

GHID DE STUDII COURSE CATALOGUE

MASTER (7 CEC) MASTER DEGREE (7 EQF)

Denumirea programului

Controlul Calității Produselor și a Factorilor de Mediu – IF, 2 ani, 120 credite
Monitoring of Environmental Agents and Products Quality – 2 years, Full-time courses, 120 ECTS

Responsabil de program: conf.univ.dr.chim. **Mihai Sonia**, e-mail **smihai@upg-ploiesti.ro**

Domeniul de studiu

Ingineria mediului (Environmental Engineering)

Descrierea programului

Programul de masterat **Controlul Calității Produselor și a Factorilor de Mediu** este conceput astfel încât să pregătească specialiști cu următoarele competențe:

- Cunoașterea, înțelegerea, utilizarea conceptelor de bază din chimie și protecția mediului
- Cunoașterea, înțelegerea, utilizarea principiilor și a metodelor de analiză utilizate pentru caracterizarea sistemelor chimice, calității produselor și analiza poluanților
- Supravegherea, conducerea, analiza și proiectarea tehnologiilor de la materii prime până la produs finit
- Monitorizarea și legislația substanțelor utilizate în procese industriale
- Capacitatea de a utiliza aparatură specifică laboratoarelor fizico-chimice și de a efectua analize chimice
- Utilizarea cunoștințelor de specialitate pentru explicarea și interpretarea unor situații noi, în contexte mai largi asociate domeniului de protecția mediului
- Capacitatea de a realiza sarcini profesionale în calitate de conducător al unei echipe
- Capacitatea de informare și documentare permanentă în domeniul său de activitate, dar și în domenii conexe, atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională
- Diagnoza nevoilor de formare și analiza reflexivă a propriei activități profesionale

Rezultatele cheie ale învățării

Absolvenții programului de masterat **Controlul Calității Produselor și a Factorilor de Mediu** vor putea să: (corelat cu competențele din fișa programului de studii)

Absolventul *poate să analizeze* documentații de funcționare, date de proiect și buletine de măsurători, pentru menținerea unui sistem (chimic, petrochimic etc) în parametri optimi de funcționare.

Absolventul *poate evalua* calitatea produselor și proceselor implicate în producție și distribuția produselor prin metode standardizate și în conformitate cu specificațiile.

Absolventul *poate să conceapă* un sistem, o componentă sau un proces care să răspundă nevoilor dorite în cadrul unor constrângeri realiste cum ar fi cele economice, de siguranță, de mediu, etice și durabile.

Absolventul *poate identifica* metoda cea mai potrivită și relevantă de rezolvare a problemelor din domeniu, de la metode analitice, computerizate, la cele experimentale consacrate.

Absolventul *poate să analizeze* tehnici, metodologii, concepte pentru adaptarea la cerințele și provocările atât din mediul industrial cât și din cel academic.

Absolventul *poate aplica cunoștințele* și cele mai bune practici în scopul asigurării obținerii produselor la parametrii standardizați, raportându-se la cadrul legal național și internațional

Absolventul *poate să aplice cunoștințele* dobândite pentru asigurarea și controlul calității produselor finite și a factorilor de mediu, utilizând metode, tehnici și procedee adecvate.

Absolventul *poate exercita activități* specifice lucrului în echipă, printr-o bună relaționare și îndeplinind diverse roluri.

Profilul ocupațional al absolvenților

Absolvenții programului de masterat sunt calificați să lucreze ca:

214309 Inginer de cercetare în protecția mediului

214311 Inginer auditor/evaluator sisteme de mediu

Accesul la continuarea studiilor

Absolvenții programului de masterat își pot continua studiile prin studii universitare de doctorat.

Planul de învățământ al programului **Controlul Calității Produselor și a Factorilor de Mediu** este organizat pe 2 ani/4 semestre.

Anul I

Discipline obligatorii

1. Chimia verde (6 ECTS)

Titular de curs: Sef lucr. dr. **Bondarev Andreea**

Titular activități practice: Sef lucr. dr. **Bondarev Andreea**, Sef lucr. dr. **Gheorghe Catalina**

Studentul care va urma și absolvi cu succes disciplina va fi capabil să:

- Cunoască și sa comunice aspecte privind conceptele și principiile de bază ale chimie verzi.
- Cunoască aplicabilitatea principiilor chimiei verzi în sinteze și analize chimice, nanoștiință, industria farmaceutică, biocombustibili, etc.
- Cunoască și să comunice aspecte privind conținutul chimiei verzi ("tehnologii curate", solvenți verzi, procese bio) și să îl compare cu starea curentă a mediului și cu nivelul substanțelor periculoase prezente în acesta.
- Identifice metode optime de soluționare a problemelor impuse de dezvoltarea durabilă.
- Realizeze conexiuni între cunoștințele dobândite în scopul aplicării acestora în contexte variate

Metode de evaluare – *examen scris*

Criterii de evaluare

Corectitudinea răspunsurilor–înșușirea și înțelegerea corectă a problematicii tratate la curs.

Criterii ce vizează aspectele atitudinale: interesul pentru studiul individual si dezvoltarea profesionala.

