedagogice și tehnica elaborării unei lucrări metodico-științifice.**

1. Specificul cercetării pedagogice. Originea cercetării pedagogice. Importanța cercetării pedagogice. Etapele cercetării pedagogice. Definirea problemei. Prezentarea contextului teoretic al problemei de cercetare. Obiectivele și ipotezele cercetării. Prezentarea metodologiei de cercetare. Prezentarea rezultatelor cercetării. Analiza și interpretarea rezultatelor cercetării. Concluziile cercetării. Prezentarea bibliografiei și a informațiilor suplimentare privind cercetare.
2. Eșantionarea și eșantionul cercetării. Necesitatea și avantajele eșantionării. Feluri de eșantionare. Tipuri de eșantionare.
3. Metode, tehnici și instrumente de cercetare. Metoda observării. Experimentul pedagogic. Metoda anchetei. Teste utilizate în cercetarea pedagogică. Tehnici sociometrice. Studiul de caz. Metoda comparativă. Metoda istorică.
4. Metode de prelucrare, analiză și interpretare a datelor.
5. Modalități de prezentare a datelor cercetării: tabele de rezultate, reprezentări grafice, etc.
6. Elaborarea lucrării tehnico-științifice. Norme de tehnoredactare. Structura lucrării metodico-științifice. Citarea surselor bibliografice. Prezentarea lucrării metodico-științifice.
7. Necesitatea respectării normelor etice în cercetarea științifică.

### **Bibliografie:**

1. Alecu, S., “Metodologia cercetării educaționale”, Ed. Fundației Univ. „Dunărea de Jos” Galați, 2005;

2. Barna A., Antohe, G., „Cercetarea pedagogică” în „Curs de Pedagogie. Teoria instruirii și evaluării.” Editura Istru, Galați, 2003;
3. Bocoș, Mușata - Teoria și practica cercetării pedagogice, Editura Casa Cărții de Știință, Cluj – Napoca, 2003
4. Chelcea, S., „Un secol de cercetări psihosociologice”, Ed. Polirom, Iași, 2002;
5. Chelcea, S., “Chestionarul în investigația sociologică”, EDP., Buc., 1975;
6. Cerghit, L., „Etapile unei cercetări științifico - pedagogice”, în Revista de pedagogie nr. 2/1989;
7. De Singly, Francois, ș.a „Ancheta și metodele ei”, Ed. Polirom, Iași, 1998;
8. Drăgan, L., Nicola, I., „Cercetarea psihopedagogică”, Ed, Tipomur, 1993;
9. Iluț, P., “Abordarea calitativă a socioumanului”, Ed. Polirom, Iași, 1997
10. Ionescu, M.(coord) “Educația și dinamica ei”, Ed. Tribuna Învățământului, Buc,1998
11. King, G. et.al., „Fundamentele cercetării sociale” Polirom, Iași. 2000;
12. Muster, D., „Metodologia cercetării în educație și învățământ”, Ed Litera, 1985;
13. Planchard, E., „Cercetarea în pedagogie”, E.D.P. București, 1980;
14. Radu, I., ș.a., „Metodologia psihologică și analiza datelor”, Ed. Sincron, 1993;
15. Rotariu, T., (coord.), ș.a., „Metode statistice aplicate în științele sociale”, Polirom, Iași. 1999.
16. Vlăsceanu, L., “Metodologia cercetării sociologice”, Ed. Științifică și Enciclopedică, Buc.1982
17. Tomșa, G., Orientarea și dezvoltarea carierei la elevi, Casa de editură și presă „Viața Românească”, București, 1999
18. xxx Curriculum național ([www.edu.ro](http://www.edu.ro))
19. xxx Ghiduri metodologice pentru aplicarea programelor școlare pentru aria curriculară „Tehnologii”, MECT

