

GHID DE STUDII COURSE CATALOGUE

LICENȚĂ (6CEC) BACHELOR DEGREE (6 EQF)

Denumirea programului (în română și engleză)

Ingineria și Informatica Proceselor Chimice și Biochimice –IF, 4 ani, 240+4 credite

(Chemical and Biochemical Process Engineering and Informatics – 4 years, Full-time courses, 240+4 ECTS)

Responsabil de program: Prof. dr.ing. Ciuparu Dragoș Mihael, e-mail dciuparu@upg-ploiesti.ro

Domeniul de studiu

Inginerie Chimică (Chemical Engineering)

Descrierea programului

Programul de licență **Ingineria și Informatica Proceselor Chimice și Biochimice** este conceput astfel încât să pregătească specialiști cu următoarele competențe:

Competențe profesionale

- Conducerea și urmărirea unor procese tehnologice în sistem informatizat.
- Proiectarea asistată de calculator a proceselor tehnologice din ingineria chimică.
- Elaborarea de soft specializat pentru achiziția, stocarea și prelucrarea informației industriale.
- Transfer de cunoștințe, instruire și formare.

Competențe transversale

- Cunoașterea vocabularului de specialitate într-o limbă de circulație internațională.
- Competențe în utilizarea softurilor specific ingineriei chimice.
- Abilități de comunicare și lucru în echipă.

Rezultatele cheie ale învățării

Absolvenții programului de licență **Ingineria și Informatica Proceselor Chimice și Biochimice** vor putea să: (corelat cu competențele din fișa programului de studii)

- Proiecteze procese și instalații pentru industria chimică;
- Analizeze funcționarea proceselor și echipamentelor de proces;
- Modeleze și simuleze procese chimice și biochimice industriale;
- Opereze și conducă procese chimice și biochimice industriale;
- Conceapă și proiecteze sisteme de achiziție date și conducere automată a proceselor chimice și biochimice industriale.

Profilul ocupațional al absolvenților

Absolvenții programului de licență sunt calificați să lucreze ca: (calificările din fișa programului de studii conform COR):

- Inginer chimist
- Inginer automatist
- Inginer de sistem în informatică

Accesul la continuarea studiilor

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

Planul de învățământ al programului **Ingineria și Informatica Proceselor Chimice și Biochimice** este organizat pe 4 ani/8 semestre.

Anul I

Discipline obligatorii

Disciplina 1. **Algebra liniara, geometrie analitică și diferențială** (7 ECTS)

Titular de curs: Lector dr. Maniu Georgeta

Titular activități practice: Lector dr. Maniu Georgeta

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

- definească, identifice și să explice principalele concepte ale cursului precum și să aplice conceptele fundamentale ale cursului.
- descrie și să interpreteze diferite probleme și fenomene cu ajutorul metodelor și tehnicilor algebrei liniare, ale geometriei analitice și diferențiale;
- clasifice, modeleze fenomene din inginerie cu ajutorul tehnicilor algebrei liniare și să rezolve problemele matematice obținute prin această modelare
- evalueze rezultatele obținute prin modelarea diverselor probleme cu ajutorul tehnicilor algebrei liniare.

Metode de evaluare: Lucrare scrisă cu subiecte teoretice și aplicații

Criterii de evaluare : prezență la seminar, prezență la curs, activitate la seminar, evaluarea finală (lucrare scrisă)

Bibliografia

1. Boacă T., Algebră liniară, Editura Universității din Ploiești, 2004.
2. Boacă T., Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială, Editura Universității din Ploiești, 2010.
3. Udriște C., Algebră, geometrie și ecuații diferențiale, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982.
4. Udriște C., Aplicații de algebră, geometrie și ecuații diferențiale, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1993.
5. Ionescu G. D., Teoria diferențială a curbelor și suprafețelor cu aplicații tehnice, Editura Dacia, Cluj-Napoca, 1984.

Disciplina 2 **Chimie anorganică** (5 ECTS)

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

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

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

- cunoască, înțeleagă conceptele, teoriile și metodele de baza (însușească cunoștințele generale despre chimia anorganică- nemetale);
- recunoască și să descrie conceptele, abordările, teoriile, metodele și modele elementare privitoare la structura și reactivitatea compușilor chimici;

- să explice și interpreteze proprietăți concepte, abordări, teorii, modele și noțiuni fundamentale de structură și reactivitate a compușilor chimici;
- să scrie și să interpreteze experimente de laborator;
- să aplice noțiuni fundamentale pentru rezolvarea problemelor asociate structurii și reactivității compușilor chimici.

Metode de evaluare: elaborarea referatelor corespunzătoare lucrărilor de laborator efectuate + test final și examen scris final

Criterii de evaluare:

-la curs: 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.

-la laborator: însușirea corectă a noțiunilor de bază și aplicarea acestora.

Bibliografia

1. Gh. Marcu, s.a., Chimie anorganică, Editura Didactică și Pedagogică, București 1981.
2. Gh. Constantinescu, s.a., Chimie Anorganică, Editura Tehnică, București 1986.
3. Gh. Bănățeanu, L. Antonescu, s.a, Chimie Anorganică, vol. I+II, IPG, 1981.
4. E. Beral, M. Zapan, Chimie Anorganică, Editura Tehnică, București, 1977
5. C.D. Nenițescu, Chimie Generală, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1972
6. G.L. Miessler, D.A. Tarr, Inorganic Chemistry – third edition, Pearson Education International, 2004

Disciplina 3 **Informatică aplicată** (3 ECTS)

Titular de curs: Lect. mat.-inf. dr. Ioniță Liviu

Titular activități practice: Lect. mat.-inf. dr. Ioniță Liviu

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

- cunoască un sistem de calcul și funcțiile sale pentru domeniul programului de studiu;
- cunoască modul de structurare a datelor și operarea specifică asupra lor;
- utilizeze principalele servicii Internet
- să utilizeze pachetul Microsoft Office

Metode de evaluare: gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare - Test grilă, Evaluare curentă – probă practică: aplicații pe calculator.

Criterii de evaluare: completitudinea și corectitudinea cunoștințelor; capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate, Implicarea studentului în timpul orelor de curs; capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate.

Bibliografia

1. Marinoiu, C., Nicoară, S., Introducere în informatică, Ed. UPG Ploiești, 2014
2. Lambrescu I., et al., Birotică. Îndrumar de laborator, Ediția a III-a – revizuită și adăugită. Office 2007, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2010
3. Nicoară, S., Servicii Internet, Ed. Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2007
4. Tanenbaum, A., Computer Networks, fourth edition, Pearson Education International, 2003
5. Dumitrașcu L., Lambrescu I., Ioniță L.; Petre M., Nicoară S., Moise G., Informatică aplicată pentru prelucrarea datelor (volumul I+II), Editura Universității din Ploiești, ISBN 973-8150-15-9, 2001.

Disciplina 4 **Programarea calculatoarelor și limbaje de programare** (5 ECTS)

Titular de curs: Conf. dr. ing. Popa Cristina

Titular activități practice: Dr. ing. Doicin Bogdan

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

- dezvolte scheme logice cu aplicații în ingineria chimică;
- elaboreze programe pentru rezolvarea problemelor din ingineria chimică;
- elaboreze funcții și proceduri în limbajul de programare PASCAL.

Metode de evaluare:

- laborator: Rezolvarea practică a unor probleme în limbajul de programare PASCAL
- curs: examen scris

Criterii de evaluare:

- laborator: Colocviu de laborator în ultima săptămână
- curs: Rezolvarea corectă a unor probleme și exerciții utilizând structurile algoritmice

Bibliografia

1. Popescu E. Algoritmi și limbajul Pascal, editura Else, București, 2003
2. Moroșanu R., Calculatoare personale, Elemente de arhitectura, București 2006;
3. Apostol C., Ghilic B., Roșca I. GH., Roșca V., Introducere în programare. Teorie și practică Pascal, Casa de Editura și Presă Viața Românească, București, 1993;
4. Cristea U., De la algoritm la limbajul Pascal, Editura Arves, Craiova, 2006 ;
5. Ledgard, Henry F., The American Pascal Standard, Springer-Verlag, New York, 1984;
6. Popa C, Noțiuni fundamentale de programare. Aplicații în ingineria chimică, Editura UPG Ploiești, 2013.
7. Popa C., Programarea calculatoarelor - îndrumar de calculator, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2008.
8. Cristea U., De la algoritm la limbajul Pascal, Editura Arves, Craiova, 2006;
9. Dumitrașcu L., Borland(Pascal) în 13 conversații, Editura Ilex și Editura Universității din Ploiești, 2001;
10. Marinoiu C., Nicoară S., Introducere în informatică, Editura Universității Petrol- Gaze din Ploiești, 2014.
11. Mosanu R., Calculatoare personale. Elemente de arhitectură, Editura MatrixRom, București, 2006;
12. Munteanu Fl., S.&., Programarea Calculatoarelor, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1996;
13. Peter N., Microsoft Windows 2000, Editura Teora, București, 2004
14. B. Doicin B., Programarea în ingineria chimică. Pascal&Matlab. Îndrumar de laborator, Editura Universității Petrol- Gaze" din Ploiești, 2015.

Disciplina 5 **Chimie analitică și analiză instrumentală** (5 ECTS)

Titular de curs: Bondarev Andreea

Titular activități practice: Bondarev Andreea

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

- exprime tipurile de concentrații ale soluțiilor;
- scrie formule chimice și să egaleze diferite tipuri de reacții;
- clasifice tipurile de echilibre chimice din sisteme omogene și eterogene;
- aplice cunoștințele fundamentale ale analizei chimice și instrumentale;
- utilizeze corect noțiunile de analiză chimică prin metode optice și electrochimice;

- realizeze conexiuni între cunoștințele dobândite în scopul aplicării acestora în contexte variate; utilizeze metode și tehnici instrumentale de investigare și aplicare specifice;
- utilizeze algoritmi specifici în rezolvarea de situații problemă și să interpreteze rezultatele.

Metode de evaluare:

- laborator: verificarea periodica + test final
- curs: participarea activă la cursuri; examen scris

Criterii de evaluare:

- laborator: însușirea corectă a noțiunilor de bază și aplicarea acestora.
- curs: 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; corectitudinea și completitudinea cunoștințelor asimilate; coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului și a noțiunilor de specialitate.

Bibliografia

1. C. Luca, Al. Duca, Al. Crișan, Chimie Analitică și Analiză Instrumentală, EDP, București, 1983.
2. O. Pântea, Bazele analizei calitative și cantitative. Echilibre chimice în sisteme omogene, Editura Universității din Ploiești, 2003
3. A.F. Danet, Analiza Instrumentală. Metode electroanalitice. Ed. Univ. București, 1993.
4. C. Liteanu, E. Hoparteanu, Chimie analitică cantitativă. Volumetria. Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1972.
5. O. Pântea, St. Neagoe, Fundamentele Chimiei Analitice. Reacții analitice și echilibre chimice, Editura Briliant, București, 2001.
6. D. J. Pietrzyk și C. W. Frank, Chimie Analitică, Editura Tehnică București 1989.
7. D. Harvey, Modern analytical chemistry, McGraw Hill Higher Education, 2000.
8. C. Puia Papuc, C. N. Durdun, Chimie analitică. Metode chimice și instrumentale de analiză. Ed. Printech, 2010.
9. O. Pântea, St. Neagoe, Eva Trîmbițașu, Daniela Popovici, Soluții și echilibre. Probleme și întrebări, Editura Ilex, București, 2001.
10. V. Croitoru, D. Constantinescu, Aplicații și probleme de chimie analitică, Ed. Tehnică, București, 1979
11. Set de referate cu o scurtă parte teoretică și detaliat, protocolul de analiză, calculul și interpretarea rezultatelor

Disciplina 6 Introducere în cibernetică (3 ECTS)

Titular de curs: Șef lucr. dr. mat. Cărbureanu Mădălina

Titular activități practice: Șef lucr. dr. mat. Cărbureanu Mădălina

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

- înțeleagă conceptele de bază referitoare la abordarea cibernetică a sistemelor;
- înțeleagă legile de reglare automată și a principalelor trăsături ale subsistemelor unui calculator numeric;
- să modeleze un proces simplu de acumulare.

Metode de evaluare: examinare scrisă, cuantificarea în notă a numărului de prezente la curs, verificări periodice la încheierea activității de laborator.

Criterii de evaluare: evaluare parțială 1, evaluare parțială 2, frecvența la curs, activitate laborator.

Bibliografia

1. Paraschiv, N., Introducere în cibernetică-suport electronic, UPG, 2012,
2. Paraschiv, N., Introducere în știința sistemelor și a calculatoarelor, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, Ploiești, 2011.
3. Cărbureanu, M., Introducere în cibernetică. Îndrumar de laborator, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2015.
4. Popa, C., Popescu, C., Introducere în știința sistemelor și a calculatoarelor suport laborator, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, Ploiești, 2005.
5. Diatcu, E., Elemente fundamentale ale teoriei sistemelor și a calculatoarelor, Editura Hyperion XXI, București, 1997.

