



MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE
UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" din BACĂU
FACULTATEA de INGINERIE
CALEA MĂRĂȘEȘTI NR. 157 Tel./Fax +40 234 580170
<http://www.ub.ro>, decaning@ub.ro



1. Tematică de concurs pentru ocuparea postului de Șef lucrări, poziția 14, din Statul de Funcții și de Personal Didactic pe anul 2012-2013 la disciplinele:

BIOTEHNOLOGII INDUSTRIALE
CHIMIA ALIMENTELOR 1
CHIMIA ALIMENTELOR 2
CHIMIE

BIOTEHNOLOGII INDUSTRIALE

1. Etapele dezvoltării tehnologiilor industriale. Etapele elaborării tehnologiilor de biosinteză, influența parametrilor tehnologici.
2. Procese de sterilizare în biotehnologie. Sterilizarea mediilor de cultură (continuă și discontinuă). Instalații pentru sterilizarea continuă a mediilor de cultură. Sisteme de inoculare și transvazare sterilă. Sisteme de sterilizare a aerului.
3. Biotehnologia antibioticelor. Biotehnologia de obținere a penicinelor G și V. Proces principal, parametri tehnologici. Materii prime. Procesul biotehnologic. Separare și purificare.
4. Biotehnologia de obținere a streptomicinei. Proces principal, parametri tehnologici. Materii prime. Procesul biotehnologic. Separare și purificare.
5. Biotehnologia de obținere a tetraciclinelor. Proces principal, parametri tehnologici. Materii prime. Procesul biotehnologic. Separare și purificare.
6. Biotehnologia de obținere a vitaminelor, acizilor și proteinelor de biosinteză. Biotehnologia de obținere a vitaminei B₂ (riboflavină). Proces principal, parametri tehnologici. Materii prime. Procesul biotehnologic. Separare și purificare.
7. Biotehnologia de obținere a vitaminei B₁₂. Proces principal, parametri tehnologici. Materii prime. Procesul biotehnologic. Separare și purificare.
8. Biotehnologia obținerii acidului acetic. Proces principal, parametri tehnologici. Materii prime. Procesul biotehnologic. Separare și purificare.
9. Tehnologii de biosinteză a aminoacizilor. Biotehnologia de obținere a acidului l-glutamic. Proces principal, parametri tehnologici. Materii prime. Procesul biotehnologic. Separare și purificare.
10. Biotehnologia preparării produselor farmaceutice tip pulbere, comprimate și filmate. Proces principal, parametri tehnologici. Materii prime. Procesul biotehnologic. Separare și purificare.
11. Elemente de biotehnologie a produselor cosmetice. Obiectul și împărțirea biotehnologiei cosmetice. Biotehnologia preparatelor cosmetice de igienă. Biotehnologia preparatelor cosmetice de parfumerie. Procese tehnologice de fabricare

- a uleiurilor volatile naturale. Procese tehnologice de fabricare a uleiurilor volatile sintetice.
12. Tehnologia obținerii proteinelor de biosinteză din hidrocarburi, deșeuri celulozice și soluții bisulfite reziduale. Proces principal, parametrii tehnologici. Materii prime. Procesul biotehnologic. Separare și purificare.
 13. Biotehnologia obținerii derivatelor proteice din biomasă uscată. Proces principal, parametrii tehnologici. Materii prime. Procesul biotehnologic. Separare și purificare.
 14. Biotehnologii de obținere a combustibililor ecologici: biometanol, bioetanol. Proces principal, parametrii tehnologici. Materii prime. Procesul biotehnologic. Separare și purificare