**b. Teme privind domeniul de specialitate și didactica acestuia.**

1. Utilizarea metodelor interactive de predare – învățare cu ajutorul proiectelor la modulele de specialitate din domeniul produselor alimentare.
2. Metode de învățare aplicat conceptului de analiza senzorială a produselor alimentare.
3. Metode de predare a cunoștințelor legate de alimente și importanța lor în nutriția și sănătatea umană.
4. Demersul didactic centrat pe obiectivele instructiv-educative ale elevilor pentru predare în domeniul produselor alimentare.
5. Interdisciplinaritatea – forma modernă de organizare a activităților didactice din domeniul produselor alimentare.
6. Aplicarea conceptului de sănătate și siguranța în muncă pentru locuri de muncă din domeniul produselor alimentare.
7. Importanța memoriei și a logicii în învățarea disciplinelor din domeniul produselor alimentare.
8. Identificarea factorilor de risc pentru locurile de muncă din domeniul produselor alimentare - parte integrantă a procesului didactic.
9. Importanța cunoașterii materiilor prime din industria alimentară, parte componentă a activităților didactice pentru clasele cu profil în domeniul produselor alimentare.

**Bibliografie:**

1. Amarfi, F.R. et al. 1996. Procesarea minimă atermică și termică în industria alimentară. Editura Alma, Galați.
2. Banu, C. (coord.) et al., 2001. Manualul inginerului de industrie alimentară, vol. I. Editura Tehnică, București.
3. Banu, C. (coord.) et al., 2002. Manualul inginerului de industrie alimentară, vol. II. Editura Tehnică, București.
4. Banu, C. et al., 2000. Aditivi și ingrediente pentru industria alimentară. Editura Tehnică, București.
5. Banu, C. et al., 2000. Biotehnologii în industria alimentară. Editura Tehnică, București
6. Banu, C., Ionescu, A., Bahrim, G., Dorin, S.S., Vizireanu, C., 2006. Biochimia, microbiologia și parazitologia cărnii. Editura AGIR, București.
7. Costin G.M. et al., 2007. Produse lactate funcționale. Alimentele și sănătatea. Editura Academica, Galați.

8. Costin G.M., Segal, R., 1999. Alimente funcționale. Editura Academica, Galați.
9. Costin G.M., Segal, R., 2001. Alimente pentru nutriție specială. Editura Academica, Galați.
10. Costin, G.M. 1997. Aplicații de separare prin membrane în biotehnologie și industrie alimentară. Editura Academica, Galați.
11. Costin, G.M. et al., 2003. Știința și ingineria fabricării brânzeturilor. Editura Academica, Galați.
12. Costin, G.M. et al., 2005. Produse lactate fermentate. Editura Academica, Galați.
13. Georgescu, L.A. 2003. Enzimologie generală. Editura Academica, Galați.
14. Segal, R. 2006. Biochimia produselor alimentare. Editura Academica, Galați.

#### **LISTA PROFESORILOR COORDONATORI DE LUCRĂRI DE GRAD I**

1. Prof. dr. chim. FÎNARU Adriana Luminița
2. Prof. dr. ing. NISTOR Ileana Denisa
3. Prof. dr. ing. RUSU Lăcrămioara
4. Conf. dr. ing. ARUȘ Vasilica Alisa
5. Conf. dr. chim. IFRIM Irina Loredana
6. Ș. L. dr. ing. ALEXA Irina Claudia
7. Ș. L. dr. ing. GROSU Luminița
8. Ș. L. dr. ing. PATRICIU Oana Irina
9. Ș. L. dr. ing. PLATON Nicoleta
10. Ș. L. dr. ing. ROȘU Ana-Maria
11. Ș. L. dr. ing. SIMION Andrei Ionuț
12. Ș. L. dr. ing. SUCEVEANU Elena Mirela
13. Ș. L. dr. ing. ȘTEFĂNESCU Ioana Adriana
14. Ș. L. dr. ing. GEORGESCU Ana – Maria
15. Ș. L. dr. ing. MUNTIANU Gabriela