Bibliografia

1. Beldean-Galea, M.S., Haiduc, I., Roba, C., *Chimia verde. Principii și aplicabilitate*. Ed. Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca, 2013
2. Trimbitasu, E., *Fizico-chimia mediului: factorii de mediu si poluantii lor*, Editura Universitatii Petrol-Gaze din Ploiesti, 2008
3. Onutu,I., Stanica –Ezeanu, D., *Protectia mediului*, Editura Universitatii Petrol-Gaze din Ploiesti, 2004
4. Van Loon,W., DuffyS., *Environmental Chemistry-a global perspective*, Oxford University Press, 2005
5. Haiduc I., *Chimia verde și poluanții chimici*, Editura Fundația pentru Studii Europene, Cluj-Napoca, 2006
6. Jolley A., *New Technologies, Industry Developments and Emission Trends in Key Sectors: The Energy Sector*, Centre for Strategic Economic Studies Victoria University of Technology, Melbourne City, 2004,<http://www.cfses.com>

7. Anastas P.T., Warner J.C., *Green Chemistry: Theory and Practice*, Oxford University Press:New York, 2000

2. Tehnici avansate de analiză și expertizarea produselor 1 (6 ECTS)

Titular de curs: prof.dr. ing. **Dumitrescu Vasile**

Titular activități practice: prof.dr.ing. **Dumitrescu Vasile**, Sef lucr. dr. **Budeanu Maria**

Studentul care va urma și absolvi cu succes disciplina va fi capabil să:

Constă în însușirea de către masteranzi a cunoștințelor privind:

- Principiile metodelor fizico-chimice de analiză a produselor;

- Aparatura utilizată la analiza produselor;

- Aplicațiile metodelor fizico-chimice de analiză a produselor.

Metode de evaluare – *examen oral*

Criterii de evaluare

Cunoașterea și asimilarea conținutului informațional de specialitate. Capacitatea de a face conexiuni cu alte discipline.

Însușirea unor tehnici corecte de lucru în laborator, întocmirea corectă a referatelor de laborator, modul de prelucrare a datelor experimentale

Bibliografia

1. I. Pogany, M. Banciu, “Metode fizice în chimie organică”, Ed.Științifică, București, 1972;

2. I. Ciucanu, “Cromatografia de gaze cu coloane capilare”, Ed. Academiei Române, 1990.

3. V. Dumitrescu, „Analiză Instrumentală”, Editura Universității Ploiești, 2000.

4. C. Mandravel, R. Stănescu Dumitru, „Metode fizico-chimice aplicate la măsurarea noxelor în mediul profesional”, Ed. Academiei Române, București, 2003.

5. V. David, A. Medvedovici, “Metode de separare și analiza cromatografică”, Ed. Universității din București, București, 2008.

6. L. Jăntschi, H.I. Nașcu „Chimie Analitică și Instrumentală”, Academic Pres & AcademicDirect, 2009.

3. Poluanți în aer, apă și sol (5 ECTS)

Titular de curs: Conf dr. **Popovici Daniela**

Titular activități practice: Prof. Dr. **Pantea Octav**

Studentul care va urma și absolvi cu succes disciplina va fi capabil să:

-Dezvolte capacității de identificare și caracterizare a principalelor tipuri de poluanți și a metodelor optime de diminuare / îndepărtare a acestora

-Evaluaze potențialul poluant al unui compus chimic

-Propuna tehnici de analiză fizico-chimică a poluanților

-Propuna soluții pentru diminuarea potențialului poluant al unui compus chimic

Metode de evaluare – *examen scris*

Criterii de evaluare

Cunoașterea și asimilarea conținutului informațional de specialitate

Cunoașterea principalelor tipuri de poluanți, a modului de cuantificare a acestora și a surselor din care aceștia provin

Cunoașterea metodelor de bază de îndepărtare a diferitelor tipuri de poluanți

Înțelegerea modului în care poluanții acționează asupra mediului înconjurător

Bibliografia

1. Ullman's Encyclopedia of Industrial Chemistry, Fifth Edition on CD-ROM, 2002, Wiley-VCH, D - 6945 1, Weinheim, Germany

2. Martin B. Hocking, Handbook of Chemical Technology – third Edition, Elsevier Science, 2005

3. M.A. Abraham, R.P. Hesketh, Reaction Engineering for Pollution Prevention, Elsevier Sciences, 2000

4. S. Franzle, B. Markert, S.Wunschmann, Introduction to Environmental Engineering., WILEY – VCH Verlag GmbH & CO. KGaA, 2012

4. Managementul și legislația substanțelor utilizate în procesele industriale (4 ECTS)

Titular de curs: Sef lucr. dr. **Cămeșă Alexandru**

Titular activități practice: Sef lucr. dr. **Camenică Alexandru**

Studentul care va urma și absolvi cu succes disciplina va fi capabil să:

Sa cunoasca gradul de pericol al substanțelor periculoase și a codificării internaționale privind manipularea, hazardu și precauțiile ce trebuie luate în cazul unor substanțe chimice. Cunoasterea, intelegerea conceptelor și însușirea cunoștințelor privind substanțele periculoase (NBC) și a procedurilor de aplicare a legislație în domeniu. Cunoașterea măsurilor de prevenire a poluării cu substanțele chimice periculoase.

Metode de evaluare – *examen scris*

Criterii de evaluare

Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor asimilate. Coerența logică și gradul de asimilare a limbajului de specialitate. Înțelegere de ansamblu a disciplinei studiate și interesul pentru studiul individual.