Bibliografie selectivă

1. Banu C., coordonator *MANUALUL INGINERULUI DE INDUSTRIE ALIMENTARĂ* Ed. Tehnică București 2002, vol I și II.
2. Bahrim, G. *BIOTEHNOLOGII INDUSTRIALE*, Ed. Academica, 2004
3. Jurcoane St., *BIOTEHNOLOGII. FUNDAMENTE. BIOREACTOARE. ENZIME*, Editura Tehnică, București, 2000.
4. Jurcoane St., *BIOTEHNOLOGII., BIOREACTOARE. LUCRĂRI PRACTICE*, Editura Printech, București, 1998
5. Nistor I.D., *BIOTEHNOLOGII INDUSTRIALE. NOTE DE CURS. PENTRU UZUL STUDENȚILOR*, Editura Alma Mater, Bacău, 2007;
6. Nistor I.D., Georgescu A.M., Ursu A.V., *BIOTEHNOLOGII INDUSTRIALE. ÎNDRUMAR DE LABORATOR. PENTRU UZUL STUDENȚILOR*, Editura Alma Mater, Bacău, 2007;
7. Nistor I. D., *NOTE DE CURS: BIOTEHNOLOGII ÎN INDUSTRIA FARMACEUTICĂ ȘI COSMETICĂ*, Universitatea din Bacău, 2005;
8. Nistor I. D., *INDRUMAR LABORATOR: BIOTEHNOLOGII ÎN INDUSTRIA FARMACEUTICĂ ȘI COSMETICĂ*, Univesitatea din Bacău, 2005;
9. Oniscu C., Cascaval D., *INGINERIE BIOCHIMICĂ ȘI BIOTEHNOLOGIE, VOL. I, II*, Editura Inter Global, Iași, 2002;
10. Oniscu C., *CHIMIA ȘI TEHNOLOGIA MEDICAMENTELOR*, Editura Tehnică, București, 1988;
11. Popovici A., *UNGUENTE FARMACEUTICE*, Editura Medicală, București, 1980.
12. Banu. C., coordonator, *BIOTEHNOLOGII ÎN INDUSTRIA ALIMENTARĂ*, Ed. Tehnică, București 1987.
13. Jurcoane S, *TRATAT DE BIOTEHNOLOGIE, VOL I*, Ed. TEHNICA, București, 2004
14. Jurcoane S, *TRATAT DE BIOTEHNOLOGIE, VOL II*, Ed. TEHNICA, București, 2005

CHIMIA ALIMENTELOR 1

1. Apa - Aliment
2. Aminoacizi, peptide. Generalități, clasificare, descoperire și răspândire. Proprietăți fizice. Reacții chimice. Reprezentanți.
3. Proteine. Generalități, clasificare, descoperire și răspândire. Proprietăți fizice. Reacții chimice.
4. Carbohidrați. Monozaharide. Structură, nomenclatură, proprietăți. Oligozaharide. Structură, nomenclatură, proprietăți.
5. Polizaharide. Structură, nomenclatură, proprietăți. Reprezentanți

6. Lipide. Acizi grași. Nomenclatură și clasificare. Proprietăți fizice și chimice.
7. Fosfo și glicolipide, lipoproteine, ceruri. Clasificare. Proprietăți fizice și chimice.
8. Vitamine. Vitamine liposolubile. Reprezentanți. Rol biologic. Stabilitate.
9. Vitamine hidrosolubile. Reprezentanți. Rol biologic. Stabilitate.
10. Hormonii.
11. Enzimele. Nomenclatura și structura enzimelor. Caracteristicile reacțiilor enzimatică. Structura enzimelor în relație cu activitatea catalitică. Mecanismele generale ale reacțiilor enzimatică. Analiza enzimatică a alimentelor. Utilizarea enzimelor în industria alimentară.
12. Tananți – acizi fenolici. Clasificare. Caracteristici fizice și chimice ale materiilor tanante