#### **PROGRAM DE STUDII: INGINERIE BIOCHIMICĂ**

##### **a. Teme privind metodologia cercetării pedagogice și tehnica elaborării unei lucrări metodico-științifice.**

1. Specificul cercetării pedagogice. Originea cercetării pedagogice. Importanța cercetării pedagogice. Etapele cercetării pedagogice. Definierea problemei. Prezentarea contextului teoretic al problemei de cercetare. Obiectivele și ipotezele cercetării. Prezentarea metodologiei de cercetare. Prezentarea rezultatelor cercetării. Analiza și interpretarea rezultatelor cercetării. Concluziile cercetării. Prezentarea bibliografiei și a informațiilor suplimentare privind cercetare.
2. Eșantionarea și eșantionul cercetării. Necesitatea și avantajele eșantionării. Feluri de eșantionare. Tipuri de eșantionare.
3. Metode, tehnici și instrumente de cercetare. Metoda observării. Experimentul pedagogic. Metoda anchetei. Teste utilizate în cercetarea pedagogică. Tehnici sociometrice. Studiul de caz. Metoda comparativă. Metoda istorică.
4. Metode de prelucrare, analiză și interpretare a datelor.
5. Modalități de prezentare a datelor cercetării: tabele de rezultate, reprezentări grafice, etc.
6. Elaborarea lucrării tehnico-științifice. Norme de tehnoredactare. Structura lucrării metodico-științifice. Citarea surselor bibliografice. Prezentarea lucrării metodico-științifice.
7. Necesitatea respectării normelor etice în cercetarea științifică.

##### **Bibliografie:**

1. Alecu, S., “Metodologia cercetării educaționale”, Ed. Fundației Univ. „Dunărea de Jos” Galați, 2005;
2. Barna A., Antohe, G., „Cercetarea pedagogică” în „Curs de Pedagogie. Teoria instruirii și evaluării.” Editura Istru, Galați, 2003;
3. Bocoș, Mușata - Teoria și practica cercetării pedagogice, Editura Casa Cărții de Știință, Cluj – Napoca, 2003
4. Chelcea, S., „Un secol de cercetări psihosociologice”, Ed. Polirom, Iași, 2002;
5. Chelcea, S., “Chestionarul în investigația sociologică”, EDP., Buc., 1975;

6. Cerghit, L., „Etapale unei cercetări științifico - pedagogice”, în Revista de pedagogie nr. 2/1989;
7. De Singly, Francois, ș.a „Ancheta și metodele ei”, Ed. Polirom, Iași, 1998;
8. Drăgan, L., Nicola, I., „Cercetarea psihopedagogică”, Ed, Tipomur, 1993;
9. Iluț, P., “Abordarea calitativă a socioumanului”, Ed. Polirom, Iași, 1997
10. Ionescu, M.(coord) “Educația si dinamica ei”, Ed. Tribuna învățământului, Buc,1998
11. King, G. et.al., „Fundamentele cercetării sociale” Polirom, Iași. 2000;
12. Muster, D., „Metodologia cercetării în educație si învățământ”, Ed Litera, 1985;
13. Planchard, E., „Cercetarea în pedagogie”, E.D.P. București, 1980;
14. Radu, I., ș.a., „Metodologia psihologică și analiza datelor”, Ed. Sincron, 1993;
15. Rotariu, T., (coord.), ș.a., „Metode statistice aplicate în științele sociale”, Polirom, Iași. 1999.
16. Vlăsceanu, L., “Metodologia cercetării sociologice”, Ed. Științifică și Enciclopedică, Buc.1982
17. Tomșa, G., Orientarea și dezvoltarea carierei la elevi, Casa de editură și presă „Viața Românească”, București, 1999
18. xxx Curriculum național ([www.edu.ro](http://www.edu.ro))
19. xxx Ghiduri metodologice pentru aplicarea programelor școlare pentru aria curriculară „Tehnologii”, MECT

#### **b. Teme privind domeniul de specialitate și didactica acestuia.**

1. Utilizarea metodelor interactive de predare – învățare cu ajutorul proiectelor la modulele de specialitate din domeniul ingineriei biochimice și/sau al ingineriei chimice.
2. Metode de predare a cunoștințelor legate de unele substanțe chimice și/sau biochimice precum și implicarea și importanța lor în nutriția și sănătatea umană.
3. Demersul didactic centrat pe obiectivele instructiv-educative ale elevilor pentru predare în domeniul ingineriei biochimice, parte integrată din domeniul ingineriei chimice.
4. Interdisciplinaritatea – forma modernă de organizare a activităților didactice din domeniul ingineriei biochimice și/sau al ingineriei chimice.
5. Aplicarea conceptului de sănătate și siguranța în muncă pentru locuri de muncă din domeniul ingineriei biochimice și/sau al ingineriei chimice.
6. Importanța memoriei și a logicii în învățarea disciplinelor din domeniul ingineriei biochimice și/sau al ingineriei chimice.
7. Identificarea factorilor de risc pentru locurile de muncă din domeniul ingineriei biochimice și/sau al ingineriei chimice - parte integrantă a procesului didactic.
8. Importanța cunoașterii materiilor prime caracteristice ingineriei biochimice, parte componentă a activităților didactice pentru clasele cu profil în domeniul ingineriei chimice.
9. Strategii didactice specifice aplicate în domeniul specializării ingineriei biochimice și al domeniului de inginerie chimică.