Bibliografia

1.OUG 195/2005

2. Hotărârea Guvernului nr. 92/2003

3. HG 539/2016.

4. H.G. nr. 882-2007 - privind desemnarea autorităților competente pentru aplicarea Regulamentului (CE) nr. 1.907-2006-CE al Parlamentului European și al Consiliului privind înregistrarea, evaluarea, autorizarea și restricționarea substanțelor chimice (REACH), de înființare a Agenției Europene pentru Produse Chimice

5. H.G. nr. 804-2007 - privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase

6. H.G. nr. 803-2007 - privind stabilirea unor măsuri pentru aplicarea Regulamentului Consiliului (CEE) nr. 793-93-1993 privind evaluarea și controlul riscurilor substanțelor existente și a Regulamentului Comisiei (CE) nr. 1.488-94-1994 privind stabilirea principiilor de evaluare a riscurilor pentru om și mediu a substanțelor existente în conformitate cu Regulamentul Consiliului (CEE) nr. 793-93

7. H.G 1218-2006 - privind stabilirea cerințelor minime de securitate și sănătate în muncă pentru asigurarea protecției lucrătorilor împotriva riscurilor legate de prezența agenților chimici

8.HG 2167/2004 - stabilirea principiilor de evaluare a riscurilor pentru om și mediu ale substanțelor notificate

9.HG 2427/2004 - evaluarea și controlul riscului substanțelor existente

10.HG 2009/2004 - privind regimul de import al produselor periculoase pentru sănătate și mediu (inscripționarea termenului de garanție)

5. Tratarea biologică a deșeurilor industriale (4 ECTS)

Titular de curs: Sef lucr. dr. **Gheorghe Cătălina**

Titular activități practice: Sef lucr. dr. **Gheorghe Cătălina**

Studentul care va urma și absolvi cu succes disciplina va fi capabil să:

Sa cunoasca și sa înțeleaga rolul important al distrugerii prin biodegradare a deșeurilor rezultate din activitățile industriale. Cunoașterea și aplicarea măsurilor de protecție a mediului înconjurător și implicațiile acestora de natură tehnologică și economico-socială. Dezvoltarea unor abilități de lucru responsabil și complex în cercetarea de laborator

Metode de evaluare – *examen scris*

Criterii de evaluare

Corectitudinea răspunsurilor–însușirea și înțelegerea corectă a problematicii tratate la curs. Criterii ce vizează aspectele atitudinale: interesul pentru studiul individual și dezvoltarea profesională.

Bibliografia

1. Legea 426/18/06/2001 aprobarea OUG nr.78/2000, privind regimul deșeurilor - M. O. nr. 411/25/iulie/2001

2. HG. 856/2002 evidența gestiunii deșeurilor și aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase - M. O. nr. 659/5/septembrie/2002

3. Legislația care reglementează incinerarea deșeurilor: - 128/2002 incinerarea deșeurilor - M.O. nr. 160/06/martie/2002

- 1215/10/01/2003 aprobarea Normativului privind incinerarea deșeurilor - M.O. nr. 150/07/martie/2003

4. Onutu, I., Stanica –Ezeanu, D., *Protectia mediului*, Editura Universitatii Petrol-Gaze din Ploiesti, 2004

6. Utilizarea metodelor spectrometrice pentru studiul structurii și compoziției produselor (6 ECTS)

Titular de curs: Conf dr. **Oprescu Emilia**

Titular activități practice: Conf dr. **Oprescu Emilia**

Studentul care va urma și absolvi cu succes disciplina va fi capabil să:

1. Cunoască metodele clasice și moderne de analiză a compușilor organici
1. Cunoască principiile care stau la baza fiecărei metode de analiză clasice sau moderne
2. Interpreteze spectrele și coreleze cu structura substanțelor
3. Se familiarizeze cu tehnica de lucru în IR, UV-VIS, SM cu analiza elementală.
4. Realizeze corelații între structură și proprietăți

Metode de evaluare – *examen scris*

Criterii de evaluare

- Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor asimilate;
- Coerența logică;
- Gradul de asimilare a limbajului de specialitate;
- Interesul pentru studiul individual și dezvoltarea profesională.

Bibliografia

1. Cuiban F., Bolocan I., Barbu E., *Chimie organica moderna*, vol. I, Ed. UPG, Ploiesti, 2004.
2. Nenițescu C.D., *Chimie Organică*, vol. I+ II, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1980.
3. Vogel A.I., *Vogel's Textbook of Practical Organic Chemistry* 5th ed, 1989
4. Palleros D.R., *Experimental Organic Chemistry*, John Wiley & Sons, Inc., 2000.
5. Silverstein R.M., Webster F.X., Kiemle D.J., *Spectrometric identification of organic compounds*, 7th ed., John Wiley & Sons, Inc., 2005.
6. Pogany I., Banciu M., *Metode fizice în chimia organică*, Ed. Stiințifică, București, 1972.
7. Skoog D.A., Leary J.L., *Principles of instrumental analysis* 4th ed., Saunders College Publishing, 1993.

7. Tehnici avansate de analiză și expertizarea produselor 2 (5 ECTS)

Titular de curs: prof.dr. **Pantea Octav**

Titular activități practice: Sef lucr. dr. **Budeanu Maria**

Studentul care va urma și absolvi cu succes disciplina va fi capabil să:

1. Interpreteze datele obținute în analizele fizico – chimice;
2. Realizeze conexiuni între cunoștințele dobândite în scopul aplicării acestora în contexte variate;
3. Utilizeze algoritmi specifici în rezolvarea de situații problemă și interpretarea rezultatelor;
4. Utilizeze metodelor fizico – chimice de analiză pentru controlul calității produselor și a poluanților chimici.

Metode de evaluare – *examen oral*

Criterii de evaluare

Cunoașterea și asimilarea conținutului informațional de specialitate. Capacitatea de a face conexiuni cu alte discipline.

Înșușirea unor tehnici corecte de lucru în laborator, întocmirea corectă a referatelor de laborator, modul de prelucrare a datelor experimentale.

Bibliografia

1. Miller, J. N., *Modern Analytical Chemistry*, The Ellis Horward Series in Analytical Chemistry, Spring, 1992.
2. Mandravel Cristina Rodica Sănescu Dumitru, *Metode fizico-chimice aplicate la măsurarea noxelor în mediul profesional*, Editura Academiei Române, București, 2003.