Disciplina 7 Educație Fizică și Sport (1 ECTS)

Titular activități aplicative: Lector univ. dr. Deacu Marcel Alexandru

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

să se dezvolte nivelul de manifestare a calităților motrice;

- să utilizeze deprinderile motrice de bază în scopul însușirii elementelor de bază din sporturile colective;
- să utilizeze deprinderile motrice aplicativ utilitare în scopul însușirii elementelor de bază din sporturile individuale;
- să folosească mecanismele de bază ale actelor/acțiunilor motrice în condiții variate;
- să utilizeze în mod independent procedee tehnice de bază din probe pe ramuri sportive, cu posibilitatea de aplicare în competiții,
- să înmagazineze noțiuni de regulament specifice jocurilor sportive;
- să manifeste: un interes constant, un comportament echilibrat în toate etapele instruirii;
- să aibă capacitatea de autoconducere/autoorganizare a unei activități sportive.

Metode de evaluare: Verificări inițiale și finale, Clasificare/participare la competiții sportive

Criterii de evaluare: media notelor acordate pentru activitatea la seminarii/laborator; participarea la competiții sportive.

Bibliografia

1. Colibaba-Evuleț, D. - Jocuri sportive. Teoria și metodică, Editura Aldin, București, 1988.
2. Dragnea A. - Teoria activităților motrice Editura Didactică și Pedagogică, București, 1999.
3. Finichiu, M. și Deacu M. - Managementul lecției de educație fizică și sportivă, Editura Universitară, București, 2010.
4. Finichiu, M. – Educație fizică și sport școlară și universitară, Editura Universității Petrol – Gaze din Ploiești, 2008.
5. Liz Giles-Brown - Physical education assessment toolkit, 2006 www.HumanKinetics.com
6. Lupu, E. -Obiective educaționale-problematică teoretică și metodică actuală, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2009.
7. Oprea, V. -Tipuri de comunicare și utilizarea lor în domeniul educației fizice universitare, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2009.
8. Vaida, M. și Dulgheru, M. - Teoria și didactica educației fizice, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2007.

Disciplina 8 **Analiza Matematică** (6 ECTS)

Titular de curs: Pascu Rafail Mihail

Titular activități practice: Nicolae Mihai

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

- calculeze limite de șiruri, să determine seriile de numere convergente.
- precizeze domeniile de convergență ale seriilor de puteri și să construiască o serie Taylor.
- studieze comportamentul unei funcții reale de o variabilă reală.
- calculeze derivatele parțiale ale unei funcții de mai multe variabile și matricea iacobiană.
- studieze existența punctelor de extrem local pentru funcții de două și trei variabile și să le precizeze.
- calculeze integralele unor funcții reale de o variabilă reală.
- folosească de rezultatele teoretice (formule de calcul, schimbări de variabile sau formule integrale) pentru a calcula integrale duble, triple, curbilinii și de suprafață.
- sa ilustreze posibilitatea aplicării rezultatelor teoretice în diverse situații practice.
- să interpreteze corect rezultatele fundamentale din domeniu.

Metode de evaluare: examen scris, prezența la seminar.

Criterii de evaluare: interpretarea corectă a enunțurilor și principalelor rezultate, capacitatea de calcul a limitelor, derivatelor, derivatelor parțiale, și a integralelor; determinarea punctelor de extrem.

Bibliografia

1. Fihtenholtz. C. M.. Bazele analizei matematice. Nauka. Moscova. 1964
2. Pascu M ., Analiza Matematică I Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, Ploiești, 2007
3. Pascu M Analiza Matematică II, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, Ploiești, 2008
4. Pascu M. ., Analiza Matematică. Șiruri și serii de numere reale, calcul diferențial pentru funcții care depind de o variabilă Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, Ploiești, 2016
5. Petcu Al. Analiza matematică Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, Ploiești, 2002
6. Roșculeț M. Analiza Matematică, Vol. I și II, Editura Didactică și Pedagogică, București 1966

Disciplina 9 **Chimie** (4 ECTS)

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

Titular activități practice: Conf.dr.ing. Popovici Daniela

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

- recunoască diferitele clase de compuși anorganici;
- scrie corect a compuşii anorganici chimici uzuali;
- scrie corect și să egaleze reacții chimice aparținând diferitelor categorii (de neutralizare, redox etc).

Metode de evaluare: lucrare scrisă cu subiecte comune, referat de laborator

Criterii de evaluare: tratarea a trei subiecte de teorie și rezolvarea unei aplicații numerice, Prezentarea principiului lucrării / metodei de sinteză și calculul diferitelor mărimi.

Bibliografia

1. Gh. Marcu, s.a., Chimie Anorganică, Editura Didactică și Pedagogică, București 1981
2. Gh. Constantinescu, s.a., Chimie Anorganică, Editura Tehnică, București 1986.
3. Gh. Bănățeanu, L. Antonescu, s.a., Chimie Anorganică, vol. I+II, IPG, 1981
4. E. Beral, M. Zapan, Chimie Anorganică, Editura Tehnică, București, 1977
5. C.D. Nenițescu, Chimie Generală, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1972

6. G.L. Miessler, D.A. Tarr, Inorganic Chemistry – third edition, Pearson Education International, 2004

Disciplina 10 **Fizică** (5 ECTS)

Titular de curs: Lector dr. Anca Baci

Titular activității practice: Lector dr. Georgeta Nan

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

- expună sistematizat principiile, legile și teoremele fizicii, prin explicarea coerentă, riguroasă, și totodată accesibilă, utilizând un aparat matematic corespunzător;
- ilustreze modalități de trecere de la cunoașterea științifică a fenomenelor fizice la aplicațiile tehnologice.

Metode de evaluare: Evaluare continuă: notarea activității la orele de seminar, notarea activității de laborator: test final, examen – lucrare scrisă.

Criterii de evaluare: completitudinea și corectitudinea cunoștințelor acumulate, capacitatea de a relata, aplica și sintetiza cunoștințele, gradul de asimilare a cunoștințelor de specialitate; înțelegerea și aplicarea în practică a fenomenelor studiate; capacitatea de interpretare a rezultatelor obținute.

Bibliografia

1. Ion M Popescu, Fizica, Editura Didactică și Pedagogică București, 1982
 2. N. Moșescu, A Baci, G. Nan, Fizică moleculară și căldură- Fizică moleculară, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, Ploiești, 2000.
 3. N. Moșescu, A Baci, G. Nan, Fizică moleculară și căldură- Căldură, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, Ploiești, 2002.
 4. N. Moșescu, Fizică vol. 1, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, Ploiești, 2003.
 5. N. Moșescu, Fizică vol. 2, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, Ploiești, 2003.
 6. N. Moșescu, , G. Nan, A. Baci, Fizică vol. 3, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, Ploiești, 2003.
 7. N. Moșescu, A Baci, G. Nan, Fizică cuantică, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2008
 8. N. Moșescu, A Baci, G. Nan, Fizică pentru ingineri, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2011.
 9. A. Baci, I Simaciu, Îndrumar pentru laboratorul de fizică cuantică, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2011.
 10. M. Hotinceanu, L. A. Baci, Module aplicative pe ntru fenomene fizice și procese tehnice, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2011.
 11. Colectiv Fizică – Culegere de probleme, editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 1983/1992.
 12. Colectiv Fizică – Îndrumar pentru laboratorul de fizică, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 1983.
 13. I. Simaciu, Bosos Zoltan, Modelarea teoretică și simularea fenomenelor fizice, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2011.
 14. M. Hotinceanu, L. Șandru, Îndrumar de laborator, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2011.
- M. Hagiescu, M. Hotinceanu, Probleme și aplicații pentru cursul de fizică, Institutul de Petrol și Gaze, Ploiești, 1987.

Disciplina 11 **Teoria sistemelor** (6 ECTS)

Titular de curs: Conf.dr.ing. Sanda Florentina Mihalache

Titular activități practice: Conf.dr.ing. Sanda Florentina Mihalache

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

- cunoască și să înțeleagă algoritmi de reglare clasici, sistemele de reglare continue și discrete;
- explice și să interpreteze termenii de specialitate din domeniul reglării automate și comportamentul sistemelor de reglare automată atât în limba română, cât și în limba engleză;
- dobândească competențe instrumentale - aplicative referitoare la problematica implementării soluțiilor de automatizare, la domeniul tehnicilor de reglare numerică, în operarea, acordarea și configurarea sistemelor de reglare automată, precum și în domeniul simulării sistemelor de reglare automată

Metode de evaluare: examen scris, proba scrisă în timpul semestrului, verificare prin: metoda observației asupra activității practice desfășurate, prin întrebări de sondaj din problemele teoretice pregătite pentru activitatea practică.

Criterii de evaluare: claritatea, coerența, concizia prezentării și explicării funcționalității

Gradul de acoperire a problematicii cerute de subiecte, rezolvarea corectă a unor exerciții și probleme.

Bibliografia

1. Cîrtoaje. V., Teoria sistemelor. Analiza elementară în domeniul timpului, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2015.
2. Mihalache, S.F., Elemente de ingineria reglării automate, Editura Matrixrom, 2008
3. Mihalache, S.F., Teoria sistemelor automate. Analiza în domeniul complex, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2013.
4. Cîrtoaje. V., Teoria sistemelor automate. Analiza elementară în domeniul complex, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2013.
5. Ionescu V., Teoria sistemelor, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1985.
6. Mihalache, S.F., Elemente de ingineria reglării automate, Editura Matrixrom. 2008.
7. Călin S. s.a., Sisteme automate numerice, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1984
8. Jora B., Popeea C., Barbulea S., Metode de calcul numeric în automatică, Sisteme liniare, Editura Enciclopedică, București, 1996.
9. Coughanowr D., Process Systems Analysis and Control. McGraw-Hill. Inc. 1991.
10. Mihalache. S.F.' Teoria sistemelor automate, suport electronic pentru ID, platforma e learning, 2013.

Disciplina 12 **Baze de date** (3 ECTS)

Titular de curs: Conf. dr. ing. Moise Gabriela

Titular activități practice: Lector. dr. Dragomir Elia

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

- definească noțiuni fundamentale din domeniul bazelor de date, abstractizeze entități din lumea reală;
- modeleze date, definească corect structura unei baze de date relaționale, să proiecteze o bază de date relațională și să o implementeze cu un sistem de gestiune a bazelor de date;

- scrie și să interpreteze instrucțiuni SQL;
- implementeze o bază de date și să realizeze o aplicație pe web pentru accesul datelor de pe un server MySQL.

Metode de evaluare: examen scris

Criterii de evaluare: Calitatea răspunsurilor la examen, coerența argumentării, calitatea corelațiilor etc., Participare la activitățile de seminar prin realizarea de proiecte, portofolii.

Bibliografia

1. Ullman, J . D., Principles of database and knowledge-based system Rockville Maryland, Computer Science Press, 1988.
2. Vlădoiu, M ., Modelarea datelor in baze de date relaționale Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2008.
3. Dollinger, R ., Andron, L ., Baze de date și gestiunea tranzacțiilor, Editura Albastră, 2004.
4. Hernandez M.J., Proiectarea bazelor de date, Editura Teora, 2003.
5. Codd, E.F., The relațional model for database management: version2, Addison-Wesley Longman Publishing Co., Inc. Boston MA, USA, 1990.
6. Petrescu M., Baze de date, <http://www.bazededate.org/>
7. Popescu I., Baze de date relaționale Editura Universității din București, 1996.
8. Popescu I. Modelarea bazelor de date, Editura Tehnică, 2001.
9. Jennifer Widom, Introduction to database <https://www.coursera.org/course/db>
10. www.w3schools.com/sql
11. <http://sqlzoo.net>
12. <http://ocw.mit.edu/courses/civil-and-environmental-engineering/1-264j-database-internet-and-systems-integration-technologies-fall-2006/lecture-notes/>

Disciplina 13 **Teoria probabilităților și statistică matematică** (4 ECTS)

Titular de curs: Lect. dr. Isbășoiu Dan

Titular activități practice: Lect. dr. Isbășoiu Dan

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

- utilizeze conceptele, principiile, și metodele de investigare a fenomenelor tehnice și economice;
- aplice anumite criterii și metode standard de evaluare a dimensiunii calitative a proceselor specifice domeniului.

Metode de evaluare: cuantificarea în notă a numărului de prezențe, cuantificarea în notă a numărului de prezențe, examen scris cu subiecte teoretice și practice

Criterii de evaluare: frecvența la laborator, activitate la laborator, frecvența la curs, examinare finală.

Bibliografia

1. BLAGA, PETRU: Calculul probabilităților. Culegere de probleme. Universitatea "Babeș-Bolyai" Cluj-Napoca, 1984.
2. CIUCU, G.; CRAIU, V.; SACUIU, I.: Probleme de teoria probabilităților. București, Editura Tehnică, 1994.
3. DUMITRESCU, M.; FLOREA, D.; TUDOR, C.: Probleme de teoria probabilităților și statistică matematică. București, Editura Tehnică, 1985.

