

UNIVERSITATEA „ALEXANDRU IOAN CUZA” din IAȘI

FACULTATEA DE CHIMIE

Bulevardul Carol I nr. 11, Iași, cod 700506

Tel.: +40-232-201063; +40-232-201363; Fax: +40-232-201313

AVIZAT,

DECAN,

Prof.dr. Ionel MANGALAGIU

### Colectivul de Chimie Analitică

#### TEME PENTRU LUCRĂRI METODICO-ȘTIINȚIFICE DE GRADUL I SERIA 2014- 2016

Nr. crt.	Titlul temei
1.	Rolul experimentului de laborator în studiul reacțiilor de precipitare cu aplicații analitice.
2.	Activități independente problematizate utilizate în investigarea conceptului “echilibre cu transfer de electroni”.
3.	Experimentarea unui set de probe de evaluare în cadrul unui program de învățare a conceptelor de acid și bază.
4.	Organizarea studiului echilibrelor de precipitare cu aplicații analitice prin metoda experimentului de laborator.

#### Bibliografie:

##### Tema nr. 1

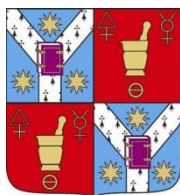
1. Postelnicu, C., Fundamente ale didacticii școlare, Editura Aramis, Bucuresti, 2002.
2. Cosma, D., Pui, A., Concepte și modele în predarea-învățarea chimiei, Ed. Matrix Rom, București, 2002.
3. Meyers, R.A., Encyclopedia of analytical chemistry, VOL. 15, John Wiley & Sons, 2000.
4. Harvey, D., Modern analytical chemistry, McGraw Hill Higher Education, 2000.
5. Sunel, V., Ciocoiu, I., Bicu, E., Metodica predării chimiei, Editura Marathon, Iasi, 1996.
6. Kekedy, L., Chimie analitica calitativa, Editura Scrisul Romanesc, Craiova, 1982.
7. Liteanu, C., Hopirtean, E., Chimie analitica cantitativa. Volumetria, Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1972.

## **Tema nr. 2**

1. Vladescu, L., Echilibre omogene în chimia analitică, Editura Didactică și Pedagogică, București 2003.
2. Postelnicu, C., Fundamente ale didacticii școlare, Editura Aramis, București, 2002.
3. Duca, A., Gaburici, M., Ivanoiu, M., Goldstein, S., Electrozi modificați în electrosinteza și electroanaliza, Volumul I, Editura Tehnopress, Iași, 2002.
4. Cosma, D., Pui, A., Concepte și modele în predarea-învățarea chimiei, Ed. Matrix Rom, București, 2002.
5. Sunel, V., Ciocoiu, I., Bîcu, E., Metodica predării chimiei, Editura Marathon, Iași, 1996.
6. Danet, A.F., Analiza instrumentală. Metode electroanalitice, Editura Universității București, 1993.
7. Skoog, D.A., Leary, J.J., Principles of Instrumental Analysis, Sounders College Publishing, 1992.
8. Kekedy, L., Chimie analitică calitativă, Editura Scrisul Românesc, Craiova, 1982.

## **Temele nr. 3 și 4**

1. Cerghit I., Metode de învățământ, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1997.
2. Cerghit I., Neacșu I., Prelegeri pedagogice, Editura Polirom, Iași, 2001.
3. Ciomoș F., Bocoș M., Suporturi pentru predarea și învățarea chimiei, Editura Presa universitară, Cluj, 2000.
4. Cozma D.G., Pui A., Concepte și modele în predarea-învățarea chimiei, Editura Matrix Rom, București, 2002.
5. Cozma D.G., Pui A., Elemente de didactica chimiei, Editura Spiru Haret, Iași, 2003.
6. Dulman V., Bazele chimiei analitice, Editura Tehnopress, Iași, 2004.
7. Harris D.C., Quantitative Chemical Analysis, W.H. Freeman and Company, New York, 1995.
8. Harvey D., Modern Analytical Chemistry, McGraw-Hill Higher Education, 2000.
9. Kékedy L., Chimie analitică, Editura Scrisul Românesc, Craiova, 1982.