8. Ingredienți, aditivi și adjuvanți organici (5 ECTS)

Titular de curs: prof.dr. **Bomboș Dorin**

Titular activități practice: Sef lucr. dr. **Radu Simona**

Studentul care va urma și absolvi cu succes disciplina va fi capabil să:

1. Cunoasca ingredientii și aditivii folosiți la prepararea carburanților, bitumului rutier și materialelor plastice și în industria alimentară
2. Evalueze caracteristicile fizico-chimice ale compusilor studiați
3. Realizeze corelații între structura și proprietăți

Metode de evaluare – *examen oral*

Criterii de evaluare

Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor asimilate.

Însușirea unor tehnici corecte de lucru în laborator, întocmirea corectă a referatelor de laborator, modul de prelucrare a datelor experimentale

Bibliografia

1. Cuiban F., Bolocan I., Barbu E., *Chimie organică modernă*, vol I, Ed. UPG Ploiești, 2004
2. Avram, M., *Chimie Organică*, vol.I, București: Editura Academiei, 1983;
3. John Wiley & Sons, Kirk-Othmer Encyclopedia of Chemical Technology Fourth Edition, 1998;
4. Willey-VCH, Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry, Sixth Edition, 2002;
5. Nenișescu, C.D., *Chimie Organică*, vol.I, București: Ed. Didactică și Pedagogică, 1980.

9. Chimia și biochimia produselor (6 ECTS)

Titular de curs: Conf dr. **Mihai Sonia**

Titular activități practice: Conf dr. **Mihai Sonia**, Conf dr. **Popovici Daniela**

Studentul care va urma și absolvi cu succes disciplina va fi capabil să: (din fișa disciplinei)

- Dobândească noțiuni teoretice și practice legate de chimia și biochimia produselor alimentare
- Explice procesele biologice și chimice
- Realizeze conexiuni între cunoștințele dobândite în scopul aplicării acestora în contexte variate.
- Utilizeze metode și tehnici instrumentale de investigare și aplicare specifice.

Metode de evaluare – *examen scris*

Criterii de evaluare

- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor asimilate;
- coerența logică;
- gradul de asimilare a limbajului de specialitate;
- o înțelegere de ansamblu a disciplinei studiate și a legăturii cu celelalte discipline
- criteriile ce vizează aspectele atitudinale: interesul pentru studiul individual și dezvoltarea profesională.
- capacitatea de a utiliza corect metodele de analiză specifice

Bibliografia

1. Traian Florea *Chimia alimentelor*, Editura Academia, 2001.
2. P. Tatarov, *Chimia Produselor alimentare I*, Chisinau U.T.M., 2007
3. Owen R. Fennema editor, *Food Chemistry*, 3th edition, Marcel Dekker, Inc., New York, Basel, Hong Kong, 1996
4. A.X. Lupea, M.Padure, D.Ardelean, *Chimia și controlul produselor alimentare de origine animală*, Editura Politehnica Timisoara, 2000.
5. L. Oprică, *Biochimia produselor alimentare*, Ed. Technopress, 2011.
6. P. Tatarov, E. Sandulachi, *Chimia Produselor alimentare II*, Chisinau U.T.M., 2008
7. P. Tatarov, *Chimia Produselor alimentare III*, Chisinau U.T.M., 2010.
8. Mihai S, *Chimia și biochimia produselor alimentare - note de curs*, 2018

Anul II

Discipline obligatorii

10. Identificarea fraudelor prin tehnici moderne de expertiză (6 ECTS)

Titular de curs: Conf dr. **Mihai Sonia**

Titular activități practice: Conf dr. **Mihai Sonia**

Studentul care va urma și absolvi cu succes disciplina va fi capabil să:

1. Dobândească notiuni teoretice și practice legate de tehnicile de investigare a fraudelor
2. Realizeze conexiuni între cunoștințele dobândite în scopul aplicării acestora în contexte variate.
3. Utilizeze metode și tehnici instrumentale de investigare și identificarea fraudelor.
4. Dezvolte competente actionale: de informare și documentare, de activitate în grup, de argumentare și de utilizare a tehnologiilor informatice de achiziție și prelucrare a datelor analitice

Metode de evaluare – *examen scris*

Criterii de evaluare

- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor asimilate;
- coerența logică;
- gradul de asimilare a limbajului de specialitate;
- o înțelegere de ansamblu a disciplinei studiate și a legăturii cu celelalte discipline
- criterii ce vizează aspectele atitudinale: interesul pentru studiul individual și dezvoltarea profesională.
- capacitatea de a utiliza corect metodele de analiză specifice

Bibliografia

1. Robert M. Silverstein, Francis X. Webster, David J. Kiemle, Spectrometric Identification of organic compounds, Wiley, 2005.
2. D. Harvey, Modern analytical chemistry, McGraw Hill Higher Education, 2000.
3. James G. Speight Petroleum Engineering – Downstream - Analytical Methods And Techniques Applied To Crude Oil And Petroleum Products
4. Bhanu Prasad Vempatapu, Pankaj K. Kanaujia, Monitoring petroleum fuel adulteration: a review of analytical methods, TrAC Trends in Analytical Chemistry, 92, 2017.