4. ISBASOIU D., GABER. C – Teoria probabilitatilor si statistica matematica - variabile discrete. Ploiesti, Ed. Premier, 2001
5. ISBASOIU D., GABER. C – Sondajul statistic. Ploiești, Ed. Premier, 2001.
6. ISBASOIU D., GABER. C – Lucrări aplicative de statistica - mărimi relative. Ploiești, Ed. Premier, 2001.
7. ISBASOIU D., GABER. C – Lucrări aplicative de statistica - serii cronologice. Ploiești, Ed. Premier, 2001.
8. GABER. C – Statistica. Ploiești, Ed. UPG, 2012.

Disciplina 14 **Educație fizică și sport 2** (1 ECTS)

Titular activități aplicative: Lector univ. dr. Deacu Marcel Alexandru

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

- să se dezvolte nivelul de manifestare a calităților motrice
- să utilizeze deprinderile motrice de bază în scopul însușirii elementelor de bază din sporturile colective.
- să utilizeze deprinderile motrice aplicativ utilitare în scopul însușirii elementelor de bază din sporturile individuale.
- să folosească mecanismele de bază ale actelor/acțiunilor motrice în condiții variate;
- să aibă capacitatea de autoconducere/autoorganizare a unei activități sportive;
- să poată executa înlanțuiri de acte motrice un timp mai îndelungat;
- să execute diferite exerciții, structuri motrice cu indici crescuți de viteză, forță;
- să poată analiza, sintetiza elementele tehnice executate de ei sau coechipieri
- să manifeste calități volitive în îndeplinirea obiectivelor ce vizează propria dezvoltare psiho-motrică, psiho-intelectuală, psiho-afectivă.

Metode de evaluare: verificări inițiale și finale, Clasificare/participare la competiții sportive

Criterii de evaluare: Media notelor acordate pentru activitatea la seminarii/laborator, participarea la competiții sportive

Bibliografia

1. Colibaba-Evuleț, D. - Jocuri sportive. Teoria și metodică, Editura Aldin, București, 1988.
 2. Dragnea A. - Teoria activităților motrice Editura Didactică și Pedagogică, București, 1999.
 3. Finichiu, M. și Deacu M. - Managementul lecției de educație fizică și sportivă, Editura Universitară, București, 2010.
 4. Finichiu, M. – Educație fizică și sport școlară și universitară, Editura Universității Petrol – Gaze din Ploiești, 2008.
- F 021.06/Ed.5 Fișier SMQ/Formulare
5. Liz Giles-Brown - Physical education assessment toolkit, 2006 www.HumanKinetics. com
 6. Lupu, E. -Obiective educaționale-problematică teoretică și metodică actuală, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2009.
 7. Oprea, V. -Tipuri de comunicare și utilizarea lor în domeniul educației fizice universitare, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2009.
 8. Vaida, M. și Dulgheru, M. - Teoria și didactica educației fizice, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2007.

Discipline opționale

Disciplinele opționale în semestrul 1 al anului I

Disciplina 15 **Limba străină (engleză)** (2 ECTS)

Titular activități aplicative: Lector univ. dr. Diana Paraschiv

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

- folosească elementele de bază ale gramaticii și vocabularului limbii engleze;
- exprime în situații simple de comunicare cotidiană și profesională;
- înțelege o conversație simplă între nativi.

Metode de evaluare: evaluare formativă scrisă – teme de casă, referate, evaluare sumativă finală scrisă- verificare.

Criterii de evaluare: participarea la activitățile de seminar prin realizarea de proiecte, portofolii; calitatea răspunsurilor la verificare, corectitudine gramaticală.

Bibliografia

1. Cunningham, Sarah, Peter Moor. New Cutting Edge Pre-Intermediate. Pearson Longman, 2005.
2. Gairns, Ruth, Stuart Redman. Oxford Word Skills (Intermediate). Oxford University Press, 2012.
3. Lott, Hester. RealEnglish Grammar. Marshall Cavendish Education, 2006.
4. Mann, Malcolm, Steve Taylore-Knowles. Destination 81. Grammar and Vocabulary. Macmillan, 2008.
5. Vince, Michael, Paul Emmerson. Intermediate Language Practice. English Grammar and Vocabulary, Macmillan Education, 2003.

Disciplinele opționale în semestrul 2 al anului I

Disciplina 16 **Limbă străină (engleză)** (2 ECTS)

Titular activități aplicative: Lector univ. dr. Diana Paraschiv

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

- folosească elementele de bază ale gramaticii și vocabularului limbii engleze;
- exprime în situații simple de comunicare cotidiană și profesională;
- înțelege o conversație simplă între nativi.

Metode de evaluare: evaluare formativă scrisă – teme de casă, referate, evaluare sumativă finală scrisă- verificare.

Criterii de evaluare: participarea la activitățile de seminar prin realizarea de proiecte, portofolii; calitatea răspunsurilor la verificare, corectitudine gramaticală.

Bibliografia

1. Cunningham, Sarah, Peter Moor. New Cutting Edge Pre-Intermediate. Pearson Longman, 2005.
2. Gairns, Ruth, Stuart Redman. Oxford Word Skills (Intermediate). Oxford University Press, 2012.
3. Lott, Hester. RealEnglish Grammar. Marshall Cavendish Education, 2006.
4. Mann, Malcolm, Steve Taylore-Knowles. Destination 81. Grammar and Vocabulary. Macmillan, 2008.
5. Vince, Michael, Paul Emmerson. Intermediate Language Practice. English Grammar and Vocabulary, Macmillan Education, 2003.

Anul II

Discipline obligatorii

Disciplina 17 **Structura calculatoarelor** (3 ECTS)

Titular de curs: Prof.univ.dr ing. Paraschiv Nicolae

Titular activități practice: dr. ing. Zamfir Florin

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

- prezinte problemele semnificative care privesc aritmetica binară;
- caracterizeze circuitele logice din structura unui calculator;
- elaboreze algoritmi asociați principalelor operații aritmetice și logice dintr-un calculator;
- interpreteze caracteristicile subsistemelor din structura unui calculator.

Metode de evaluare: verificare la încheierea activității de laborator, cuantificarea în notă a numărului de prezențe la curs, lucrare scrisă cu subiecte teoretice și aplicative.

Criterii de evaluare: activitate laborator și verificări periodice, frecvența la curs, examinarea finală.

Bibliografia

1. Paraschiv N. Structura calculatoarelor, Suport electronic, UPG Ploiești, 2016
2. Baruch Z.F., Structura sistemelor de calcul Editura Albastră, Cluj-Napoca, 2003,
- 3, Petrescu A., s.a. Inițiere în structura calculatoarelor numerice, Editura Teora, București 1996.
4. Tanenbaum A.S. ,Organizarea structurală a calculatoarelor, Editura Byblos, București,2004.
5. Olteanu M. Structura calculatoarelor. Suport laborator - electronic, UPG Ploiești, 2016
6. Paraschiv N, Echipamente numerice pentru conducerea proceselor. îndrumar de laborator, UPG Ploiești, 1996

Disciplina 18 **Chimie fizică aplicată 1** (5 ECTS)

Titular de curs: Șef lucrări dr. ing. Cameniță Alexandru Dan

Titular activități practice: Șef lucrări dr. ing. Cameniță Alexandru Dan

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

- aibă capacitatea de a explica conținutul teoretic și practic ale disciplinei;
- aibă capacitatea de a interpreta conținutul teoretic și practic ale disciplinei;
- conducă și să evalueze activitățile practice specifice disciplinei;
- utilizeze independent unele metode și tehnici instrumentale de analiză;
- manifeste o atitudine pozitivă și responsabilă față de domeniul științific;
- valorifice creativ propriul potențial în activități științifice.

Metode de evaluare:

- 10 întrebări în timp de 30 de minute, scris fără material didactic ajutător la examen. Nota obținută nu este eliminatorie din examen.
- prezența cu cursul scris de mână, tipărit la imprimantă, sau xeroxat. Tabele cu semnături de la cursuri. Nota obținută nu este eliminatorie din examen
- ambele caiete pot fi utilizate ca material ajutător la examenul scris cu probleme de examen. Nota obținută pentru cele două caiete scrise în timpul semestrului nu este eliminatorie din examen.

- prezentare orală în fața cadrului didactic cu care s-a efectuat laboratorul. Se face în ultima ședință de laborator, după efectuarea tuturor laboratoarelor. Promovarea colocviului se face cu nota minim 5.
- din setul de Probleme de Examen primit, studenții trebuie să rezolve în 2,5 ore la alegere cât mai multe probleme, astfel încât să obțină nota finală minim 5. (Se dă 1 punct din oficiu care este inclus în nota finală).

Criterii de evaluare:

- teorie din curs, scris la examen.
- prezența la curs în timpul semestrului
- caietul de seminar cu problemele rezolvate și caietul cu teme rezolvate în timpul semestrului. Caietele sunt personale și sunt avizate pe parcursul semestrului de către titularul cursului sub semnătură
- colocviu de laborator pe baza referatelor de laborator prezentate și a răspunsurilor date de studenți în timpul semestrului și la susținerea colocviului
- probleme de examen, scris din mai multe seturi de probleme (8 seturi de probleme). Fiecare student primește aleator un singur set de probleme de examen.

Bibliografia

1. P. Bazarov, "Termodinamică", Ed. Tehnică, București, 1962.
2. S. Glasstone, "Elements of physical chemistry". D. van Nostrand, New York, 1957.
3. R. M. Lago, J. Wei and C. D. Prater, "Journal of Chemical Education", 1965, 40, 395.
4. P. D. Lark, B. R. Craven and R. C. L. Bosworth " The Handling of Chemical Data", Pergamon Press, Oxford, 1969.
5. K. H. Näser, "Physikalisch-chemische Rechenaufgabe", Leipzig, 1967.
6. J. Rose, "Advanced Physicochemical Experiments", Sir Isaac Pitman & Sons Ltd., London, 1964
7. S. Sternberg, "Termodinamică chimică", I.P.B., București, 1972.
8. J. Vidal, "Cours de thermodynamique", I.F.P. 1973.
9. R. Vîlcu, "Termodinamică chimică", Ed. Tehnică, București, 1975.
10. *** "Manualul inginerului chimist", vol. I, II, Ed. Tehnică, București, 1951.
11. I.G. Murgulescu, E. Segal „Introducere în Chimia Fizică”, vol. II, 1 “Teoria molecular cinetică a materiei”, Editura Academiei Române, București, 1979.
12. I.G. Murgulescu, T. Oncescu, E. Segal “Introducere în Chimia Fizică”, vol, II, 2 “Cinetica chimică și cataliză”, Editura Academiei Române, București, 1981.
13. V.I. Isac, N. Hurduc “Chimie Fizică-Cinetică chimică și cataliză”, Editura “Știința”, Chișinău, 1994.
14. S. Sternberg, O. Landauer, C. Mateescu, D. Geană, T. Vișan “Chimie Fizică”, Editura didactică și pedagogică, București, 1981.
15. A. Kikoine, I. Kikoine “Physique moleculaire”, Editions “Mir”, Moscou, 1975.
16. N. Emanuel, D. Knorre “Cinetique chimique”, Editions “Mir”, Moscou, 1975.
17. A. Dorabialska “Lucrări practice de Chimie Fizică”, Traducere din limba polonă, Editura Tehnică, București, 1958.
18. E. Segal, I. Mihalcea, I. Demetrescu, G. Micu “Lucrări practice de cinetica stărilor de agregare și cinetica chimică”, Centrul de multiplicare al I.P.B., 1977.
19. D. Săndulescu, “Chimie fizică”, vol. I, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1979.
20. * * *, “Calculule și probleme de chimie fizică”, vol. I, Editura Tehnică, București, 1959.
21. * * *, “Calculule și probleme de chimie fizică”, vol. II, Editura Tehnică, București, 1962.
22. C.R. Metz, “Physical Chemistry Theory and Problems”, McGraw-Hill Book, Company, 1976.
23. A. Tarhon, “Elemente teoretice și aplicații numerice în chimia fizică”, Editura Tehnică,

București, 1987.

24. D. Săndulescu, "Chimie fizică", Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1979.

25. P.W. Atkins, "Tratat de chimie fizică", Ed. Tehnică, București, 1996

Disciplina 19 **Fenomene de transfer impuls și utilaje specifice** (5 ECTS)

Titular de curs: Șef lucr. dr. ing. Panaitescu Cașen

Titular activități practice: Șef lucr. dr. ing. Panaitescu Cașen

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

- analizeze și să compare pe baza argumentelor și particularităților fiecărui fenomen discutat fundamentele teoretice și practice ale staticii și dinamicii fluidelor;
- să sintetizeze și să construiască pe baza elementelor teoretice acumulate sisteme alcătuite din cuplarea diferitelor elemente din instalații tehnologice;
- să opereze pe instalațiile micropilot de laborator atât lucrând în echipă cât și individual pe baza capacităților de comunicare și/sau de lucru din domeniul respectiv;
- să interpreteze, justifice și să găsească soluțiile optime în urma rezultatelor obținute în cadrul experimentelor efectuate;
- să își demonstreze originalitatea și capacitatea de sinteză și analiză prin simularea în regim dinamic a funcționării pompelor și compresoarelor în diverse situații.