UNIVERSITATEA „ALEXANDRU IOAN CUZA” din IAȘI

FACULTATEA DE CHIMIE

Bulevardul Carol I nr. 11, Iași, cod 700506

Tel.: +40-232-201063; +40-232-201363; Fax: +40-232-201313

AVIZAT,

DECAN,

Prof.dr. Ionel MANGALAGIU

### Colectivul de Chimie Anorganică

#### TEME PENTRU LUCRĂRI METODICO-ȘTIINȚIFICE DE GRADUL I

SERIA 2014- 2016

Nr. crt.	Titlul temei
1.	Organizarea studiului în învățarea interdisciplinară chimie-biologie în studiul unor noțiuni. Exemplificări la tema "Rolul fierului în lumea vie".
2.	Proiectare-realizare și evaluare a conceptelor și fenomenelor chimice. Exemplificări la tema "Metale din blocurile s și p".
3.	Rolul experimentului de laborator în studiul conceptelor și fenomenelor chimice. Exemplificări. Reacții chimice.
4.	Proiectare-realizare și evaluare a conceptelor și fenomenelor chimice. Exemplificări. Metale.
5.	Proiectarea activităților din curriculumul la decizia școlii. Pigmenți anorganici.
6.	Experimente chimice demonstrative și frontale aplicate la tema: " Proprietățile și utilizările aluminiului".
7.	Utilizarea unor algoritmi specifici în rezolvarea problemelor, interpretarea rezultatelor din punct de vedere chimic, în vederea accesibilizării noțiunilor predate. Exemplificări la conținuturi din Chimia anorganică din programa școlară.
8.	Activități independente organizate în scopul formării și dezvoltării capacităților creative ale elevilor în învățarea chimiei, prin adaptarea demersului didactic la particularitățile de vârstă, pregătire anterioară și potențial intelectual ale elevilor. Exemplificări la conținuturi din Chimia anorganică din programa școlară .

9.	Metode de evaluare continuă aplicate în consolidarea cunoștințelor privind proprietățile chimice ale Fe și Cu.
10.	Rolul experimentului real și virtual în învățarea conceptului de acid.
11.	Evaluarea sumativă prin intermediul instrumentelor neformalizate și corelarea cu evaluarea formalizată. Aplicații la unitatea de învățare: Metale.
12.	Activități de învățare bazate pe modele și modelare. Exemplificări la tema "Substanțe compuse anorganice".
13.	Activități de învățare bazate pe experimente de laborator. Exemplificări la tema: "Cupru"
14.	Activități de evaluare aplicate la tema: "Substanțe compuse anorganice".
15.	Experimentarea unui set de probe de evaluare în cadrul unui program de învățare a conceptelor și fenomenelor chimice la unitatea de învățare "Oxizi".
16.	Rolul experimentului de laborator în studiul conceptelor și fenomenelor chimice la metale.
17.	Organizarea activităților didactice în diferitele secvențe de instruire a elevilor în lecțiile de Chimie în vederea studierii elementelor blocului s și a compușilor acestora.
18.	Metode și procedee didactice de tip euristic-învățarea activă în vederea studierii oxizilor metalici.

### **Bibliografie:**

#### Temele nr. 1 și 2

1. Negoiu, D., Tratat de chimie anorganică, Vol. 1 și 2, Editura tehnică, București, 1972.
2. Constantin Macarovici, Chimie anorganică. Metale, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1972.
3. Spacu P., Brezeanu M, Stan M., Gheorghiu C., Tratat de chimie anorganică, vol.3, Ed. Tehnică, București, 1978.
4. Gheorghe Marcu, Maria Brezeanu, Agneta Bâtcă, Cornelia Bejan, Rodica Cătuneanu, Chimie anorganică, Editura didactică și pedagogică, București, 1981.
5. Constantinescu G.C., Roșca I., Negoiu M., Chimie anorganică, Vol. 1 și 2, Ed. Tehnică București, 1986.
6. Nicolae Calu, Ioan Berdan, Ion Sandu, Chimie anorganică. Metale, vol. I și II, Lit. I.P.Iasi, 1987.
7. Nenițescu, C.D., Chimie generală, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1988.
8. Maria Brezeanu, Elena Cristurean, Ariana Antonoiu, Dana Marinescu, Marius Andruh, Chimia metalelor, Editura academiei române, București, 1990.
9. Gheorghe Marcu, Chimia modernă a elementelor metalice, Editura tehnică, București, 1993.
10. Hârtopeanu A., Chimie anorganică - Metalele, Universitatea Galați, 1999.
11. Aurelian Gulea, Ioan Berdan, Ghenadie Novițchi, Alexandru Cecal, Chimia metalelor (Prelegeri), Editorial al USM, Chișinău, 2004.

#### Temele nr. 3 și 4

1. D.G. Cozma, A. Pui, Didactica chimiei; teorie și aplicații, Ed. Performantica, Iasi, 2009.
2. S. Fatu, Didactica Chimiei, Ed. II, Ed. Corint, București, 2007.
3. D.F. Shriver, P. W. Atkins, C. H. Langford, Chimie Anorganică, Ed. Tehnica, București, 1998.
4. G. C. Constantinescu, I. Rosca, M. Negoiu, Chimie Anorganică, Ed. Tehnica, București, 1986.
5. Gh. Marcu, M. Brezeanu, C. Bejan, A. Batca, R. Cătuneanu, Chimie Anorganică, Ed. Did și Ped, București, 1981.
6. Manuale de chimie în uz.