Bibliografie selectivă

1. A. Lehninger, *BIOCHIMIE VOL I-II*, Editura Tehnică, București 1987-1992
2. Banu, C., *PRODUSE ALIMENTARE ȘI INOCUITATEA LOR*, Editura Tehnică, 1982
3. Banu C., Vizireanu, C. *PROGRESE TEHNICE, TEHNOLOGICE ȘI ȘTIINTIFICE ÎN INDUSTRIA ALIMENTARĂ, VOL.2*, Ed. Tehnică, București, 1993.
4. Ciobanu, D. ș.a., *TEHNICI DE LABORATOR PENTRU CHIMIA ALIMENTELOR*, Universitatea din Bacău 1996
5. Ciobanu, D., *CHIMIA PRODUSELOR ALIMENTARE, PARTEA I ȘI II*, Editura Tehnica Info, Chișinău 2001
6. D. Davidescu, *AGROCHIMIE*, Editura Didactică și Pedagogică, București 1981
7. Dumitru C., *METODE SI TEHNICI DE CONTROL ALE PRODUSELOR ALIMENTARE ȘI DE ALIMENTAȚIE PUBLICĂ*, Ed. Ceres, 1980
8. Fînaru A. L., *METODE FIZICO - CHIMICE CU APLICAȚII ÎN ANALIZA STRUCTURALĂ ORGANICĂ ȘI CONTROLUL CALITĂȚII ALIMENTELOR*, vol. I, Alma Mater, Bacău, 1999
9. Ioancea L., Kathrein I.,- *CONDITIONAREA SI VALORIFICAREA SUPERIOARA A MATERIILOR PRIME VEGETALE IN SCOPURI ALIMENTARE*, Ed. CERES, București 1988
10. Nenișescu C.D *TRATAT ELEMENTAR DE CHIMIE ORGANICA VOL II*, Ed. Tehnică, București 1958
11. Niculescu N.- *MATERII SI MATERIALE PENTRU PRODUCEREA ALIMENTELOR*, Ed. CERES, Bucuresti 1981
12. Poganz, I., *TEHNICA EXPERIMENTALĂ ÎN CHIMIA ORGANICĂ*, Editura Științifică și Enciclopedică, București 1987
13. Pârvu, C., et al., *BĂUTURI ȘI PREPARATE DIN FRUCTE*, Editura Tehnică, București, 1987
14. Popa G., Brad Segal, *TOXICOLOGIA PRODUSELOR ALIMENTARE*, Ed. Academiei, București, 1986.

15. Segal B., s.a., *DETERMINAREA CALITĂȚII PRODUSELOR ALIMENTARE*, Ed. Ceres, București, 1983.
16. Segal B., M. Cotrau, Segal R., *FACTORI DE PROTECȚIE ÎN PRODUSELE ALIMENTARE*, Ed. Ceres, București, 1986.
17. Segal B., G. Costin, Segal R., *METODE MODERNE PRIVIND ÎMBOGĂȚIREA VALORII NUTRITIVE A PRODUSELOR ALIMENTARE*, Ed. Ceres, București, 1987.
18. Segal B., Segal R., *TEHNOLOGIA PRODUSELOR ALIMENTARE DE PROTECȚIE*, Ed. Ceres, București, 1992
19. Stancu M., Segal B., *SURSE NOI DE PROTEINE*, Ed. Tehnică, București, 1975

CHIMIA ALIMENTELOR 2

1. Grăsimi și uleiuri alimentare. Surse de grăsimi și uleiuri alimentare. Procesarea diferitelor grăsimi și uleiuri alimentare.
2. Laptele și produsele lactate. Proprietăți fizice și fizico-chimice. Compoziție. Aroma laptelui și a produselor lactate.
3. Ouă. Structură, proprietăți fizice și compoziție. Depozitare. Produse derivate.
4. Carnea și produsele din carne. Structura, compoziția și funcția țesutului muscular. Capacitatea de reținere a apei. Depozitare.
5. Pește și produse ale mării. Tipuri de pește. Compoziție chimică. Procesarea și depozitarea peștelui și a produselor derivate.
6. Zahărul și produsele zaharoase
7. Cereale și produse cerealiere. Origine. Producție. Compoziție chimică. Produse derivate.
8. Făina și produsele făinoase
9. Legume. Compoziție. Rolul biologic al constituenților. Procesare.
10. Băuturi alcoolice. Materii prime, compoziție, procesare, rol biologic.
11. Cafea, ceai, cacao. Origine. Proprietăți fizice și chimice, Procesare. Rolul biologic. Produse derivate.

Bibliografie selectivă

1. Banu, C., *PRODUSE ALIMENTARE ȘI INOCUITATEA LOR*, Editura Tehnică, 1982
2. Banu C., Vizireanu, C. *PROGRESE TEHNICE, TEHNOLOGICE ȘI ȘTIINȚIFICE ÎN INDUSTRIA ALIMENTARĂ*, vol.2, Ed. Tehnică, București, 1993.
3. Ciobanu, D. ș.a., *TEHNICI DE LABORATOR PENTRU CHIMIA ALIMENTELOR*, Universitatea din Bacău 1996
4. Ciobanu, D., *CHIMIA PRODUSELOR ALIMENTARE, PARTEA I ȘI II*, Editura Tehnica Info, Chișinău 2001
5. D. Davidescu, *AGROCHIMIE*, Editura Didactică și Pedagogică, București 1981
6. Dumitru C., *METODE SI TEHNICI DE CONTROL ALE PRODUSELOR ALIMENTARE ȘI DE ALIMENTAȚIE PUBLICĂ*, Ed. Ceres, 1980
7. Fînaru A. L., *METODE FIZICO - CHIMICE CU APLICAȚII ÎN ANALIZA STRUCTURALĂ ORGANICĂ ȘI CONTROLUL CALITĂȚII ALIMENTELOR*, vol. I, Alma Mater, Bacău, 1999
8. Ioancea L., Kathrein I.,- *CONDITIONAREA SI VALORIFICAREA SUPERIOARA A MATERILOR PRIME VEGETALE IN SCOPURI ALIMENTARE*, Ed. CERES, București 1988