Metode de evaluare: Evaluarea referatelor de laborator, Evaluarea activității la laborator; Participarea activă la activitățile de laborator; întocmirea referatelor și interpretarea rezultatelor părții experimentale, lucrare scrisă

Criterii de evaluare: cunoștințe generale despre procesele, echipamentele evaluate prin întrebări referitoare la subiectul lucrării, cunoștințe de detaliu privind fenomenele studiate, cunoștințe aplicative evaluate prin rezolvarea unor probleme și aplicații numerice; cunoștințe teoretice evaluate prin întrebări referitoare la subiecte prezentate în curs.

Bibliografia

1. Panaitescu C., Procese Hidrodinamice, Note de curs, IPG Ploiești, Iulie, 2015.

2. Suci G.C. Ingineria prelucrării hidrocarburilor, Editura Tehnica, București, 1985.

3. Barrue, H., Approche eulerienne et lagrangienne pour la simulation numerique de suspensions d'hydroxyde d'alumine dans des cristalliseurs industriels, these de doctorat de l'INP Toulouse, France, 1998.

4. Boudou, C., Agitation par des systemes axiaux simples ou multietages. Obtention de l'hydrodynamique par velocimetrie laser a effet Doppler, these de doctorat de l'INP, Toulouse, France, 1997 .

5. Șova, D., Bedelea B., The characteristics of heat and mass transfer during evaporation from free surfaces. International Conference „Wood Science and Engineering in the Third Millennium", sub egida International Union of Forest Research Organizations.

6. Șova, D., Postelnicu, A.. Aplicarea metodei termodinamicii proceselor ireversibile la studiul transferului de căldură și de masă la suprafața corpurilor în procesul de uscare, revista PRO LIGNO, Vol. 5, Nr. 4, 2009.

7. Panaitescu Cașen. Procese hidrodinamice-indrumar laborator. UPG. 2012.

Disciplina 20 **Grafică asistată de calculator** (3 ECTS)

Titular de curs: Prof. dr. ing. Lambrescu Ionuț

Titular activități practice: Lect dr. Ioniță Liviu

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

- înțeleagă principiile care stau la baza graficii vector și bitmap;
- înțeleagă diferențele dintre grafica vector și cea bitmap;

- genereze și editeze primitive grafice 2D și 3D prin utilizarea produsului Autocad;
- știe să utilizeze straturile, blocurile, referințele externe din Autocad pentru generarea de desene, scheme, și reprezentări complexe;
- știe care sunt principalele proprietăți ale imaginilor bitmap;
- realizeze operații de complexitate medie privind prelucrarea imaginilor bitmap;
- combine elemente de grafică vector cu elemente de grafică bitmap.

Metode de evaluare: Evaluare prezență la curs și la laborator, test grilă, probe practice.

Criterii de evaluare: dobândirea de cunoștințe de bază privind domeniul; însușirea unui limbaj minim de specialitate, specific domeniului; implicarea și prezența la curs și la laborator; însușirea tehnicilor de lucru.

Bibliografia

1. Lambrescu I., Infografica – îndrumar de laborator, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2009.
2. Lambrescu I., Calcul numeric ingineresc, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2004.
3. Lambrescu I., Desenare asistată de calculator, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2004.
- 4.***(traducere) Adobe Photoshop CS6 – Curs oficial Adobe System, Editura Teora.

Disciplina 21 Chimia și tehnologia petrolului (6 ECTS)

Titular de curs: Conf. Dr. ing Dragomir Raluca

Titular activități practice: Conf. Dr. ing Dragomir Raluca

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

- justifice influența compoziției chimice asupra caracteristicilor utile ale produselor;
- aleagă schema optima de prelucrare în funcție de compoziția chimică;
- propună tehnici pentru determinarea compoziției chimice și a caracteristicilor produselor petroliere;
- găsească soluții în scopul valorificării maxime a potențialului energetic oferit de produse petroliere în funcție de compoziție;
- perceapă diferențele între procesele de prelucrare primară a petrolului studiate.

Metode de evaluare: evaluarea activității la laborator; întocmirea referatelor și interpretarea rezultatelor părții experimentale; evaluarea referatelor de laborator; participarea activă la activitățile de laborator; lucrare scrisă.

Criterii de evaluare: cunoștințe teoretice evaluate prin întrebări referitoare la subiecte prezentate în curs; cunoștințe aplicative evaluate prin rezolvarea unor probleme/aplicații numerice; cunoștințe generale despre proces/reactor evaluate prin întrebări referitoare la subiectul lucrării; cunoștințe de detaliu privind reactorul analizat; cunoștințe avansate despre reactor în conexiune cu procesul în ansamblu.

Bibliografia:

1. Suci, G. C.; Țunescu R.C., „Ingineria Prelucrării Petrolului” vol I Ed. Tehnică, București 1983.
2. Țunescu, R.C., „Chimia Petrolului și Proprietățile Fizico-Chimice”, IPG. Ploiești, 1979.
3. Creangă, C., Chimia șteiului” Ed. Didactica și Pedagogică, București, 1963.
4. Suci, G. C „Ingineria Prelucrării Hidrocarburilor”, vol IV, Ed. Tehnică București, 1993.
5. Țunescu, R.C., „Tehnologia distilării șteiului”, Ed. Didactica și Pedagogică, București, 1975

6. Teșcan, V., Besnea, D., Onufu, I., Apostol, D., „Îndrumar pentru proiectarea instalațiilor de distilare" UPG Ploiești
7. James, I.I.G., Glenn, E. H., „Petroleum Refining Tehnology and Economics" Third Ed. Marcel Dekker., New York, 1994.

Disciplina 22 **Educație fizică și sport** (1 ECTS)

Titular activități aplicative: Lector univ. dr. Deacu Marcel Alexandru

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

- să se dezvolte nivelul de manifestare a calităților motrice;
- să utilizeze deprinderile motrice de bază/utilitar aplicative în scopul însușirii elementelor de bază din sporturile colective/ individuale;
- să folosească mecanismele de bază ale actelor, acțiunilor motrice în condiții variate;
- să utilizeze în mod independent procedee tehnice de bază din probe/ ramuri sportive, cu posibilitatea de aplicare în competiții.
- familiarizarea cu noțiuni de regulament specifice jocurilor sportive;
- să manifeste: un interes constant; un comportament echilibrat în toate etapele instruirii;
- să aibă capacitatea de autoconducere/autoorganizare a unei activități sportive.

Metode de evaluare: verificări inițiale și finale, clasificare/participare la competiții sportive.

Criterii de evaluare: Media notelor acordate pentru activitatea la seminarii/laborator, participarea la competiții sportive.

Bibliografia

1. Colibaba-Evuleț, D. - *Jocuri sportive. Teoria și metodică*, Editura Aldin, București, 1988.
2. Dragnea A. - *Teoria activităților motrice* Editura Didactică și Pedagogică, București, 1999.
3. Finichiu, M. și Deacu M. - *Managementul lecției de educație fizică și sportivă*, Editura Universitară, București, 2010.
4. Finichiu, M. – *Educație fizică și sport școlară și universitară*, Editura Universității Petrol – Gaze din Ploiești, 2008.
5. Liz Giles-Brown - *Physical education assessment toolkit*, 2006 www.HumanKinetics.com
6. Lupu, E. - *Obiective educaționale-problematică teoretică și metodică actuală*, Editura Universității Petrol Gaze din Ploiești, 2009.
7. Oprea, V. - *Tipuri de comunicare și utilizarea lor în domeniul educației fizice universitare*, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2009.
8. Vaida, M. și Dulgheru, M. - *Teoria și didactica educației fizice*, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2007.

Disciplina 23 **Procese de transfer de masă 1** (5 ECTS)

Titular de curs: Conf. dr. ing Neagu Mihaela

Titular activități practice: Șef lucr. dr. ing. Fendu Elena Mirela

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

- înțeleagă fenomenele, conceptele, principiile și teoriile fundamentale ale echilibrului de faze și ale operațiilor unitare de separare: vaporizare și fracționare a amestecurilor binare;
- analizeze cantitativ și calitativ operațiile unitare de separare;
- utilizeze sisteme inginerești de calcul pentru a rezolva elemente de bilanț material și termic; rezolve probleme și să comunice rezultate în mod demonstrativ;
- susțină și să explice rezultatele lucrărilor de laborator;
- formuleze opinii cu privire la îmbunătățirea/dezvoltarea instalațiilor de laborator.

Metode de evaluare: lucrare scrisă, rezolvarea corectă a testelor scrise, verificarea apelurilor de prezență, rezolvarea corectă a temelor de casă.

Criterii de evaluare: evaluarea cunoștințelor teoretice prezentate în curs, evaluarea cunoștințelor aplicative prin rezolvarea unor probleme/aplicații numerice, teste de evaluare periodică a cunoștințelor teoretice, prezența la curs, cunoștințe dovedite prin calcule individuale despre procese,

Bibliografia

1. M. Neagu- Procese de transfer de masă 1 - suport de curs în format electronic
2. C. Strățulă - Fraționarea. Principii și metode de calcul, Editura Tehnică, București, 1986.
3. Taran C. și Strățulă C., Procese difuzionale de separare, Vol. 1 și 2, Univ. Petrol-Gaze, Ploiești, 1979.
4. Strățulă C., Vaporizarea și condensarea, principii și metode de calcul, Ed. Tehnică, București, 1988.
5. Strățulă C., ș.a., Procese difuzionale de separare, îndrumar de laborator, IPG, Ploiești, 1986.
6. C. Strățulă - Fraționarea. Principii și metode de calcul, Editura Tehnică, București, 1986.
7. Strățulă C., Vaporizarea și condensarea, principii și metode de calcul, Ed. Tehnică, București, 1988
8. Colecție de articole recente în domeniul proceselor de separare etc.

Disciplina 24 **Cataliză industrială și catalizatori** (3 ECTS)

Titular de curs: Prof. dr. ing. Ciuparu Dragoș

Titular activități practice: Prof. dr. ing. Ciuparu Dragoș

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

- poată identifica diferite tipuri de catalizatori folosiți în procesele de inginerie chimică;
- cunoască noțiunile de activitate și selectivitate;
- determine densitățile (reală, aparentă și volumetrică) ale catalizatorilor;
- reprezinte grafic izotermele de adsorbție-desorbție; cunoască proprietățile unui catalizator.

Metode de evaluare: lucrare scrisă, evaluarea activității la laborator, participarea activă la activitățile de laborator, întocmirea referatelor și interpretarea rezultatelor părții experimentale, evaluarea referatelor de laborator

Criterii de evaluare: cunoștințe teoretice evaluate prin întrebări referitoare la subiectele prezentate la curs; cunoștințe aplicative evaluate prin rezolvarea unor probleme/aplicații numerice, prezența la curs.

Bibliografia

1. Mihai O, Borcea A., Matei V., Cataliză. Noțiuni teoretice și aplicații numerice, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2012.
2. Angelescu E., Szabo A., Cataliza eterogenă. Editura Briliant, București, 1998.
3. Ghejan I. Feyer Ionescu S. Opreș I., Ingineria Prelucrării Hidrocarburilor, vol. 5, Editura Tehnică, 1999.
4. Marcu I.C., Săndulescu I., Metode de preparare și caracterizare a catalizatorilor, Editura Universității din București, 2006
5. Roșca P., Catalizatori pentru protecția mediului, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2003
6. Ross J.R.H., Heterogeneous Catalysis. Fundamental and Applications, Elsevier, 2012.

Disciplina 25 **Procese de transfer de căldură** (4 ECTS)

Titular de curs: Șef lucr. dr. ing. Popa Maria

Titular activități practice: Șef lucr. dr. ing. Negoită Loredana

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

- definească mecanismele de transfer de căldură întâlnite în industrie;
- identifice mecanismele de transfer de căldură; precizeze parametrii termici caracteristici schimbului de căldură;
- calculeze coeficienții de transfer de căldură și fluxurile termice ce caracterizează schimbul de căldură între fluide sau/și între fluide și solide;
- exemplifice tipuri de materiale izolatoare termic între fluide sau/si între fluide și solide.

Metode de evaluare: lucrare scrisă, prezența la curs, evaluarea referatelor de laborator individuale și a activității generale de la seminar

Criterii de evaluare: cunoștințe teoretice evaluate prin întrebări referitoare la subiectele prezentate în curs; rezolvarea aplicațiilor propuse în timpul semestrului; Niciun student nu este admis la examen dacă nu este încheiata activitatea de laborator.

Bibliografia

1. Dobrinescu D. Procese de transfer termic și utilaje specifice, E.D.P., București, 1983.
2. Pătrașcu Maximiliana, Transmisia căldurii, cap.6 în Ingineria prelucrării hidrocarburilor (coord. Suci, G.C.), vol.2, Ed.Tehnică, București, 1985.
3. Grigoriu, I., și Toma P., Procese de răcire în industrie, Ed.Tehnică, București, 1970.
4. Dobrinescu, D., Termoenergetica combinatelor petrochimice, Institutul de Petrol și Gaze, Ploiești, 1985.
5. Dobrinescu, D. ș.a., Procese de transfer de căldură. Aplicații numerice Institutul de Petrol și Gaze, Ploiești, 1991 .
6. Pătrașcu, C., Popa, M., Negoită, I.L., Rădulescu, S. - Lucrări practice la disciplina Procese de transfer de căldură, Editura UPG Ploiești, 2010.