## Temele nr. 5 și 6

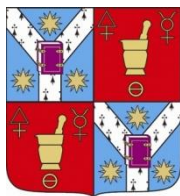
1. Marcu, Gh., Chimia modernă a elementelor metalice – Editura tehnică, București, 1993.
2. P.Spacu și colab., „Tratat de chimie anorganică”, vol. III, Ed. Tehnică, București, 1979.
3. M. Brezeanu, E. Cristurean, A. Antoniu, D. Marinescu, M. Andruh, “Chimia metalelor”, Ed. Academiei Române, București, 1990.
4. Teoreanu ș.a., “Introducere în știința materialelor anorganice” Ed.Tehnică,București,1987.
5. D.Gânju,”Substanțe tehnice anorganice”, Ed.Univ.”Al.I.Cuza” Iași, 1997.
6. C.D. Nenițescu , “Chimie generală”, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1997.
7. D.G.Cozman, A Pui, “Elemente de didactica chimiei”, Ed. Spiru Haret, Iași, 2003.
8. S.Fătu, „Didactica chimiei”, Ed. Corint, București, 2007.
9. S. Fătu, „Metodica predării chimie în liceu”, Ed. Corint, București, 1998.
10. C.Gheorghiu, V. Lupu, “Metodica predării chimiei în clasele a VII-a și a VIII-a”, E.D.P., București, 1982.
11. T. Radu, „Evaluarea în procesul didactic”, E.D.P., 1992, București.

## Temele nr. 9, 10 și 11

1. D. G. Cozman - Elemente de didactica chimiei, Ed. Spiru Haret, Iași 2003.
2. I. Cerghit - Metode de învățământ, Ed. Didactică și pedagogică, București, 1997.
3. S. Fătu , I. Jinga – Învățarea eficientă a conceptelor fundamentale de chimie, Ed. Corint, București, 1997.
4. C. D. Nenițescu – Chimie generală, Ed. Did. și Ped., București, 1979.
5. Gh. Marcu - Chimia Modernă a Elementelor Metalice, Editura Tehnică, București, 1993
6. A. Stoica - Reforma evaluării în învățământ, Ed. Sigma, Bucureti, 2000.
7. G. Meyer - De ce și cum evaluăm?, Editura Polirom, Iași, 2000.

## Temele nr. 15 și 16

1. D. G. Cozman -Elemente de didactica chimiei - Ed. Spiru Haret, Iași 2003.
2. I. Cerghit - Metode de învățământ – Ed. Didactică și pedagogică, București, 1997.
3. S. Fătu , I. Jinga– Învățarea eficientă a conceptelor fundamentale de chimie – Ed. Corint, Buc. 1997.
4. S. Fătu – Metodica predării chimiei în liceu – Ed. Corint, Buc. 1997.
5. D. Bâclea și M. Constantinescu – Chimie. Planuri de lecție, Ed. Polirom, Iași, 1999.
6. Curriculum Național – pentru clasele VII-XII.
7. Manualele de chimie – clasele VII-XII în vigoare.
8. D. Humelnicu – Introducere în chimie anorganică, Ed. Univ. „Al. I. Cuza” Iași, 2002.
9. N. Calu, I. Berdan, I. Sandu – Chimie anorganică. Metale (I și II), Ed. IPI, Iasi, 1987.
10. I. Berdan, N. Calu – Chimie anorganică. Nemetale, Ed. Universității, Iasi, 1992.
11. C. D. Nenițescu – Chimie generală – Ed. Did. și Ped., Buc., 1979.
12. Aurel Pui, Nicoleta Cornei, Dănuț Gabriel Cozman, Analiză structurală anorganică, Ed. Performantica, Iași – 2008.
13. I. Berdan, Structura și Reactivitatea substanțelor anorganice, Ed. Univ. „Al. I. Cuza”, Iași, 1992.
14. N. Foca, D. Condurache, M. Goanță, S. Oancea, Chimie Anorganică, Ed. „Gh. Asachi, Iași, 2002.
15. D. F. Shriver, P. W. Atkins, G. H. Langford, Inorganic chemistry, second edition of Oxford University Press, 1987.