9. Niculescu N.- *MATERII SI MATERIALE PENTRU PRODUCEREA ALIMENTELOR*, Ed. CERES, Bucuresti 1981
10. Poganz, I., *TEHNICA EXPERIMENTALĂ ÎN CHIMIA ORGANICĂ*, Editura Științifică și Enciclopedică, București 1987
11. Pârvu, C., et al., *BĂUTURI ȘI PREPARATE DIN FRUCTE*, Editura Tehnică, București, 1987
12. Popa G., Brad Segal, *TOXICOLOGIA PRODUSELOR ALIMENTARE*, Ed. Academiei, București, 1986.
13. Segal B., s.a., *DETERMINAREA CALITĂȚII PRODUSELOR ALIMENTARE*, Ed. Ceres, București, 1983.
14. Segal B., M. Cotrau, Segal R., *FACTORI DE PROTECȚIE ÎN PRODUSELE ALIMENTARE*, Ed. Ceres, București, 1986.
15. Segal B., G. Costin, Segal R., *METODE MODERNE PRIVIND ÎMBOGĂȚIREA VALORII NUTRITIVE A PRODUSELOR ALIMENTARE*, Ed. Ceres, București, 1987.
16. Segal B., Segal R., *TEHNOLOGIA PRODUSELOR ALIMENTARE DE PROTECȚIE*, Ed. Ceres, București, 1992
17. Stancu M., Segal B., *SURSE NOI DE PROTEINE*, Ed. Tehnică, București, 1975

CHIMIE

1. Legile chimiei. Stările de agregare ale materiei.
2. Structura atomului. Alcătuirea atomului. Electronii și nucleul. Modele atomice.
3. Legături chimice. Legătura ionică. Legătura covalentă. Legături intermoleculare
4. Sistemul periodic. Corelația dintre structura învelișului electronic al atomului și poziția elementului chimic în Tabelul Periodic. Variația periodică a proprietăților elementelor
5. Soluții. Exprimarea concentrațiilor soluțiilor.
6. Noțiuni de electrochimie. Numărul de oxidare. Electroliza.
7. Coroziunea și metode anticorozive.
8. Radioactivitatea chimică. Proprietăți radioactive ale elementelor chimice.
9. Combustibili și lubrifianți. Compoziția combustibilului. Puterea calorică.

Bibliografie selectivă

1. Albert F.M., Burlacu Gh., *CHIMIE GENERALĂ*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1989.
2. Nenițescu C.D., *CHIMIE GENERALĂ*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1985
3. Mihaly Cozmuța A., Mihaly Cozmuța L., *CURS DE CHIMIE GENERALĂ (VOL. I)*, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca, 2007
4. Miron N.D., Nistor I.D., *CHIMIE GENERALĂ (Note de curs)*, Ed. Alma-Mater, Bacău, 2007
5. Miron N.D., Nistor I.D., Dospinescu A.M., *CHIMIE GENERALĂ – Tehnici de laborator*, Ed. Alma-Mater, Bacău, 2007
6. Miron N.D., Istrati L., *CHIMIE GENERALĂ – TEHNICI DE LABORATOR*, Ed. Tehnica – Info, Chișinău, 2002
7. Miron N.D., Nistor I.D., *CHIMIE GENERALĂ ȘI BIOANORGANICĂ (note de curs)*, Ed. Tehnica Info, Chișinău, 2006.
8. Miron N.D., Nistor I.D., *CHIMIE GENERALĂ – APLICAȚII*, ED. Tehnica Info Chișinău, 2006.