Disciplina 26 **Metode numerice** (4 ECTS)

Titular de curs: Prof. dr. ing. Pătrășcioiu Cristian

Titular activități practice: Ș.L. Doicin Bogdan, Conf. dr. ing. Popa Cristina

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

- cunoască și să aplice cei mai reprezentativi algoritmi numerici, specifici problemelor de inginerie chimică;
- utilizeze o bibliotecă de algoritmi numerici de calcul;
- dobândească competențe instrumentale - aplicative referitoare la problematica rezolvării modelelor specifice ingineriei chimice;
- să dezvolte în echipă/individual aplicații care conțin probleme numerice.

Metode de evaluare: lucrare scrisă cu subiecte teoretice, elaborarea de programe de optimizare și interpretarea rezultatelor numerice.

Criterii de evaluare: cunoașterea principalelor clase de algoritmi și a unui algoritm specific fiecărei clase; identificarea algoritmilor necesari rezolvării unei probleme de inginerie chimică; proiectarea și realizarea unui program PASCAL pentru rezolvarea unei probleme de inginerie chimică.

Bibliografia

1. Apostol C. Introducere în programare – teorie și practică Pascal, Casa de editura și presă Viața Românească, București, 1993
2. Marinoiu V, Pătrășcioiu C., Metode numerice aplicate în ingineria chimică, Editura Tehnică, București 1986.
3. Press W.H., Tewkolsky S.A , Vetterling W.T., Flannery B.P., Numerical Recipes in Fortran, Cambridge University Press, 1992
4. Dorn WS, Mc Cracken D.D. . Metode numerice cu programe în Fortran, IV, Editura Tehnică, București 1976
5. Pătrășcioiu C., Metode numerice aplicate în ingineria chimică – Aplicații PASCAL, Editura MatrixRom, București, 2004.

Disciplina 27 Chimie fizică aplicată 2 (4 ECTS)

Titular de curs: Prof. univ. dr. ing. Vasile Dumitrescu

Titular activității practice: Prof. univ. dr. ing. Vasile Dumitrescu

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

- aplice metode termodinamice în studiul echilibrelor de faze;
- aplice metode termodinamice în studiul echilibrului chimic ;
- aplice cinetica reacțiilor chimice, fenomenelor de suprafață și de fotochimie;
- interpreteze diagramele de echilibre de faze; calculeze mărimile termodinamice specifice echilibrului chimic;
- identifice diverse tipuri de izoterme de adsorbție și să calculeze suprafața specifică.

Metode de evaluare: lucrare scrisă, media notelor la corectarea temelor, colocviu laborator

Criterii de evaluare: cunoașterea și asimilarea conținutului informațional de specialitate;

capacitatea de a face conexiuni cu alte discipline; efectuarea temelor pe parcursul semestrului; însușirea unor tehnici corecte de lucru în laborator, întocmirea corectă a referatelor de laborator, modul de prelucrare a datelor experimentale.

Bibliografia

1. D. Săndulescu ,“Chimie fizică”, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1979.
2. D. Săndulescu., “Calcul și probleme de chimie fizică”, vol.I, Ed. Tehnică, 1959.
3. P.W. Atkins, “Tratat de chimie fizică”, Ed. Tehnică, 1996.
4. I.A. Schneider, “Cinetica chimică”, Ed. Didactică și Pedagogică, București,1974.
5. O. Landauer, D. Geană, O. Iulian, „Probleme de Chimie fizică”, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1982.
6. R., Vîlcu, „Termodinamică Chimică”, Ediția a 2-a, Ed. Tehnică, București,1994.
7. V. Dumitrescu, „Chimie fizică”, Ed. Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2013.

Disciplina 28 Educație fizică și sport (1 ECTS)

Titular activități aplicative: Lector univ. dr. Deacu Marcel Alexandru

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

- să utilizeze deprinderile motrice de bază/utilitar aplicative în scopul însușirii elementelor de bază din sporturile colective/individuale.
- să prezinte un nivel optim de manifestare a calităților motrice;
- să manifeste: un interes constant; un comportament echilibrat în toate etapele instruirii;
- să manifeste capacitatea de a observa, cultiva trăsăturile de personalitate favorabile integrării în societate;

- să efectueze acte/acțiuni motrice complexe în condiții variate;
- să manifeste capacitatea de autoconducere, autoorganizare a unei activități sportive.

Metode de evaluare: verificări inițiale și finale, clasificare/participare la competiții sportive

Criterii de evaluare: media notelor acordate pentru activitatea la seminarii/laborator, participarea la competiții sportive.

Bibliografia

1. Colibaba-Evuleț, D. - Jocuri sportive. Teoria și metodică, Editura Aldin, București, 1988.
2. Dragnea A. - Teoria activităților motrice Editura Didactică și Pedagogică, București, 1999.
3. Finichiu, M. și Deacu M. - Managementul lecției de educație fizică și sportivă, Editura Universitară, București, 2010.
4. Finichiu, M. – Educație fizică și sport școlară și universitară, Editura Universității Petrol – Gaze din Ploiești, 2008.
5. Liz Giles-Brown - Physical education assessment toolkit, 2006 www.HumanKinetics.com
6. Lupu, E. -Obiective educaționale-problematică teoretică și metodică actuală, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2009.
7. Oprea, V. -Tipuri de comunicare și utilizarea lor în domeniul educației fizice universitare, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2009.
8. Vaida, M. și Dulgheru, M. - Teoria și didactica educației fizice, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2007.

Discipline opționale

Disciplinele opționale în semestrul 3 al anului II

Disciplina 29. **Chimie organică 1** (6 ECTS)

Titular de curs: Bombos Dorin

Titular activități practice: Bombos Dorin

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

- înțeleagă formarea legăturilor chimice;
- coreleze structura cu proprietățile compușilor organici; definească procesele de hemoliza și heteroliza. factorii ce influențează aceste procese;
- înțeleagă tipurile de efecte electronice, sterice și de suprafață;
- definească aciditatea și bazicitatea prin prisma teoriilor protonica și electronica;
- însușească proprietățile chimice generale ale alcanilor;
- să înțeleagă mecanismele radicalice;
- înțeleagă noțiunile de radical și hiperconjugare;
- însușească reacțiile alchenelor: adiția electrofilă și radicalică, polimerizarea și oxidarea alchenelor.

Metode de evaluare: participarea activă la cursuri, lucrare scrisă cu subiecte teoretice și aplicații

Criterii de evaluare: corectitudinea și completitudinea cunoștințelor asimilate; - coerența logică; gradul de asimilare a limbajului de specialitate; interesul pentru studiul individual și dezvoltarea profesională; activitatea în cadrul laboratorului.

Bibliografia

1. Cuiban, F.; Anghelache, I.; Bolocan, I.; Popescu, M., Probleme de chimie organică, Ploiești: Ed. UPG, 1989.
2. Cuiban, F.; Anghelache, I.; Popescu, M.; Cornea, L., Lucrări practice de Chimie Organică, Ploiești: Ed. UPG, 1980

Disciplina 31 **Limbă străină (engleză)** (2 ECTS)

Titular activități aplicative: Lector univ. dr. Diana Paraschiv

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

- folosească elementele de bază ale gramaticii și vocabularului limbii engleze;
- exprime în situații simple de comunicare cotidiană și profesională;
- înțelege o conversație simplă între nativi.

Metode de evaluare: evaluare formativă scrisă – teme de casă, referate, evaluare sumativă finală scrisă- verificare.

Criterii de evaluare: participarea la activitățile de seminar prin realizarea de proiecte, portofolii; calitatea răspunsurilor la verificare, corectitudine gramaticală.

Bibliografia

1. Cunningham, Sarah, Peter Moor. New Cutting Edge Pre-Intermediate. Pearson Longman, 2005.
2. Gairns, Ruth, Stuart Redman. Oxford Word Skills (Intermediate). Oxford University Press, 2012.
3. Lott, Hester. RealEnglish Grammar. Marshall Cavendish Education, 2006.
4. Mann, Malcolm, Steve Taylore-Knowles. Destination 81. Grammar and Vocabulary. Macmillan, 2008.
5. Vince, Michael, Paul Emmerson. Intermediate Language Practice. English Grammar and Vocabulary, Macmillan Education, 2003.

Disciplinele opționale în semestrul 4 al anului II

Disciplina 32. **Chimie organică 2** (4 ECTS)

Titular de curs: Cristea Steliana

Titular activități practice: Cristea Steliana

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

- cunoască caracteristicile hidrocarburilor aromatice și a unor derivați funcționali;
- coreleze structura – proprietăți și interpreteze fenomene chimice și diferitele mecanisme de reacție specifice acestor tipuri de compuși organici;
- înțelege structura și să identifice diferite hidrocarburi și derivați funcționali;
- evalueze caracteristicile fizico - chimice ale substanțelor studiate.

Metode de evaluare: Lucrare scrisă cu subiecte teoretice și aplicații; Participarea activă la cursuri

Criterii de evaluare: corectitudinea și completitudinea cunoștințelor asimilate; coerența logică; gradul de asimilare a limbajului de specialitate; interesul pentru studiul individual și dezvoltarea profesională; activitatea în cadrul laboratorului.

Bibliografia

1. Cuiban F., Bolocan I., Barbu E., Chimie organica moderna, vol I, Ed. UPG Ploiesti, 2004
2. Avram, M., Chimie Organică, vol.I, București: Editura Academiei, 1983.
3. Cuiban, F.; Anghelache, I.; Bolocan, I.; Popescu, M. Probleme de chimie organică, Ploiești: Ed. UPG, 1989.
4. Cuiban, F.; Anghelache, I.; Popescu, M.; Cornea, L., Lucrări practice de Chimie Organică, Ploiești: Ed. UPG, 1980.
5. Nenișescu, C.D., Chimie Organică, vol.I, București: Ed. Didactică și Pedagogică, 1980.
6. Petrescu O., Petrescu G., Probleme și teste de chimie organica, Editura PROREP, 1996

7. Cuiban, F.; Anghelache, I.; Bolocan, I.; Popescu, M., Probleme de chimie organică, Ploiești: Ed. UPG, 1989.

8. Cuiban, F.; Anghelache, I.; Popescu, M.; Cornea, L., Lucrări practice de Chimie Organică, Ploiești: Ed. UPG, 1980.

Disciplina 33. **Rezistența materialelor** (4 ECTS)

Titular de curs: Șef lucrari dr. ing. Liliana Rusu

Titular activități practice: Șef lucrari dr. ing. Liliana Rusu

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

- înțeleaga corelarea matematica – tehnica
- interpreteze fenomenele specifice disciplinei, utilizand modele matematice pentru rezolvarea lor
- explice, înțelege, și interpreteze fenomene mecanice.

Metode de evaluare: evaluare scrisa in timpul semestrului, evaluare scrisa finala, participarea ritmica si activa la curs, evaluarea intelegerii fenomenului experimentat si a corectitudinii referatelor, participarea activa la laborator si evaluarea corectitudinii temelor de casa

Criterii de evaluare: corectitudinea însusirii cunoștințelor și logica expunerii lor, asimilarea corecta a limbajului de specialitate, conștiinciozitatea și interesul acordat, capacitatea de aplicare practica, în aplicatii simple a notiunilor de mecanica și rezistenta materialelor.

Disciplina 34 **Limbă străină (engleză)** (2 ECTS)

Titular activități aplicative: Lector univ. dr. Diana Paraschiv

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

- folosească elementele de bază ale gramaticii și vocabularului limbii engleze;
- exprime în situații simple de comunicare cotidiană și profesională;
- înțelege o conversație simplă între nativi.

Metode de evaluare: evaluare formativă scrisă – teme de casă, referate, evaluare sumativă finală scrisă- verificare.

Criterii de evaluare: participarea la activitățile de seminar prin realizarea de proiecte, portofolii; calitatea răspunsurilor la verificare, corectitudine gramaticală.

Bibliografia

1. Cunningham, Sarah, Peter Moor. New Cutting Edge Pre-Intermediate. Pearson Longman, 2005.
2. Gairns, Ruth, Stuart Redman. Oxford Word Skills (Intermediate). Oxford University Press, 2012.
3. Lott, Hester. RealEnglish Grammar. Marshall Cavendish Education, 2006.
4. Mann, Malcolm, Steve Taylore-Knowles. Destination 81. Grammar and Vocabulary. Macmillan, 2008.
5. Naunton, Jon, Alison Pohl. Oil and Gas 2. Oxford University Press, 2010
6. Vince, Michael, Paul Emmerson. Intermediate Language Practice. English Grammar and Vocabulary, Macmillan Education, 2003.