UNIVERSITATEA „ALEXANDRU IOAN CUZA” din IAȘI

FACULTATEA DE CHIMIE

Bulevardul Carol I nr. 11, Iași, cod 700506

Tel.: +40-232-201063; +40-232-201363; Fax: +40-232-201313

AVIZAT,

DECAN,

Prof.dr. Ionel MANGALAGIU

### Colectivul de Chimie Fizică și Teoretică

#### TEME PENTRU LUCRĂRI METODICO-ȘTIINȚIFICE DE GRADUL I SERIA 2014- 2016

Nr. crt.	Titlul temei
1.	Caracterizarea celulelor galvanice și aplicații practice.
2.	Electroliza explicată prin aplicații numerice și de laborator.
3.	Lecția de chimie între clasic și modern în predarea conceptului de moleculă.
4.	Metoda modelării în predarea, învățarea și evaluarea conceptului de legătură chimică.
5.	Termochimia. Rolul problematizării și al experimentului.
6.	Rolul experimentului de laborator în studiul diagramelor de fază.
7.	Ecuția cinetică fundamentală. Determinarea parametrilor cinetici fundamentali din date experimentale. Utilizarea unor algoritmi specifici în rezolvarea problemelor și interpretarea rezultatelor din punct de vedere chimic. Exemplificări.
8.	Viteza de reacție – definire și factori care o influențează. Mecanisme de reacție. Prezentare interdisciplinară și exemplificare prin probleme și activități de laborator.
9.	Efecte termice în reacțiile chimice. Rolul problematizării.
10.	Experimentul de laborator în studiul temei "Factorii care influențează viteza de reacție".

#### Bibliografie:

Temele nr. 1 și 2

1. Gh. Nemțoi, Electrochimie. Aspecte fundamentale, Editura Tehnopress, Iași, 2011.
2. I.G.Murgulescu, O.M.Radovici, Introducere în Chimie fizică, vol.IV, Electrochimie, Editura Academiei Române, București, 1986.
3. L. Oniciu, E. Constantinescu, Electrochimie și coroziune, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982.
4. Gh. Nemțoi, V.Isac, Chimie fizică-Electrochimie, Editura Știința, Chișinău, 1997.
5. Gh.Nemțoi, Introducere în electrochimie prin aplicații numerice, Editura Tipo-Moldova, Iași, 2001.
6. S.Fătu, Metodica predării chimiei în liceu, Editura Corint, București, 1998.
7. V.Șunel, I.Ciociu, T.Rudica, E.Bâcu, Metodica predării chimiei, Editura Marathon, Iași, 1997.

#### Temele nr. 3 și 4

1. I.G. Murgulescu, "Introducere în chimia fizică – Atomi. Molecule. Legături chimice", Editura Academiei Române, București, 1976.
2. P.W. Atkins, "Tratat de chimie fizică"- traducere, Editura Tehnică, București 1996.
3. I.G. Murgulescu, V.Em. Sahini, "Introducere în Chimia fizică – Structură și proprietăți moleculare" vol. I-2, Editura Academiei Române, București, 1978.
4. C.D. Nenițescu, *Chimie generală*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1973.
5. D.G. Cozma, A. Pui, *Elemente de didactica chimiei*, Ed. Spiru Haret, Iași, 2003.

#### Tema nr. 5

1. P.W. Atkins, "Tratat de Chimie fizică", Ed. Tehnică, București, 1996.
2. A. Onu, "Termodinamică Chimică", Ed. Tehnopress, Iași, 2005.
3. G. Bourceanu, "Fundamentele termodinamicii chimice", Ed. Univ. "Al.I.Cuza", Iași, 1998.
4. V.Isac, Ana Onu, C. Tudoreanu, Gh. Nemțoi, "Chimie fizică - Lucrări practice", Ed. Știința, Chișinău, 1995.
5. R. Vîlcu, "Termodinamică chimică", Ed. Tehnică, București, 1994.

#### Tema nr. 6

1. "Experimental physical chemistry", sixth edition, F. Daniels, J.H. Mathews, J.W. Williams, P. Bender, R.A. Alberty, McGraw-Hill Book Company, Inc., New York, 1962.
2. V.Isac, Ana Onu, C. Tudoreanu, Gh. Nemțoi, "Chimie fizică - Lucrări practice", Ed. Știința, Chișinău, 1995.
3. R. Vîlcu, "Termodinamică chimică", Ed. Tehnică, București, 1994.
4. P.W. Atkins, "Tratat de Chimie fizică", Ed. Tehnică, București, 1996.

#### Temele nr. 7 și 8

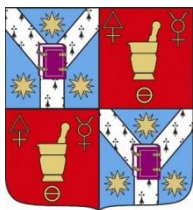
1. A. Bîrzu, M. Dumitraș, *Cinetică chimică. Aspecte fundamentale*, MatrixROM, București, 2008.
2. M. Andruh, I. Baci, D. Bogdan, *Chimie, manual pentru cl. a XII-a, C1, C2, C3*, Mistral Info Media, 2007, București.