#### **Bibliografie**

1. C. Soldea - Elemente de biochimie, Ed. Corson, Iași,1999
2. I.F.Dumitru - Enzime, Ed. Tehnică, Buc. 1986
3. I.Bontas – Microbiologie industrială, Litografia UT Iași, 1996.
4. I.Bontas – Biologie celulară, Bit, Iași, 1998
5. C. Oniscu, D. Cascaval – Inginerie biochimică și biotehnologie, vol. 1, InterGlobal, Iași, 2002.
6. D. Cascaval, C. Oniscu, A.I. Galaction - Inginerie biochimică și biotehnologie, vol. 3, InterGlobal, Iași, 2004.
7. C. Oniscu – Tehnologia produselor de biosinteză, Ed. Tehnică, București, 1978.
8. C. Banu – Biotehnologii în industria alimentară, Ed. Tehnică, București, 2000.

#### **LISTA PROFESORILOR COORDONATORI DE LUCRĂRI DE GRAD I**

16. Prof. dr. chim. FÎNARU Adriana Luminița
17. Prof. dr. ing. NISTOR Ileana Denisa
18. Prof. dr. ing. RUSU Lăcrămioara
19. Conf. dr. ing. ARUȘ Vasilica Alisa
20. Conf. dr. chim. IFRIM Irina Loredana
21. Ș. L. dr. ing. ALEXA Irina Claudia

22. Ș. L. dr. ing. GROSU Luminița
23. Ș. L. dr. ing. PATRICIU Oana Irina
24. Ș. L. dr. ing. PLATON Nicoleta
25. Ș. L. dr. ing. ROȘU Ana-Maria
26. Ș. L. dr. ing. SIMION Andrei Ionuț
27. Ș. L. dr. ing. SUCEVEANU Elena Mirela
28. Ș. L. dr. ing. ȘTEFĂNESCU Ioana Adriana
29. Ș. L. dr. ing. GEORGESCU Ana – Maria
30. Ș. L. dr. ing. MUNTIANU Gabriela

#### **A. SPECIALIZAREA: MECANICĂ**

1. Importanța memoriei și a logicii în învățarea disciplinelor mecanice
2. Identificarea factorilor de risc pentru locurile de muncă din domeniul mecanic - parte integrantă a procesului didactic
3. Metode și instrumente de evaluare recomandate pentru disciplinele tehnice

#### **B. SPECIALIZAREA: EDUCAȚIE TEHNOLOGICĂ**

1. Interdisciplinaritatea – forma modernă de organizare a activităților didactice la disciplina Educație tehnologică
2. Perfecționarea sistemului de evaluare și examinare din perspectiva reformei învățământului românesc
3. Strategii didactice specifice disciplinei Educație tehnologică

#### **C. SPECIALIZAREA: INGINERIA ȘI PROTECȚIA MEDIULUI ÎN INDUSTRIE**

1. Tehnologii în diverse ramuri industriale (ecologice, curate, durabile). Metode și procedee de predare - învățare.
2. Antreprenariat pentru diferite ramuri economice - parte a procesului didactic.

#### **LISTA PROFESORILOR COORDONATORI DE LUCRARI DE GRAD I**

1. Prof. dr. ing. Nedeff Valentin
2. Prof. dr. ing. habil. Moșneguțu Emilian Florin
3. Prof. dr. ing. habil. Panainte-Lehăduș Mirela
4. Prof. dr. ing. habil. Nedeff Florin Marian
5. Conf. dr. ing. habil. Barsan Narcis
6. Conf. dr. ing. habil. Chițimuș Dana Alexandra
7. Conf. dr. ing. habil. Tomozei Claudia Manuela
8. Conf. dr. ing. habil. Irimia Oana