Anul III

Discipline obligatorii

Disciplina 35 **Procese de Transfer de Masă 2** (6 ECTS)

Titular de curs: Conf.dr.ing. Mihaela Neagu

Titular activității practice: Șef lucr.dr.ing. Fendu Elena

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

- înțeleagă fenomenele, conceptele, principiile și teoriile fundamentale ale operațiilor unitare de separare: fracționare, absorbție, extracție lichid-lichid cu solvenți practic nemiscibili, adsorbție; analizeze cantitativ și calitativ operațiile unitare de separare;
- utilizeze sisteme inginerești de calcul pentru a rezolva elemente de bilanț material și de dimensionare a coloanelor de fracționare, absorbție și extracție lichid-lichid;
- rezolve probleme și să comunice rezultate în mod demonstrativ;
- susțină și să explice rezultatele lucrărilor de laborator formuleze opinii cu privire la îmbunătățirea/dezvoltarea instalațiilor de laborator.

Metode de evaluare: lucrare scrisă, rezolvarea corectă a testelor scrise, verificarea apelurilor de prezență, rezolvarea corectă a temelor de casă.

Criterii de evaluare: Evaluarea cunoștințelor teoretice evaluate prin subiecte prezentate în curs, Evaluarea cunoștințelor aplicative prin rezolvarea unor probleme/aplicații numerice, Teste de evaluare periodică a cunoștințelor teoretice, Prezența la curs, Cunoștințe dovedite prin calcule individuale despre procese.

Bibliografia

1. M. Neagu- Procese de transfer de masă 2 - suport de curs în format electronic
2. C. Strățulă - Fraționarea. Principii și metode de calcul, Editura Tehnică, București, 1986.
3. Taran C. și Strățulă C., Procese difuzionale de separare, Vol. 1 și 2, Univ. Petrol-Gaze, Ploiești, 1979.
4. C. Strățulă - Purificarea gazelor, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1984.
5. Strățulă C., ș.a., *Procese difuzionale de separare*, îndrumar de laborator, IPG, Ploiești, 1986.
6. C. Strățulă - Fraționarea. Principii și metode de calcul, Editura Tehnică, București, 1986.

Disciplina 36. **Procese de transfer de căldură - Proiect** (2 ECTS)

Titular de curs: Șef lucr. dr. ing. Popa Maria

Titular activității de proiect: Șef lucr. dr. ing. Popa Maria

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

- dimensioneze un aparat de schimb de căldură;
- deseneze un aparat de schimb de căldură proiectat; calculeze și să interpreteze coeficienții de transfer de căldură.

Metode de evaluare: susținere proiect și prezentare power point în fața colegilor

Criterii de evaluare: nota acordată la susținerea finală – 70%, media notelor acordate la fiecare etapă – 10%, nota pentru ritmicitatea calculelor – 10%, nota pentru realizarea calculelor în excel – 10%.

Bibliografia

- 1.Dobrinescu,D., Procese de transfer termic și utilaje specifice, E.D.P., București, 1983.
- 2.Pătrașcu Maximiliana, Transmisia căldurii, cap.6 in Ingineria prelucrării hidrocarburilor (coord. Suci, G.C.), vol. 2 Ed. Tehnică, București, 1985.
- 3.Grigoriu,I. și Toma, P., Procese de răcire in industrie, Ed. Tehnică, București,1970.

4.Dobrinescu,D., Termoenergetica combinatelor petrochimice, Inst. Petrol și Gaze, Ploiești,1985.

5.Dobrinescu,D. \$.a., Procese de transfer de căldura. Aplicații numerice, Inst. Petrol și Gaze, Ploiești, 1991

6.Kakac, S. \$.a.- Heat Exchangers, Thermal-Hydraulic Fundamentals and Design, McGraw-Hill Book.

Company USA. 1981

Disciplina 37. **Optimizarea proceselor tehnologice** (4 ECTS)

Titular de curs: Șef lucr. dr. ing. Doicin Bogdan

Titular activități practice: Șef lucr. dr. ing. Doicin Bogdan

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

- cunoască și să aplice cei mai reprezentativi algoritmi de optimizare;
- utilizeze o bibliotecă de algoritmi de optimizare;
- dobândească competente instrumental - aplicative referitoare la problematica implementării sistemelor multimedia, in operarea și proiectarea aplicațiilor destinate sistemelor multimedia;
- dezvolte in echipă/individual aplicații care conțin si probleme de optimizare.

Metode de evaluare: lucrare scrisă cu subiecte teoretice; elaborarea de programe de optimizare și interpretarea rezultatelor numerice.

Criterii de evaluare: definirea noțiunilor de optim si extrem; definirea noțiunii de regresie și aplicarea acesteia; cunoașterea algoritmilor din clasa algoritmilor de optimizare unidimensională; cunoașterea algoritmilor din clasa algoritmilor de optimizare multidimensională fără restricții; testarea cunoștințelor practice de utilizare a algoritmilor de optimizare.

Bibliografia

1. Sima V., Varga A. Practica optimizării asistate de calculator, Editura Tehnică, București, 1986.

2. Smigelschi O., Woinaroschy A. Optimizarea proceselor din industria chimică, Editura Tehnică, București, 1978.

3. Calin S., Terțișco M. Optimizări in automatizări industriale, Editura Tehnică, București, 1979.

4. Lee T.H., Adams G.E., Gaines W.M. Computer Process Control: Modeling and Optimization, Jhon Wiley & Sons, New York, 1968.

5. Șerban R., Dumitrescu T., Metode de optimizare, Editura MatrixRom, București, 1998.

6. Dumitrescu I., ș.a. Aplicații ingineresti ale calculatoarelor - optimizări, Editura Didactica și Pedagogică, București, 1976.

7. Kunzi H. P., Tzschach N. G. Numerical Methods of Mathematical Optimization, Academic Press, New YOrk,1971.

8. Pătrășcioiu C. Tehnici numerice de optimizare, Editura MatrixRom, București, 2005.

Disciplina 38. **Modelarea Proceselor Chimice** (4 ECTS)

Titular de curs: Prof.dr.ing. Cursaru Diana-Luciana

Titular activități practice: Prof.dr.ing. Cursaru Diana-Luciana

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

- cunoască și utilizeze corect noțiunile utilizate în modelarea matematică;

- coreleze și înțeleagă principiile ce stau la baza elaborării modelelor matematice ale proceselor chimice; elaboreze modele matematice pentru diverse procese chimice și să le utilizeze în simulare sau optimizare;
- explice, adapteze și interpreteze modelul matematic al unui proces în raport cu procesul modelat;
- aprecieze, evalueze, explice și interpreteze răspunsului unui model matematic în raport cu procesul modelat;
- formuleze algoritmi specifici pentru soluționarea diverselor modele matematice și să utilizeze instrumentele statisticii matematice pentru evaluarea adecvănței modelelor matematice în raport cu datele experimentale.

Metode de evaluare: lucrare scrisă cu subiecte teoretice și aplicație practică; cuantificarea în notă a numărului de prezențe; participarea la primul examen este condiționată de prezența la minim 75% din cursurile predate, precum și prezența la toate seminarele/laboratoarelor; corectitudinea problemelor rezolvate.

Criterii de evaluare: examinare finală, frecvența la curs, activitate la laborator.

Bibliografia

1. Bohîlțea, I., Cursaru, D., Elemente de modelare și optimizare a proceselor chimice, Ed. MatrixRom, București, 2009.
2. Franks, R.G.E., Modelarea și simularea în ingineria chimică, Ed. Tehnică, București, 1979
3. Bohîlțea, I., Modelarea proceselor chimice de prelucrare a țițeiului, în: “Modelarea și simularea asistate de calculator în industria petrolieră”, coord.: Mănescu, M., Florescu, M., Ed. Tehnică, București, 1986
4. Smigelschi, O., Woinaroschy, A., Optimizarea proceselor în industria chimică, Ed. Tehnică, București, 1978
5. Himmelblau, D.M., Process Analysis by Statistical Methods, John Wiley&Sons, New York, 1969
6. Luyben, W.L., Process Modeling, Simulation and Control of Chemical Engineers, McGraw-Hill, New York, 1973.

Disciplina 39. Reactoare Chimice și Biochimice (5 ECTS)

Titular de curs: Stănică-Ezeanu Dorin

Titular activități practice: Stănică-Ezeanu Dorin

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

- facă diferența între diferitele tipuri de reactoare chimice;
- selecteze un anumit tip de reactor pentru a fi utilizat într-un proces chimic;
- interpreteze datele culese din instalații chimice pentru a fi folosite la analiza eficienței reactorului;
- scrie modelul matematic al reactorului chimic pentru a fi folosit în programe de calcul;
- rezolve modelul matematic al reactorului pentru a determina volumul acestuia sau timpul de reacție necesar obținerii unui anumi grad de transformare a reactanților în produși.

Metode de evaluare: lucrare scrisă, evaluarea activității la laborator; participarea activă la activitățile de laborator; întocmirea referatelor și interpretarea rezultatelor părții experimentale; evaluarea referatelor de laborator.

Criterii de evaluare: cunoștințe teoretice evaluate prin întrebări referitoare la subiecte prezentate în curs; cunoștințe aplicative evaluate prin rezolvarea unor probleme/aplicații numerice; cunoștințe generale despre proces/reactor evaluate prin întrebări referitoare la subiectul lucrării; cunoștințe de detaliu privind reactorul analizat ; cunoștințe avansate despre reactor în conexiune cu procesul în ansamblu.

Bibliografia

1. Bohîlțea, I., Reactoare chimice, ed. U.P.G., Ploiești, 1996
2. Ionescu, C., Reactoare chimice și cataliză în petrol și petrochimie, Ed. I.P.G. Ploiești, 1978
3. Mihail, R., Muntean, O., Reactoare chimice, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1983
4. Scott-Fogler, H., Elements of chemical reaction engineering, Prentice-Hall Int. Editions, 1986
5. Stănică-Ezeanu D., Reactoare chimice, Editura UPG Ploiești, 2012

Disciplina 40. Programarea pe obiecte (4 ECTS)

Titular de curs: Șef lucr. dr.ing. Ioniță Irina

Titular activități practice: Lect. Dr. Ioniță Liviu

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

- definească conceptele de bază ale programării orientate pe obiecte și să le utilizeze adecvat;
- explice caracteristicile programării orientate pe obiecte;
- deprindă un nou mod de programare (orientat-obiect) și să învețe un limbaj orientat-obiect (C++);
- proiecteze și să implementeze aplicații în limbajul orientat obiect studiat (C++) cu aplicabilitate în domeniul de specialitate.

Metode de evaluare: test grilă, testarea cunoștințelor prin implementarea pe calculator a unei aplicații orientate-obiect (două verificări pe parcursul semestrului)

Criterii de evaluare: dobândirea de cunoștințe de bază privind abordarea orientată-obiect; însușirea unui limbaj minim de specialitate, specific domeniului; însușirea tehnicilor de lucru în dezvoltarea de aplicații orientate-obiect specifice domeniului.

Bibliografia

- 1.T. Budd, An Introduction to object-oriented programming, Addison Wesley, 1997.
2. H.M. Deitel, P.J. Deitel, C++How to program, Prentice hall, 2001.
3. F. Drouillon, Du C au C++. De la programmation a l'objet, 2ieme edition, ENI edition, 2014.
4. B.Eckel , Thinking in C++, 2nd Edition, prentice hall, 2000.
5. S Guțu, L. Dumitrașcu, G. Marcu, L. Ioniță, Analiza și proiectarea orientate obiect a sistemelor informatice cu UML, INDE Ploiești, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, Ploiești, 2005.
- 6.M. Preda, A. Mircea, D. Preda, C. Teodorescu, Introducere în programarea orientate obiect. Concepte fundamentale din perspectiva ingineriei software, Editura Polirom, București, 2010.
7. M Oprea, programare orientate pe obiecte – exemple în limbajul C++, Editura Matrixrom, București, 2003.
8. D. Șchiopu, I. Ioniță, L. Ioniță, G. Marcu, L. Dumitrașcu (coordinator), de la C la C++, C#. exerciții didactice, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, Ploiești, 2016.

Disciplina 41. **Procese termocatalitice în prelucrarea petrolului 1** (5 ECTS)

Titular de curs: Prof.dr.ing. Paul Roșca

Titular activități practice: Sef.lucr.dr.ing. Liviu Filotti

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

- cunoască baza teoretică a proceselor termice de prelucrare a petrolului și să înțeleagă fenomenele care au loc în procesele termice ;
- interpreteze date experimentale în vederea stabilirii parametrilor cinetici pentru reacțiile de cracare termică;
- evalueze influența parametrilor de lucru asupra performanțelor procesului termic studiat; echivaleze timpul de reacție față de abaterea de la izotermicitate a reactoarelor cu și fără volum constant.

Metode de evaluare: lucrare scrisă, frecvență curs, prezența în cadrul sesiunilor de laborator

Criterii de evaluare: cunoștințe teoretice referitoare la subiecte prezentate în curs, Prezența și participare activă la sesiunile de laborator.