#### Tema nr. 9

1. G. Bourceanu, *Fundamentele Termodinamicii Chimice*, Ed. Universității "Al. I. Cuza" Iași, 1998.
2. Ana Onu, „Termodinamica chimică”, Editura Tehnopress, Iasi, 2005
3. A. Onu, C. Beldie, *Termodinamică chimică. Aplicații numerice*, Ed. Junimea, București, 1987.
4. P. W. Atkins, C. A. Trapp, *Exerciții și probleme de chimie fizică*, Ed. Tehnică, București, 1997.
5. V. Șunel, I. Ciocoiu, E. Bîcu, „Metodica predării chimiei”, Editura Marathon, Iași, 1996
6. D. Cozma, A. Pui, „Didactica chimiei – teorie și aplicații”, Editura Performantica, Iași, 2009

#### Tema nr. 10

1. A. Bîrzu, M. Dumitraș, *Cinetică chimică. Aspecte fundamentale*, MatrixROM, București, 2008.
2. M. Dumitraș, A. Bîrzu, *Cinetică chimică. Capitle speciale*, Ed. MatrixRom, București, 2010.
3. V. Cristea, „Fise de chimie experimentală”, Editura Didactica și Pedagogica, București -1976
4. V. Șunel, I. Ciocoiu, E. Bîcu, „Metodica predării chimiei”, Editura Marathon, Iași, 1996
5. D. Cozma, A. Pui, „Didactica chimiei – teorie și aplicații”, Editura Performantica, Iași, 2009



UNIVERSITATEA „ALEXANDRU IOAN CUZA” din IAȘI

FACULTATEA DE CHIMIE

Bulevardul Carol I nr. 11, Iași, cod 700506

Tel.: +40-232-201063; +40-232-201363; Fax: +40-232-201313

AVIZAT,

DECAN,

Prof.dr. Ionel MANGALAGIU

### Colectivul de Chimia Materialelor

#### TEME PENTRU LUCRĂRI METODICO-ȘTIINȚIFICE DE GRADUL I SERIA 2014- 2016

Nr. crt.	Titlul temei
1.	Rolul experimentului de laborator în studiul conceptelor și fenomenelor chimice. Compuși organici cu importanță practică: săpunuri și detergenți.
2.	Activități independente organizate în scopul formării și dezvoltării capacităților creative ale elevilor în învățarea chimiei. Biocarburanți.
3.	Organizarea învățării conceptelor și fenomenelor chimice utilizând ca metodă descoperirea dirijată. Aplicații la tema acizi și baze: de la prima definiție la catalizatorii industriali.
4.	Studiul interdisciplinar al chimiei în vederea formării educației ecologice. Oxizi simpli și micști: compoziție, structură, aplicații practice în materiale de largă utilizare și în procesele de depoluare.

#### Bibliografie:

##### Tema nr. 1

1. S. Florescu, M.Leca, *Detergenți și detergență*, Ed.Academiei, Bucuresti, 2003.
2. M. Iovu - *Chimie organică* - Editura Didactica si Pedagogica - Bucuresti – 2005.
3. M.Georgescu, *Chimie organică*, Editura Academica, Galati, 2001.
4. S. Fatu - *Metodica predării chimiei in liceu* - Editura Corint - Bucuresti - 1997.
5. V.Sunel, ICiociu, TRudică, E.Bâcu-*Metodica predării chimiei*-Ed.Marathon-Iasi-1997.
6. D.Bâclea, M.Constantinescu-*Chimie, planuri de lectii*-Ed.Polirom-Bucuresti - 1999.

##### Tema nr. 2

1. M. CONSTANTIN, *Biotehnologiile viitorului*, Ed. Univ.”Ion Ionescu de la Brad,” Iași, 1999.

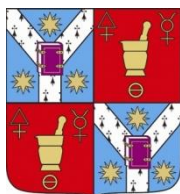
2. D. DRAGOTĂ, (coordonator), *Biocarburanții din România*, Ed. CHIMINFORM DATA, 2004.
3. OFIȚERU, A., *Rolul și locul biotehnologiilor în contextul dezvoltării sustenabile a SSE*, Universitatea București, 2006.
4. I. TRIPȘA, *Surse regenerabile de energie*, Ed. CHIMINFORM DATA, 2004.
5. V. SUNEL, I. CIOCOIU, E. BICU, *Metodica predării chimiei* Ed. Marathon, Iasi, 1997.