11. Ecomateriale (6 ECTS)

Titular de curs: Conf. dr. **Mihai Sonia**

Titular activități practice: Conf.dr. **Mihai Sonia**

Studentul care va urma și absolvi cu succes disciplina va fi capabil să:

- să dobândească notiuni teoretice și practice legate de ecomateriale.
- să identifice și să clasifice ecomateriale
- să realizeze conexiuni între cunoștințele dobândite în scopul aplicării acestora în contexte variate.
- să utilizeze metode și tehnici instrumentale de investigare și aplicare specifice.
- să dezvolte competente actionale: de informare și documentare, de activitate în grup

Metode de evaluare – *examen scris*

Criterii de evaluare

- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor asimilate despre ecomateriale;
- coerența logică;
- gradul de asimilare a limbajului de specialitate;
- o înțelegere de ansamblu a disciplinei studiate și a legăturii cu celelalte discipline
- criterii ce vizează aspectele atitudinale: interesul pentru studiul individual și dezvoltarea profesională.
- capacitatea de a utiliza corect metodele de analiză specifice

Bibliografia

1. Nguyen H.H., Honda T., Wang Y., Yamamoto R., Eco-Materials, Module H, Design for Sustainability a step-by-step approach
2. Zuoren Nie, Chapter 3 - Eco-Materials and Life-Cycle Assessment, Sustainable Manufacturing of Advanced Material, 2016
3. Mrityunjay Singh, Tatsuki Ohji, R.Asthana, Chapter 1 - Green and Sustainable Manufacturing of Advanced Materials—Progress and Prospects, Sustainable Manufacturing of Advanced Material, 2016
4. Mihai Sonia, Eco-Materiale – note de curs, 2019.

12. Managementul reciclării produselor secundare (5 ECTS)

Titular de curs: Conf. Dr. **Oprescu Emilia**

Titular activități practice: Sef lucr. dr. **Cristea Steliana**

Studentul care va urma și absolvi cu succes disciplina va fi capabil să:

- Insusiască cunostinte generale despre Managementul reciclării produselor secundare
- Cunoasca subproduselor rezultate in urma diverselor procese de fabricatie, managementul reciclarii acestora, tendintele in acest domeniu.

Metode de evaluare – *examen oral*

Criterii de evaluare

- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor asimilate;
- coerența logică;
- gradul de asimilare a limbajului de specialitate;
- interesul pentru studiul individual și dezvoltarea profesională.

Bibliografia

1. Cuiban F., Bolocan I., Barbu E., *Chimie organica moderna*, vol I, Ed. UPG Ploiesti, 2004
2. Avram, M., *Chimie Organica*, vol.I, București: Editura Academiei, 1983;
3. John Wiley & Sons, Kirk-Othmer Encyclopedia of Chemical Technology Fourth Edition, 1998;
4. Willey-VCH, Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry, Sixth Edition, 2002;
5. Nenițescu, C.D., *Chimie Organica*, vol.I, București: Ed. Didactică și Pedagogică, 1980

13. Expertizarea produselor alimentare (5 ECTS)

Titular de curs: Sef lucr. dr. chim. **Călin Cătălina**

Titular activități practice: Sef lucr. dr. chim. **Călin Cătălina**

Studentul care va urma și absolvi cu succes disciplina va fi capabil să:

1. Își însușească cunoștințele teoretice și practice ale principalelor metode moderne de analiză
2. Utilizeze metode și tehnici instrumentale de investigare și aplicare specifice
3. Utilizeze algoritmi specifici în rezolvarea de situații problema și interpretarea rezultatelor
4. Utilizeze metode fizico – chimice de analiză pentru controlul calității produselor alimentare

Metode de evaluare – *examen oral*

Criterii de evaluare

Cunoașterea și asimilarea conținutului informațional de specialitate. Capacitatea de a face conexiuni cu alte discipline. Însușirea unor tehnici corecte de lucru în laborator, întocmirea corectă a referatelor de laborator, modul de prelucrare a datelor experimentale. Interesul pentru studiul individual și dezvoltarea profesională

Bibliografia

1. Yolanda Pic, Food contaminants and residue analysis, Amsterdam ; London : Elsevier, 2008
2. Banu Constantin, Industria alimentară între adevăr și fraudă, editura ASAB, Bucuresti, 2013
3. Orănescu Elena, Aditivii alimentari, necesitate și risc, editura Agir, 2008
4. Compendium of International Methods of Analysis-OIV, vol.1, 2018;
5. Jercan, Elena , Metode de separare în chimia analitică, Editura Tehnică, București, 1988;

14. Ingineria și managementul calității (4 ECTS)

Titular de curs: conf.univ.dr.ing. **Adrian Cătălin Drumeanu**

Titular activități practice: conf.univ.dr.ing. **Adrian Cătălin Drumeanu**

Studentul care va urma și absolvi cu succes disciplina va fi capabil să:

1. folosească cunoștințele referitoare la practica inginerescă în domeniul evaluării, asigurării și controlului calității produselor și/sau serviciilor;
2. analizeze un sistem de management al calității;
3. folosească toate tipurilor de analiză folosite în ingineria calității;
4. utilizeze instrumentele de analiză statistico-matematică, în domeniul calității;
5. evalueze nivelul calității produselor/serviciilor folosind metodele specifice domeniului;
6. elaboreze un plan de audit al sistemului de management al calității și al unui proces;
7. folosească instrumentele necesare asigurării calității în cadrul unui sistem de management al calității;
8. proiecteze un plan de recepție al loturilor de produse;

9. efectueze o analiză a capacității unui proces de producție;
10. interpreteze rezultatele unei analize de capacitate a unui proces de producție;
11. aplice cunoștințele specifice, enumerate mai sus, la fabricația utilajului petrolier și petrochimic.

Metode de evaluare

- Test grilă pentru cunoștințe teoretice
- Gradul de participare la discuțiile și dezbaterile din timpul cursului.
- Evaluare a aplicațiilor primite în cadrul lucrărilor de laborator ca teme pentru acasă.