Bibliografia

1. Rașev S., Procese distructive în prelucrarea țițeiului, Ed. Tehnica, București, 1964
2. Rașev S., Conversia hidrocarburilor, vol I, II, III, Editura Zecasin, București, 1996-1997
3. Suci, G., Ionescu, C., Ingineria Prelucrării Hidrocarburilor, vol.4, Editura Tehnica, București, 1993
4. Ionescu, C., Ciuparu, D., Dumitrașcu Gh., Poluarea și Protecția Mediului în Petrol Ed. Briliant, 1999

Disciplina 42. **Simularea proceselor chimice** (5 ECTS)

Titular de curs: Nicolae Marilena

Titular activități practice: Nicolae Marilena

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

- extragă, tabeleze și să reprezinte grafic proprietățile fizice fixe și dependente de temperatură ale compușilor puri;
- să calculeze și să reprezinte grafic diagramele de echilibru ale amestecurilor binare;
- efectueze simularea funcționării unei coloane de fracționare;
- efectueze simularea funcționării unei coloane de absorbție;
- efectueze simularea funcționării unei coloane de extracție lichid- lichid.

Metode de evaluare: examen cu aplicații practice pe computer, prezența la curs.

Criterii de evaluare: calitatea și cantitatea cunoștințelor acumulate, prezența la curs.

Bibliografia

1. Seider. Seader, Lewin, Process Design Principles – John Wiley & Sons, Inc., 1999
2. Douglas, Conceptual Design of Process Engineering, McGraw Hill, 1988
3. Doherty Malone, Conceptual Design of Distillation Systems, McGraw Hill, 2001
4. Dimian, Integrated Design and Simulation of Chemical Processes, Elsevier, 2003
5. *, PRO/II manuale;
6. Distil, manuale
7. Aspen Tech, Manuale

Disciplina 43. **Managementul și ingineria sistemelor de producție** (4 ECTS)

Titular de curs: Ciuparu Dragoș

Titular activități practice: Ciuparu Dragoș

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

- evalueze economic estimativ un proiect industrial chimic;

- elaboreze schema unui proces industrial pe baza rapoartelor de cercetare de laborator;
- utilizeze calculatorul și pachetele de programe de modelare și simulare a proceselor chimice pentru proiectare;
- evalueze costurile de realizare ale unui proiect industrial;
- estimeze cheltuielile de operare ale procesului;
- estimeze corect veniturile realizate de un proces industrial de producție.

Metode de evaluare: practică

Criterii de evaluare: tehnica de abordare a procesului de proiectare; rigurozitatea datelor economice utilizate; corectitudinea și adecvarea criteriilor de optim la elaborarea deciziilor de proiectare; aplicarea principiilor de etică inginerească în proiectare; modalitatea de prezentare și expunere a rezultatelor proiectării; abilitatea de lucru cu softul de simulare; capacitatea de documentare și selecția informației.

Bibliografia

1. Gavin Towler, Ray Sinnott, Chemical Engineering Design Principles. Practice and Economics of Plant and Process Design, 2nd edition, Elsevier, 2013.
2. Seider W.D., Seader J.D., Lewin D.R., Process Design Principles. Synthesis, Analysis and Evaluation, John Wiley & Sons, Inc. New York, 1999.
3. Peters M.S., Timmerhaus K.D., Plant Design and Economics for Chemical Engineers, McGraw-Hill, Inc, New York 1991.
4. Chemical Engineering, Petroleum Technology Quarterly Magazine Suite.

Disciplina 44. **Automatizarea proceselor în industria chimică 1** (4 ECTS)

Titular de curs: Prof. dr. ing. Pătrășcioiu Cristian

Titular activități practice: Șef lucr. dr. ing. Popescu Marian

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

- cunoască principiile de funcționare ale unui sistem automat de reglare;
- cunoască principiile de funcționare ale traductoarelor de debit, presiune, nivel, temperatura, compoziție chimică;
- cunoască principiile de funcționare ale reguletoarelor numerice;
- cunoască legătura dintre specificul procesului chimic și sistemul automat de reglare.

Metode de evaluare: lucrare scrisă cu subiecte teoretice

Criterii de evaluare: Cunoașterea legilor reglării automate, cunoașterea unui exemplu de sistem de reglare automată, cunoașterea rolului unui traductor, regulator, și element de execuție, rezolvarea problemelor de dinamică.

Bibliografia

1. Marinoiu, V., Automatizarea proceselor petrochimice, Editura Didactica si Pedagogica, București, 1979.
2. Marinoiu, V., Paraschiv, N. Automatizarea proceselor chimice, vol.1, Editura Tehnica, București, 1992.
3. Marinoiu, V., s.a., Automatizarea proceselor chimice - îndrumar de laborator si culegere de probleme, Institutul de Petrol si Gaze, Ploiești, 1988.
4. Necula N., Micu A., Marinoiu V., Cromatografe de proces, Editura Tehnică, București, 1980.
5. Asavinei A., Niculescu C., Măsurarea temperaturilor înalte, Editura Tehnica, București, 1989.

6. Motit H.,M., Ciocarlea-Vasilescu A., Debitmetrie industrială, Editura Tehnică, București, 1988.

Disciplina 45. **Dinamica sistemelor chimice** (4 ECTS)

Titular de curs: Șef lucr. dr. ing Popescu Marian

Titular activități practice: Șef lucr. dr. ing Popescu Marian

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

- cunoască și să înțeleagă ecuațiile diferențiale în domeniul timpului;
- rezolve numeric ecuații diferențiale;
- modeleze matematic un sistem în regim dinamic;
- explice și să interpreteze modelele dinamice ale proceselor de separare, ale reactoarelor chimice și ale sistemelor automate de reglare;
- implementeze în limbaje de programare generale sau specifice algoritmi de rezolvare numerică a ecuațiilor diferențiale, a modelelor dinamice ale proceselor chimice, a modelelor dinamice ale sistemelor de reglare automată: aleagă cele mai potrivite modele;
- aprecieze critic rezultatele simulărilor.

Metode de evaluare: lucrare scrisă, probă practică la examen

Criterii de evaluare: examinare finală, activitate la laborator.

Bibliografia

1. Bequette 8.W., Process Control - Modeling, Design and Simulation, Prentice Hall, 2003
2. Constantinides A., Moustoufi N., Numerical methods for Chemical Engineers with MATLAB Applications, Prentice Hall, 1999
3. Ghinea M. Firișteanu V., MATLAB – calcul numeric, grafică, aplicații, Editura Teora, București, 2003
4. Marinoiu V., Paraschiv N., Automatizarea proceselor chimice, Editura Tehnică, București, 1992.
5. Pătrășcioiu C., Popescu M., Dinamica sistemelor chimice, MatrixRom, București, 2015.
6. Ungureanu St. Sensibilitatea sistemelor dinamice, Editura tehnică, București, 1988.
7. Panaitescu Gh., Modelarea și simularea dinamicii sistemelor, Note de curs (pe suport electronic), Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești, 2007.
8. Pătrășcioiu C., Popescu M., Sisteme de conducere a proceselor chimice, MatrixRom, București, 2013.
9. Simtronics Corp. - DSS-100 User's Guide: Operator and Technician, 2004.
10. Star Simulation – STARSIM 2000 – Distillation Operation Guide, 1999.

Disciplina 46. **Procese de transfer de masă 3 - proiect** (2 ECTS)

Titular de curs: Neagu Mihaela

Titular activități de proiect: Fendu Elena Mirela

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

- aplice cunoștințele teoretice acumulate; integreze disciplina în contextul științelor ingineresti;
- interpreteze rezultatele calculului de dimensionare a echipamentelor din cadrul unui proces de separare;
- explice rezultatele calculului de proiectare

Metode de evaluare: Prezentare power point a proiectului (predat anterior sub forma tipărită și electronic) în fața grupei, în prezența cadrului didactic .

Criterii de evaluare: Nota acordată la susținerea finală, Media notelor acordate la fiecare etapă, Nota pentru ritmicitatea calculului, Notele pentru redactarea proiectului.

Bibliografia

1. Neagu M., Fendu E.M., Nicolae M., - Calculul proceselor de purificare a gazelor industriale, Editura UPG, 2010
2. Costică Strățulă – Fraționarea, principii și metode de calcul, Editura Tehnică, 1986;
3. Constantin Taran – Absorbția și desorbția, în G. C. Suciu – Ingineria prelucrării hidrocarburilor, vol. 3, cap. 7.5, Editura Tehnică, 1987
4. Constantin Taran – Adsorbția și desorbția, în G. C. Suciu – Ingineria prelucrării hidrocarburilor, vol. 3, cap. 7.6, Editura Tehnică, 1987
5. Ion Precup și Gheorghe Sburlea – Extracția lichid – lichid, în G. C. Suciu – Ingineria prelucrării hidrocarburilor, vol. 3, cap. 7.7, Editura Tehnică, 1987
6. Taran, C., Strățulă, C., Procese difuzionale de separare, vol. 1, IPG, Ploiești, 1979.
7. Taran, C., Strățulă, C., Procese difuzionale de separare, vol. 2, IPG, Ploiești, 1979
8. Somoghi, V., ș.a., Proprietăți fizice utilizate în calcule termice și fluidodinamice, U.P.G., Ploiești, 1997.
9. PRO/II reference manual.

Discipline opționale

Disciplinele opționale în semestrul 5 al anului III

Disciplina 48. **Rețele de calculatoare și tehnologii INTERNET (5 ECTS)**

Titular de curs: Șef lucr. dr. ing. PRICOP Emil

Titular activități practice: Șef lucr. dr. ing. PRICOP Emil

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

- să înțeleagă conceptele fundamentale legate de rețelele de calculatoare și de funcționarea rețelei Internet
- să caracterizeze protocoale de comunicație utilizate în cadrul rețelelor de calculatoare, atât la nivel rețea cât și la nivel aplicație;
- să utilizeze în mod corect și eficient și să proiecteze rețele de calculatoare;
- să cunoască și să utilizeze mecanisme specifice pentru asigurarea securității rețelelor de calculatoare.

Metode de evaluare: lucrare scrisă cu subiecte teoretice și aplicative – 70%; cuantificarea în notă a numărului de prezențe la curs – 10%; erificarea la încheierea activității de laborator – 20%.

Criterii de evaluare: efectuarea tuturor lucrărilor de laborator; cunoașterea noțiunilor fundamentale privind nivelurile fizic, legătură de date și rețea din modelul ISO/OSI; cunoașterea principalelor mijloace de asigurare a securității rețelelor locale de calculatoare.

Bibliografia

1. Tanenbaum A., Rețele de calculatoare, Ed. 4, Editura Byblos, 2003
2. Tanenbaum A., Wetherall, D., Computer Networks – 5th Edition, Pearson Ed., 2010
3. Parker, T., Sportack M., TCP/IP, Editura Teora, 2002

4. Rughinis R., Deaconescu R., Ciorba A., Doinea B., Rețele locale, Editura Printech, 2008
5. Rețele locale de calculatoare – lucrări de laborator, on-line: <https://dtic.upg-ploiesti.ro/index.php/rlc-rc-rcti>

Disciplinele opționale în semestrul 6 al anului III

Disciplina 49. **Etica și integritate academică** (3 ECTS)

Titular de curs: Prof. univ.dr. ing. Bombos Dorin

Titular activități practice: Prof. univ.dr. ing. Bombos Dorin

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

- comunice fluent și corect datele științifice;
- își însușească un vocabular adecvat;
- cunoască și să aplice principiile și normele de etică profesională;
- manifeste atitudini responsabile față de domeniul științific, pentru valorificarea optimă și creativă a propriului potențial;
- relaționeze în echipă, să comunice și să își asume roluri specifice.

Metode de evaluare: Verificare orală cu subiecte teoretice și aplicative, Elaborarea unui referat de literatură pe tematica programului de studii.

Criterii de evaluare: corectitudinea și completitudinea cunoștințelor asimilate; gradul de asimilare a limbajului de specialitate; interesul pentru studiul individual și dezvoltarea profesională; activitatea în cadrul seminarului.

Bibliografia

1. John Wiley & Sons, Kirk-Othmer Encyclopedia of Chemical Technology, Fourth Edition, 1998;
2. Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry, 40 Volume Set, 7th Edition, Wiley-VCH (Editor), 2011;
3. Deontologie academică: ghid practic, Emilia Șercan, Editura Universității din București, 2017;
4. Brevetul de Inventie-Obținere și exploatare, Valeriu Erhan, Editura Lumina Lex, București, 1995.

Disciplina 50. **Elemente de inginerie mecanică** (3 ECTS)

Titular de curs: Sef lucr.dr.ing.Costin Ilinca

Titular activități practice: Sef lucr.dr.ing.Costin Ilinca

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

- cunoască principalele concepte privind ingineria mecanică respectiv să își lărgască pregătirea ingineriească specifică, în domeniul ingineriei mecanice;
- efectueze calcule de proiectare a echipamentelor.

Metode de evaluare: prezentarea portofoliului de referate elaborate, examen

Criterii de evaluare: nota acordată la examinarea finală, nota acordată pentru frecvența la curs, media notelor acordate pentru activitatea la laborator, notele obținute la testele periodice.