#### Tema nr. 3

1. C.D. Nenițescu, *Chimie generală*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1978.
2. R. Perrin, J-P. Scharff, *Chimie Industrielle*, Editura Dunod, Paris, 1999.
3. O.V. Roussak, H.D. Gesser, *Applied Chemistry*, Springer, 2013.
4. *Synthesis Properties and Applications of Oxide Nanomaterials*, John Wiley & Sons, New York, 2007.
5. E. Dumitriu, D. Lutic, *Cataliza: o abordare generală*, Editura VIE, Iași, 2002.
6. Florea Voiculescu, *Paradigma abordării prin competențe. Calitate, inovare, comunicare în sistemul de formare continuă a didacticienilor din învățământul superior*, Cod Contract: POSDRU/87/1.3/S/63709  
<http://portal.didacticieni.ro/documents/41587/41625/Suport+curs+1.pdf>

#### Tema nr. 4

7. C.D. Nenițescu, *Chimie generală*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1978.
8. R. Perrin, J-P. Scharff, *Chimie Industrielle*, Editura Dunod, Paris, 1999.
9. O.V. Roussak, H.D. Gesser, *Applied Chemistry*, Springer, 2013.
10. *Synthesis Properties and Applications of Oxide Nanomaterials*, John Wiley & Sons, New York, 2007.
11. E. Dumitriu, V. Hulea, *Metode catalitice eterogene aplicate în protecția mediului*, Editura BIT, Iași, 1997.
12. E. Dumitriu, D. Lutic, *Cataliza: o abordare generală*, Editura VIE, Iași, 2002.
13. Florea Voiculescu, *Paradigma abordării prin competențe. Calitate, inovare, comunicare în sistemul de formare continuă a didacticienilor din învățământul superior* Cod Contract: POSDRU/87/1.3/S/63709 (<http://portal.didacticieni.ro/documents/41587/41625/Suport+curs+1.pdf>)



UNIVERSITATEA „ALEXANDRU IOAN CUZA” din IAȘI

FACULTATEA DE CHIMIE

Bulevardul Carol I nr. 11, Iași, cod 700506

Tel.: +40-232-201063; +40-232-201363; Fax: +40-232-201313

AVIZAT,

DECAN,

Prof.dr. Ionel MANGALAGIU

### Colectivul de Chimie Organică

#### TEME PENTRU LUCRĂRI METODICO-ȘTIINȚIFICE DE GRADUL I SERIA 2014- 2016

Nr. crt.	Titlul temei
1.	Rolul recapitulării și al experimentului de laborator în studiul dienelor și polienelor.
2.	Rolul evaluării și consolidării cunoștințelor în învățarea conceptelor și fenomenelor chimice privind hidrocarburile saturate sau, la alegere, cu izomeria.
3.	Hidrocarburi saturate. Experimentul de laborator.
4.	Lecția de chimie. Exemple de proiecte de activitate didactică la tema „Alcooli și Fenoli”.
5.	Metoda modelării în predarea – învățarea reacției de adiție la legătura dublă carbon – carbon. Sau, la alegere: Experimente demonstrative și frontale aplicate la tema «Acizi Carboxilici».
6.	Elaborarea și experimentarea unor programe de învățare diferențiată a unor concepte și fenomene chimice din clasa aminelor.
7.	Experimentarea unui set de probe de evaluare în cadrul unui program de învățare a compușilor carboxilici.
8.	Compuși cu funcțiuni mixte. Metode active.
9.	Acizi carboxilici. Metode de evaluare.
10.	Rolul recapitulării și consolidării cunoștințelor în învățarea conceptelor și fenomenelor chimice privind substituția electrofilă aromatică.

11.	Rolul modelării și al experimentului de laborator în studiul reacțiilor de adiție electrofilă la alchene.
12.	Rolul recapitulării și consolidării cunoștințelor precum și al experimentului de laborator în învățarea și consolidarea cunoștințelor la diene și alchine.
13.	Rolul evaluării în învățarea conceptelor și fenomenelor chimice privind stereochemia moleculelor organice, sau la alegere: Activități independente organizate în scopul formării și dezvoltării capacității creative ale elevilor în învățarea fenomenului de izomerie.
14.	Rolul experimentului de laborator în predarea - învățarea conceptului chimic de compus carboxilic.
15.	Eficiența algoritmizării în predarea – învățarea compușilor hidroxilici.