Criterii de evaluare

- Cunoașterea, înțelegerea adecvată și explicarea corectă a noțiunilor specifice disciplinei.
- Criteriul atitudinal față de disciplina studiată.
- Verificarea cunoștințelor dobândite în cadrul activităților aplicative.
- Efectuarea tuturor lucrărilor de laborator
- Media notelor obținute în urma evaluărilor temelor primite la laborator: 5

Bibliografia

1. Drumeanu, A.C., *Ingenieria și managementul calității*, Ed. Universității din Ploiești, Ploiești, 2013
2. Drumeanu, A.C., *Ingenieria și managementul calității*, suport de curs (format electronic)
3. Boroiu, A., *Instrumente statistice utilizate în managementul calității*, Editura Univ. din Pitești, 2010
4. Ilieș, L., Crișan, E., *Managementul calității totale*, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2011.
5. Goetsch, D., L., Davis, S. - *Quality management for organizational excellence: introduction to total quality*, Pearson New International Edition, 2014
6. Ficaora, J.P., Cohen, L. - *Quality Function Deployment and Six Sigma, a QFD Handbook*, Second edition, Prentice Hall, 2010
7. *** , *Standarde naționale și internaționale în domeniul calității*

15. Controlul calității intermediarilor organici, tensidelor și materialelor polimerice și bituminoase (5 ECTS)

Titular de curs: Conf. Dr. **Oprescu Emilia**

Titular activități practice: Sef lucr. dr. **Cristea Steliana**

Studentul care va urma și absolvi cu succes disciplina va fi capabil să:

1. Inșușiască cunoștințe generale despre Controlul calitatii intermediarilor organici, tensidelor și materialelor polimerice

Metode de evaluare – *examen scris*

Criterii de evaluare

Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor asimilate. Capacitatea de a face conexiuni cu alte discipline. Coerența logică. Gradul de asimilare a limbajului de specialitate. Interesul pentru studiul individual și dezvoltarea profesională

Bibliografia

1. Cuiban F., Bolocan I., Barbu E., *Chimie organică modernă*, vol I, Ed. UPG Ploiesti, 2004
2. Avram, M., *Chimie Organică*, vol.I, București: Editura Academiei, 1983;
3. John Wiley & Sons, Kirk-Othmer Encyclopedia of Chemical Technology Fourth Edition, 1998;
4. Willey-VCH, Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry, Sixth Edition, 2002;
5. Nenițescu, C.D., *Chimie Organică*, vol.I, București: Ed. Didactică și Pedagogică, 1980.

16. Senzori electrochimici ion-selectivi și tehnici electroanalitice moderne (6 ECTS)

Titular de curs: Sef lucr. dr. **Călin Cătălina**

Titular activități practice: Sef lucr. dr. **Călin Cătălina**

Studentul care va urma și absolvi cu succes disciplina va fi capabil să:

1. Inșușiască cunoștințe teoretice și practice ale principalelor metode moderne de analiză și cunoașterea aparatului utilizate în analizele fizico-chimice pentru controlul calității produselor și a poluanților factorilor de mediu
2. Interpreteze datele obținute în analizele fizico – chimice;
2. Realizeze conexiuni între cunoștințele dobândite în scopul aplicării acestora în contexte variate;
3. Utilizeze algoritmi specifici în rezolvarea de situații problemă și interpretarea rezultatelor

Metode de evaluare – *examen oral*

Criterii de evaluare

Cunoașterea și asimilarea conținutului informațional de specialitate. Capacitatea de a face conexiuni cu alte discipline. Interesul pentru studiul individual și dezvoltarea profesională.

Bibliografia

1. Ladislau Kekedy, *Senzori electrochimici metalici și ionoselectivi*, București, 1987;
2. X. Zhang, H. JY, J. Wang, *Electrochemical Sensors, Biosensors and their Biomedical Applications*, Ed. Elsevier 2008.
3. Luca, C., Duca, Al., Crișan, I. Al., *Chimie analitică și analiză instrumentală*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983

17. Simularea proceselor și echipamentelor pentru protecția mediului (4 ECTS)

Titular de curs: prof.dr. ing. **Cursaru Diana**

Titular activități practice: prof.dr. ing. **Cursaru Diana**

Studentul care va urma și absolvi cu succes disciplina va fi capabil să:

1. Transfere cunoștințele referitoare la utilizarea simulatorului PRO/II în proiectarea echipamentelor cu rol în protecția mediului
2. Formeze capacități de înțelegere și utilizare a unui mediu de simulare
3. Formeze abilităților necesare pentru proiectarea/ simularea de echipamente cu rol în protecția mediului

Metode de evaluare – *examen oral*

Criterii de evaluare

Cunoașterea și asimilarea conținutului informațional de specialitate. Capacitatea de a face conexiuni cu alte discipline. Interesul pentru studiul individual și dezvoltarea profesională.

Bibliografia

1. M. Petre, *Tehnologii necatalitice pentru depoluarea atmosferei*, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2007
2. PRO/II Reference Manual

18. Etică și integritate academică (4 ECTS)

Titular de curs: prof.dr. ing. **Bomboș Dorin**

Titular activități practice: prof.dr. ing. **Bomboș Dorin**

Studentul care va urma și absolvi cu succes disciplina va fi capabil să:

1. Formeze deprinderi de documentare folosind vocabular specific domeniului;
2. Formeze deprinder de înțelegere și analiză a documentelor tehnico-stiințifice (brevete, articole științifice) de diferite grade de dificultate.
3. Fluență și corectitudine în comunicarea datelor științifice
4. Însușirea unui vocabular adecvat
5. Formarea următoarelor competențe profesionale:
6. Cunoașterea și aplicarea principiilor și normelor de etică profesională.
7. Manifestarea unor atitudini responsabile față de domeniul științific, pentru valorificarea optimă și creativă a propriului potențial;
8. Relaționarea în echipă; comunicarea interpersonală și asumarea de roluri specifice.