### Bibliografie:

Temele nr. 1,2,3,10,11,12 și 13

- Nenitescu, C.D. Chimie Organica, Vol. I, II, Ed. Didactica și Pedagogica, București, 1980.
- Seyhan, E. Organic Chemistry, Second Edition, D.C. Heath and Company, Lexington, Massachusetts/Toronto, 1989.
- Solomons, T.W.G. Fundamentals of Organic Chemistry, 5th Edition, John Wiley & Sons, New York/Chichester/Brisbane/Toronto/Singapore, 1992
- Avram, M. Chimie Organica, Ed. Academiei, București, 2000.
- March, J. Advanced in Organic Chemistry, John Wiley & Sons, New York, 2002.
- Schiketantz, I., Badea, F. Chimie Organica prin Probleme, Ed. Stiintifica și Enciclopedica, București, 1989.
- Mager, S., Horn, M. Stereochemia Compu[șilor Organici, Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 1984.
- Purdelea, D., Nomenclatura Chimiei Organice, Ed. Academiei, București, 1986.
- Morrison, R.T., Boyd, R.T. Organic Chemistry, 6th Edition, Prentice Hall International, Boston, 1992.
- Nicolaescu, T., Cireș, L.: Chimia hidrocarburilor, Ed. Univ. "Al. I. Cuza" Iași (rotaprint), Iași, 1996.
- Vogel, A.: Practical Organic Chemistry, Longmans, 3th edition, 1961.
- Vollhardt, K.P.C.; Schore, N.E.; Organic Chemistry, W.H. Freeman and Company, New York, 2002.
- EVALUAREA CURENTĂ ȘI EXAMENELE – A. Stoica – București – 2001;
- ELEMENTE DE DIDACTICA CHIMIEI – D.G. Cozma, A. Pui – Ed. Spiru Haret, Iași –2003;
- DIDACTICA CHIMIEI – M. Bocoș, F. Ciomoș – Ed. Eurodidact, Cluj-Napoca – 2002;
- Mangalagiu, I. : Probleme de chimie organică, Ed. Dosoftei, IASI, 2000.
- Moldoveanu, C.; Zbancioc, Ghe; Butnariu, R.; Balan, A.M.; Florea, O.; Mangalagiu, I.I.: Bazele chimiei organice – Manual de laborator, Editura Universitatii Al.I.Cuza Iasi, 2008.

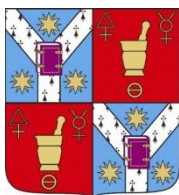
Temele nr. 6 și 7

- Nenițescu, C. D.: „Chimie Organică”, vol. I, II, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1980.
- Avram, M.: „Chimie Organică”, vol. I, II, Ed. Academiei, București, 1983.
- Purdelea, D.: „Nomenclatura Chimiei Organice”, Ed. Academiei, București, 1986.

4. Bacaloglu, R.; Csunderlik, C.; Cotarcă, L.; Glatt, H. H.: „Structura și proprietățile compușilor organici”, Ed. Tehnică, București, 1985.
5. \*\*\* (Numeros colectiv de autori germani): „Organicum Chimie organică practică”, Ed. Științifică și enciclopedică, București, 1982.
6. Hendrickson, J. B.; Cram, D. J.; Hammond, G. S.: „Chimie organică”, Ed. Științifică și enciclopedică, București, 1976.
7. Șunel, V.; Ciocoiu, I.; Rudică, T.; Bîcu, E.: „Metodica predării chimiei”, Ed. Marathon, Iași, 1996.
8. Cozma, D.; Pui, A.: „Concepte și metode moderne în predarea-învățarea chimiei”, Ed. Matrix, București, 2001.
9. Hațieganu, M.: „Chimie Farmaceutică”, Ed. „Cartea Universitară”, București, 2004.
10. Mager, S.; Grosu, I.; David, L.: „Stereochimia compușilor organici”, Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 2006.

#### Temele nr. 14 și 15

1. Nenițescu, C. D., „Chimie Organică”, vol. I, II, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1980
2. Avram, M., „Chimie Organică”, vol. I, II, Ed. Academiei, București, 1983; Editura Zecasim – București, 1994
3. Purdelea, D., „Nomenclatura Chimiei Organice”, Ed. Academiei, București, 1986
4. Cornea F. (coordonator), „Chimie organica pentru perfecționarea profesorilor”, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1983
5. Hendrickson J., Cram D., Hammond G., „Chimie organica”, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1976
6. Mager, S.; Grosu, I.; David, L., „Stereochimia compușilor organici”, Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 2006
7. Iovu M., „Chimie organica”, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1999
8. O. Petrovanu, O. Petrescu, R. Constantinescu, „Metodica predării chimiei în liceu”, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1982
9. I. Cerghit, „Metode de învățământ”, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1997
10. S. Fătu, I. Jinga, „Învățarea eficientă a conceptelor fundamentale de chimie”, Editura Corint, București, 1997
11. S. Fătu, „Metodica predării chimiei în liceu”, Editura Corint, București, 1997
12. A. Naumescu, „Noțiuni de metodica predării chimiei”, Casa Cărții de Știință, Cluj 1997
13. V. Sunel, I. Ciocoiu, T. Rudica, E. Bicu, „Metodica predării chimiei”, Editura Marathon, Iasi, 1997
14. D. Isac, „Metodica predării chimiei”, Editura Mitron, Timișoara, 1998
15. D. Bâclea, M. Constantinescu, „Chimie, planuri de lecții”, Editura Polirom, București, 1999
16. Ghidul de evaluare la chimie - Ministerul Educatiei Nationale - Bucuresti – 1999
17. S. Fătu, „Didactica chimiei”, Ed. Corint, București, 2002
18. D. G. Cozma, A. Pui, „Concepte și metode în predarea – învățarea chimiei”, Ed. Spiru Haret, Iași, 2003.