Metode de evaluare – *examen oral*

Criterii de evaluare

Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor asimilate. Gradul de asimilare a limbajului de specialitate. Capacitatea de a face conexiuni cu alte discipline. Interesul pentru studiul individual și dezvoltarea profesională.

Bibliografia

1. *Institutionalizarea eticii: mecanisme și instrumente*, Mihaela Constantinescu, Valentin Muresan, Editura Universitatii din Bucuresti, 2013;
2. *Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry*, 40 Volume Set, 7th Edition. Wiley-VCH (Editor), 2011;
3. *Brevetul de Inventie-Obtinere și exploatare*, Valeriu Erhan, Editura Lumina Lex, Bucuresti, 1995.

19. Practica elaborare lucrare de dizertație (7 ECTS)

Titular de curs: -

Titular activități practice: prof.dr. ing. **Bomboș Dorin**

Studentul care va urma și absolvi cu succes disciplina va fi capabil să:

- 1.Documenteze detaliat cu privire la o tehnologie sau proces din surse de bună calitate și cu informații actuale;
- 2.Aplice practic cunoștințelor din ingineria mediului într-un studiu de caz sau pentru realizarea unui proiect concret;
- 3.Utilizeze softurilor specifice pentru proiectarea echipamentelor, instalațiilor și tehnologiilor pentru reducerea poluării mediului
- 4.Analizeze și/sau proiecteze procese în scopul obținerii de beneficii economice cuantificabile.

Metode de evaluare – *examen oral*

Criterii de evaluare

Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor asimilate. Gradul de asimilare a limbajului de specialitate.. Capacitatea de a face conexiuni cu alte discipline. Interesul pentru studiul individual și dezvoltarea profesionala.

Bibliografia

1. Carti de operare a instalatiilor din rafinarii si uzine chimice.
2. Kirck – Otmer Encyclopedia of Chemical Technology
3. ProII User manual
4. Rădulescu, M., *Metodologia cercetării științifice. Elaborarea lucrărilor de licență, masterat și doctorat*, Ed. Didactică și pedagogică, București, 2011.
5. Eco, U., *Cum se face o teza de licență*, Polirom, Iasi, 2006.
6. Rad, I., *Cum se scrie un text stiintific*, Polirom, Iasi, 2008.
7. <https://www.sciencedirect.com>
8. <https://link.springer.com/>
9. <https://onlinelibrary.wiley.com/>
10. <https://mathscinet.ams.org/mathscinet/>
11. <https://clarivate.com/>

Discipline opționale

Disciplinele opționale în semestrul 2 al anului I

1. Legislația internațională, europeană și națională privind substanțele periculoase (4 ECTS)

Titular de curs: Sef lucr. dr. **Cămeniță Alexandru**

Titular activități practice: Sef lucr. dr. **Cămeniță Alexandru**

Studentul care va urma și absolvi cu succes disciplina va fi capabil să:

- 1.Cunoasca, intelega conceptele privind substanțele periculoase (NBC) și a procedurilor de aplicare a legislație în domeniu.
- 2.Cunoasca măsurile de prevenire a poluării cu substanțele chimice periculoase.

Metode de evaluare – *examen scris*

Criterii de evaluare

Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor asimilate. Coerența logică și gradul de asimilare a limbajului de specialitate. Înțelegere de ansamblu a disciplinei studiate și interesul pentru studiul individual.

Bibliografia

1. Florinel Lupu, Octavian Pantea, Marius Gabriel Petrescu, Adrian Cristian Lupu, Substante chimice
2. Legea nr. 360 din 2 septembrie 2003, privind regimul substantelor si preparatelor chimice periculoase (*actualizata*)
3. Hotararea Nr. 1408 din 4 noiembrie 2008 privind clasificarea, ambalarea și etichetarea substanțelor periculoase)
4. Ordonanta de urgenta nr. 200 din 09/11/2000 privind clasificarea, etichetarea si ambalarea substantelor si preparatelor chimice periculoase

5. Legea nr. 263 din 05/10/2005 pentru modificarea și completarea Legii nr. 360/2003 privind regimul substanțelor și preparatelor chimice periculoase,
6. Lege 319/2006 privind securitatea și sănătatea în muncă)
7. Hotărâre nr. 2167 din 30/11/2004 privind stabilirea principiilor de evaluare a riscurilor pentru om și mediu ale substanțelor notificate
8. Hotărâre nr. 95 din 23/01/2003 privind controlul activitatilor care prezinta pericole de accidente majore
9. ORDIN nr. 1084 din 22 decembrie 2003 privind aprobarea procedurilor de notificare a activităților care prezintă pericole de producere a accidentelor majore în care sunt implicate substanțe periculoase și, respectiv, a accidentelor majore produse)

2. Ingineria coroziunii (4 ECTS)

Titular de curs: prof.dr. ing. **Rapeanu Razvan**

Titular activități practice: prof.dr. ing. **Rapeanu Razvan**

Studentul care va urma și absolvi cu succes disciplina va fi capabil să:

Obiectivul principal al disciplinei constă în cunoașterea principalelor procese de coroziune, factorii constructivi, tehnologici și de exploatare, care acționează asupra distrugerii prin coroziune a sistemelor de transport și depozitare produse agresive

Metode de evaluare – *examen scris*

Criterii de evaluare

Aplicarea noțiunilor teoretice de protecție contra coroziunii și de creștere a durabilității asupra unui echipament ce lucrează în anumite condiții

Explicarea modurilor de degradare a echipamentului și soluțiilor propuse de creștere a durabilității

Bibliografia

1. Tudor, I., Rîpeanu, R.G., Ingineria Coroziunii, vol.I și II, Ed. Univ. din Ploiești, 2002;
2. Oniciu, L., Constantinescu, E., Electrochimie și coroziune, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1982;
3. Constantinescu, M., Protecția anticorrosivă a metalelor, Ed. Tehnică, București, 1979;
4. <http://www.corrosion-doctors.org>;
5. Rîpeanu, R.G., Tudor, I., Zecheru, Gh., Trifan, C., Drumeanu, A.C., Dinita, A., Ingineria Coroziunii și Managementul Riscului Rețelelor Metalice de Distribuție a Gazelor Naturale, Editura KARTA-GRAPHIC Ploiești, Ploiești, 2013;
6. Rîpeanu, R.G., Coroziunea și protecția contra coroziunii conductelor, Editura KARTA-GRAPHIC Ploiești, Ploiești, 2013;
7. Roberge, P.R., Handbook of corrosion engineering, Mc.Graw-Hill, New York, 2000;
8. Fontana, M.G., Corrosion engineering, Mc.Graw-Hill, New York, 1986;
9. Papavinasam, S. Corrosion Control in the Oil and Gas Industry, Gulf Professional Publishing, 2014.

Disciplinele opționale semestrul 1 al anului II

3. Procedee de depoluare a mediului (4 ECTS)

Titular de curs: prof.dr. ing. **Roșca Paul**

Titular activități practice: conf.dr. **Dragomir Raluca**

Studentul care va urma și absolvi cu succes disciplina va fi capabil să: (din fișa disciplinei)

Obiectivul principal consta in intelegerea tehnologiilor de depoluare a factorilor de mediu

1. Identifice cea mai bună metodă de reciclare a deșeurilor în funcție de utilizarea lor finală;
2. Decidă asupra tehnologiei optime pentru reciclarea deșeurilor menajere;
3. Formuleze soluții pentru reciclarea deșeurilor de material plastic;
4. Explice cauzele alegerii unei anumite tehnologii de reciclare în cazul reciclării uleiurilor uzate.

Metode de evaluare – *examen scris*

Criterii de evaluare

Cunoașterea și asimilarea conținutului informațional de specialitate. Capacitatea de a face conexiuni cu alte discipline. Însușirea unor tehnici corecte de lucru în laborator, întocmirea corectă a referatelor

de laborator, modul de prelucrare a datelor experimentale. Interesul pentru studiul individual și dezvoltarea profesională

Bibliografia

1. Gavrilescu, E., Monitorizarea și diagnoza calitatii mediului, Editura SITECH Craiova. 2017;
2. Heck, M.R., Farrauto, J.R., Catalytic Air Pollution Control, Van Nostrand Reinhold, 1995;
3. Mihailescu, R., Monitoringul integrat al mediului, Cluj-Napoca, 2014;
4. Rosca, P.- Catalizatori pentru protecția mediului, Editura UPG Ploiești, 2001;
5. Quaschnig, V., Renewable energy and climate change, John Wiley & Sons, Ltd., 2010;
6. Brown, A., Muller, S., Drobotkova, Z., Renewable energy markets and prospects by technology, International Energy Agency, nov. 2011;
7. ***The energy report 100% renewable energy by 2050, ISBN 978-2940443-26-0
8. Gavrilescu, E., Metode de depoluare a mediului inconjurator, Editura SITECH Craiova, 2013;

4. Tehnologii de reciclare a deșeurilor organice (4 ECTS)

Titular de curs: prof.dr. ing. **Stanică Dorin**

Titular activități practice: prof.dr. ing. **Stanică Dorin**

Studentul care va urma și absolvi cu succes disciplina va fi capabil să: (din fișa disciplinei)

Obiectivul principal al disciplinei constă în dezvoltarea de abilități privind reciclarea deșeurilor

1. Identifice sursele de poluare a factorilor de mediu
2. Evalueze comparativă a surselor de poluare. Studii de caz.
3. Evaluarea tehnologiilor de depoluare asupra mediului inconjurator.
4. Cunoașterea bazei teoretice a tehnologiilor de depoluare a mediului

Metode de evaluare – *examen scris*

Criterii de evaluare

Cunoașterea și asimilarea conținutului informațional de specialitate. Capacitatea de a face conexiuni cu alte discipline. Însușirea unor tehnici corecte de lucru în laborator, întocmirea corectă a referatelor de laborator, modul de prelucrare a datelor experimentale. Interesul pentru studiul individual și dezvoltarea profesională

Bibliografia

1. Gavrilescu, E., Monitorizarea și diagnoza calitatii mediului, Editura SITECH Craiova. 2017;
2. R'99 – Recovery, Recycling, Re-integration, Congress Proceedings, Geneva, 1999
3. R'01 - Recovery, Recycling, Re-integration, Congress Proceedings, Geneva, 2001
4. Ionescu, C., Poluare și protecția mediului în petrol și petrochimie, Ed. Brilliant, București, 1999
5. Suci. G.C., Ingineria prelucrării hidrocarburilor, vol. 1-5, Ed. Tehnica, București, 1988
6. Jurubescu, V., Reciclarea nepoluantă a reziduurilor zootehnice, Ed. Ceres, București, 1977
7. Gavrilescu, E., Metode de depoluare a mediului inconjurator, Editura SITECH Craiova, 2013;

Stagiile de practică

Studentii programului de masterat vor efectua 3 stagii de practică de 160 ore în anul I și II la agenți economici, centre de cercetare, etc. La finalul stagiului de practică se elaborează un portofoliu de practică/ se completează un caiet de practică care cuprinde un proces tehnologic, un studiu de caz sau un calcul tehnologic și economic sau un studiu experimental.