UNIVERSITATEA „ALEXANDRU IOAN CUZA” din IAȘI

FACULTATEA DE CHIMIE

Bulevardul Carol I nr. 11, Iași, cod 700506

Tel.: +40-232-201063; +40-232-201363; Fax: +40-232-201313

AVIZAT,

DECAN,

Prof.dr. Ionel MANGALAGIU

### Colectivul de Biochimie

#### TEME PENTRU LUCRĂRI METODICO-ȘTIINȚIFICE DE GRADUL I SERIA 2014- 2016

Nr. crt.	Titlul temei
1.	Metode interactive utilizate în decursul procesului de predare-învățare a aminoacizilor. Separarea, reacții de identificare și funcțiile aminoacizilor în organism.
2.	Metode interactive utilizate în procesul de predare-învățare a fenomenelor fizico-chimice. Factori care influențează viteza reacțiilor biochimice catalizate de enzime. Importanța enzimelor.

## Bibliografie generală pentru colocviul de grad I

1. D.G. Cozma, A. Pui, "Didactica Chimiei-teorie și aplicații", Ed. Performantica, Iași, 2009.
2. D.G. Cozma, A. Pui, "Elemente de Didactica Chimiei", Ed. Spiru Haret, Iași, 2003.
3. C.Crețu, "Teoria curriculum-ului și conținuturile educației", Ed. Univ. "Al.I.Cuza" Iași, 2000
4. B.Balan, Șt.Boncu, A.Cosmovici, T.Cozma, C.Crețu, C.Cucoș (coordonator), I.Dafinoiu, L.Iacob, C.Moise, M.Momanu, A.Neculau, T.Rudică, "Psihopedagogie pentru examenele de definitivare și grade didactice", Ed. Polirom, 1998.
5. C.Cucoș, "Pedagogie", Ed. Polirom, Iași, 2002.
6. M. Bocoș "Teoria și practica cercetării pedagogice", Ed. Casa Cărții de Știință, Cluj – Napoca, 2003.
7. A.Naumescu, M.Bocoș "Didactica Chimiei - De la teorie la practică" Ed. Casa Cărții de Știință, Cluj – Napoca, 2004.
8. G.Niac, "Teste obiective (teste grilă, alcătuire și exemplificări)", Ed. Eurodidact, Cluj-Napoca, 2002.
9. S. Fătu, I. Jinga, „Învățarea eficientă a conceptelor de chimie”, Ed. Corint, București, 1997.
10. V. Șunel, I. Ciocoiu, T. Rudică, E. Bâcu, "Metodica predării chimiei", Ed. Marathon, Iași, 1996.
11. S. Fătu, "Metodica predării chimiei în liceu", Ed. Corint, București, 1998.
12. S. Fătu, "Didactica chimiei ", Ed. Corint, București, 2002.
13. Coord. A.Neculau, T.Cozma, autori: A.Cosmovici, T.Cozma, C.Crețu, C.Cucoș, I.Dafinoiu, I.Grigoraș, M.Iacob, M.Ianăși, C.Neamțu, A.Neculau, T.Rudică, L.Stan, "Psihopedagogie pentru examenul de definitivat și gradul didactic II", Ed. Spiru Haret, Iași, 1994
14. P. Lisievici „Evaluarea în învățământ-Teorie, practică, instrumente”, Ed.Aramis, București, 2002.
15. C. Moise, „Teoria și metodologia evaluării”, in vol.”Psihologie”anul II, sem II, Facultatea de Psihologie si Stiinte ale Educatiei, Ed. Univ”Al.I.Cuza” Iasi, 2004
16. N.E.Gronlund „Measurement and Evaluation in Teaching”, The Macmillan Company, New York, 1971.
- 17.\*\*\* "Pedagogie.Suporturi pentru formarea profesorilor", volum coordonat de M. Ionescu și V. Chiș, Ed. Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca, 2001
18. R. Iucu „Managementul și gestiunea clasei de elevi-fundamente teoretico-metodologice”, Ed. Polirom, Iași, 2000.