Bibliografia

1. Jinescu, V. V. Utilaj tehnologic pentru industrii de proces. vol. 3. București: Editura tehnică, 1988.

2. A. Pavel, Gh. Dumitru, I. Voicu, V. Nicolae, Inginerie mecanică în petrochimie. Vol. 1+Vol. 2, Editura U.P.G., Ploiesti, 2001.
3. Alexandru Anghel, Rezistența materialelor. Partea II, Editura U.P.G., Ploiesti, 2002.
4. M.J. Săvulescu, D.Zisopol, Tehnologii industriale și de construcții, Editura U.P.G., Ploiesti, 2002.
5. V. Nicolae, Utilaje statice petrochimice și de rafinărie, Editura U.P.G., Ploiesti, 2007.
6. A. Pavel, V. Nicolae, Gazometre, Editura U.P.G., Ploiesti, 2010.
7. C.Ilinca, Ramificațiile tubulare-pantaloni presurizate la interior, Editura U.P.G., Ploiesti, 2010.
8. A. Pavel, D.Marsescu, Stocarea industrială a gazelor lichefiate (GPL, GNL,GTL),Editura U.P.G., Ploiesti, 2012.
9. McAllister E.W., *Pipe Line Rules of Thumb Handbook* – Tanks Chapter, Third Edition, Houston, Texas, 455, 1996.
10. Sivaraman S., Exxon Research & Engineering Co., Florham Park, N.J., *Oil & Gas Journal*, March 9 , 1987.
11. Moss, Dennis R., *Pressure Vessel Design Manual*. 3rd Edition. Burlington : Gulf Professional Engineering, 2004.
12. Megyesy, Eugene F.,*Pressure Vessel Handbook*. 10th Edition. s.l.: Pressure Vessel Handbook Publishing, Inc.,2001.
- 13.*** ASME, The American Society of Mechanical Engineers. Rules for Construction of Pressure Vessels-Alternative Rules (Sec. VIII, Division 2). ASME Boiler and Pressure Vessel Code. New York : ASME (The American Society of Mechanical Engineers), 2007.
- 14**** EN 13445-2 : Unfired pressure vessels - Part 3: Design.

Anul IV

Discipline obligatorii

Disciplina 51. **Procese termocatalitice în prelucrarea petrolului 2** (5 ECTS)

Titular de curs: Prof.dr.ing. Paul Roșca

Titular activități practice: Sef.lucr.dr.ing. Liviu Filotti

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

- cunoască baza teoretică a proceselor termice de prelucrare a petrolului și să înțeleagă fenomenele care au loc în procesele termice;
- interpreteze date experimentale în vederea stabilirii parametrilor cinetici pentru reacțiile catalitice;
- evalueze influența parametrilor de lucru asupra performanțelor procesului termocatalitic studiat;
- pună în funcțiune și să opereze instalații micropilot care simulează un proces termocatalitic industrial.

Metode de evaluare: lucrare scrisă, frecvență curs, prezența în cadrul sesiunilor de laborator

Criterii de evaluare: cunoștințe teoretice referitoare la subiecte prezentate în curs, cunoștințe teoretice referitoare la subiecte prezentate în curs.

Bibliografia

1. Rașeev S., Procese distructive în prelucrarea țițeiului, Ed. Tehnica, București, 1964
2. Rașeev S., Conversia hidrocarburilor, vol I, II, III, Editura Zecasin, București, 1996-1997
3. Suci, G., Ionescu, C., Ingineria Prelucrării Hidrocarburilor, vol.4, Editura Tehnica, București, 1993

4. Ionescu, C., Ciuparu, D., Dumitrașcu Gh., Poluarea și Protecția Mediului în Petrol și Petrochimie Ed. Brillant, 1999.

Disciplina 52. **Procese termocatalitice în prelucrarea petrolului 3 - proiect** (2 ECTS)

Titular de curs: Prof.dr.ing. Paul Roșca

Titular activități de proiect: Șef lucr. Dr. Ing. Liviu Filotti

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

- explice modelele simplificate ale serpentinei cuptorului pe baza fenomenelor fizice, chimice considerate;
- să evalueze modelele comparativ cu alte modele disponibile în literatură;
- sa interpreteze relațiile și procedurile de calcul folosite, pe baza reacțiilor fundamentale de bilanț termic, bilanț masic sau de cinetica reacțiilor chimice;
- sa modifice modelul utilizat sau parametri ai acestuia, să propună modele alternative, îmbunătățite, pentru serpentina cuptorului;
- sa integreze cunoștințele de inginerie chimică și chimie pentru formularea ecuațiilor și rezolvarea acestora;
- sa evalueze și sa discute rezultatele obținute;
- să discute calculul de dimensionare; sa propună o schemă de reglare automată a principalilor parametri de funcționare;
- să lucreze in echipa, să dezbată, să analizeze și să decidă între variante propuse in cadrul echipei.

Metode de evaluare: susținere individuala in fata cadrului didactic

Criterii de evaluare: Nota acordată la susținerea finală, Media notelor acordate la fiecare etapă, Notele la alte activități.

Bibliografia

1. V. Vântu, V. Măcriș, R. Mihail, Gh. Ivănuș, Piroliza hidrocarburilor, Ed. Tehnică. București, 1980.
2. V. Șomoghi, Procese de transfer de căldură, Ed. Universal Cartfil, Ploiești, 1998.
3. Technical databook- Petroleum refining, American Petroleum Institute, Washington D.C..2005. 1997. ed. a 6-a.
4. S. Rașeev, Thermal and catalytic processes in petroleum refining, M. Dekker, N. Y., 2003 (versiune in lb. română: S. Rașeev, Conversia hidrocarburilor, 3 volume, Ed. Zecasin, București, 1996-1997).
5. A. Pavel, Al. Nicoar6, Cuptoare tubulare petrochimice, Ed. Tehnica, București, 1995.
6. V. Măcriș, Ingineria derivaților etilenei și propilenei, vol. 1-Derivații etilenei, vol. 2-Derivații propilenei, Ed. Tehnica, București, 1984.
7. D. Dobrinescu, Procese de transfer termic si utilaje specifice, Ed. Didactică și pedagogica, București, 1983.
8. H. Paradowski, in Petroleum refning, vol. 1 - Crude oil. Petroleum products. Process flowsheets, (L-P. Wauquier, Ed.), Technip, Paris, 1995.

Disciplina 53. **Automatizarea proceselor în industria chimică 2** (4 ECTS)

Titular de curs: Prof.dr.ing. Pătrășcioiu Cristian

Titular activități practice: Șef lucr. dr. ing. Popescu Marian

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

- înțelege și să aplice conceptul de stabilitate;

- însușească principalele structuri de regla
- re a parametrilor proceselor;
- înțeleagă legătura dintre specificul procesului chimic și sistemele automate de reglare.

Metode de evaluare: lucrare scrisă cu subiecte teoretice; testarea abilității în operarea sistemelor automate.

Criterii de evaluare: cunoașterea conceptului de stabilitate asociat sistemelor automate; cunoașterea unui exemplu de sistem de reglare automată a unui parametru dintr-un proces chimic; proiectarea de sisteme de reglare automată dintr-o secvență de proces chimic; calculul stabilității unui SRA; operarea sistemelor de reglare automată.

Bibliografia

1. Marinoiu, V., Automatizarea proceselor petrochimice, Editura Didactica si pedagogica, București, 1979
2. Marinoiu, V., Paraschiv, N., Automatizarea proceselor chimice, vot. 1, Editura Tehnica, București, 1992
3. Marinoiu, V', s.a., Automatizarea proceselor chimice - îndrumar de laborator si culegere de probleme, Institutul de Petrol si Gaze, Ploiești, 1988.
4. Bequette B.W., Process Control- Modeling, Design and Simulation, Prentice Hall, 2003.
5. Popescu M. Automatizarea proceselor chimice - Indrumar de laborator, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiesti, 2008.

Disciplina 54. **Petrochimie** (5 ECTS)

Titular de curs: Conf. dr. ing Jugănaru Traian

Titular activități practice: Conf. dr. ing Jugănaru Traian

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

- cunoasca procesele de fabricare a hidrocarburilor pure si de transformare a acestora in produse intermediare sau finite;
- cunoasca domeniile si tehnicile de folosire a produsilor de sinteza;
- cunoasca impactul proceselor si produselor petrochimice asupra mediului ambient;
- inteleaga interdependenta dintre tehnologiile studiate si alte tehnologii din combinatele petrochimice;
- analizeze procesele petrochimice si sa inteleaga modul de aplicare si de perfectionare a acestora;
- stabileasca parametrii de operare industrială, sa optimizeze, proiecteze si conduca instalatii petrochimice;
- efectueze calcule tehnologice de bilant material si termic pentru principalele utilaje din industria petrochimica;
- foloseasca tehnici si aparatura moderna pentru conducerea si perfectionarea proceselor petrochimice;
- lucreze în echipa si cu perseverenta pentru rezolvarea problemelor tehnologice care apar.

Metode de evaluare: Lucrare scrisă, Evaluarea activității la laborator; Întocmirea referatelor și interpretarea rezultatelor părții experimentale

Criterii de evaluare: cunoștințe teoretice evaluate prin întrebări referitoare la subiecte prezentate în curs; cunoștințe teoretice și aplicative evaluate prin examinarea finală; Evaluarea activității la laborator; Întocmirea referatelor și interpretarea rezultatelor părții experimentale.

Bibliografia

- 1.Vantu, V., Tehnologie petrochimica, Ed. Didactica si Pedagogica, București, 1964
- 2.Opris, I., Giurgiu, A., Tehnologie petrochimica, partea I, IPG, 1980
- 3.Ghejan, I., Tehnologie petrochimica, partea I+II, IPG, 1980, partea III, 1989
- 4.Lebedev, N.N., Chemistry and technology of basic organic and petrochemical synthesis, vol 1+2, Mir Publ., Moscova, 1981
- 5.Macris, V., Ingineria derivatilor etilenei si propenei: vol 1 –Derivatii etilenei, Ed. Tehnica, Bucuresti, 1984
6. Macris, V., Ingineria derivatilor etilenei si propenei: vol 1 –Derivatii propilenei, Ed. Tehnica, Bucuresti, 1987
- 7.Velea, I., Ivănuș, Gh., Monomeri de sinteza, vol. I,Ed. Tehnica, Bucuresti, 1989 si vol. II, 1990
- 8.Macris, V., Benzen, toluen, xileni si derivati industriali, Ed. Tehnica, Bucuresti, 1992
- 9.Suciu, Gh., Ghejan, I., Fayer Ionescu Sarina, Opris, I., Ingineria prelucrării hidrocarburilor, ed. a II-a, vol. 5, Ed. Tehnica, 1999
10. Stănescu, Gh. Tehnologii petrochimice, Ed. Dobrogea, Constanța, 2006
11. Ivănuș, Gh., Tratat de petrochimie, vol.I. - Produse petrochimice de bază, Ed. AGIR, București, 2010.
12. Opris, I., Cigolea, V., Movileanu, D., Petrochimie – Caiet de lucrari practice, ed. a II-a, vol I, UPG, Ploiesti, 2001.

Disciplina 55. Conducerea în timp real a proceselor chimice (5 ECTS)

Titular de curs: Prof.univ.dr.ing. Paraschiv Nicolae

Titular activități practice: Șef lucr. dr. ing. Pricop Emil

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

- explice și să interpreteze caracteristicile sistemelor de conducere in timp real;
- implementeze operațiile multitasking prin diverse mijloace;
- utilizeze executivul de timp real RTK;
- caracterizeze un sistem de conducere in timp real a unui proces chimic.

Metode de evaluare: Lucrare scrisă cu subiecte teoretice și aplicative; Cuantificarea in notă a numărului de prezențe la curs; Verificare la încheierea activității de laborator

Criterii de evaluare : Examinarea finală, Frecventa la curs, Activitate laborator și verificări periodice.

Bibliografia

1. Paraschiv N. Conducerea in timp real a proceselor chimice, Suport electronic, UPG, 2016.
2. Paraschiv N., Achiziția și prelucrarea datelor, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2012.
3. Sebestyen Gh , Informatica industrială, Editura Albastră, Cluj-Napoca, 2006.
4. Bărbat B., Filip F, Ingineria programării in timp real, Editura Tehnica, București, 1997.
5. Popa L Inginerie software pentru conducerea proceselor industriale, Editura ALL EDUCATIONAL, București, 1998.
6. Pricop E. Conducerea in timp reala proceselor chimice, Suport electronic pentru laborator, UPG, 2016.
2. Paraschiv N., Conducerea in timp real a proceselor chimice, Suport electronic, UPG, 2016.
3. ***RTK - Real Time Multitasking Kernel for C , User's Manual. On time INFORMATIK GmbH, Hamburq, Germany, 1996.

Disciplina 56. **Conducerea în timp real a proceselor chimice - proiect** (2 ECTS)

Titular activități aplicative: Șef lucr. dr. ing. PRICOP Emil

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

- proiecteze și să elaboreze software specializat pentru achiziția, stocarea și prelucrarea în timp real a informației de proces.
- descrie și să implementeze operațiile specifice multitasking folosind limbajul de programare C și executivul de timp real RTK.
- descrie, să înțeleagă și să utilizeze conceptele specifice dezvoltării de aplicații în timp real, tipurile de variabile specifice – taskuri, semafoare, cutii poștale, mesaje, etc;
- își dezvolte abilitățile de lucru în echipă, respectând termenele de livrare pentru proiect.

Metode de evaluare: prezentarea proiectului (orală, folosind MS PowerPoint) și demonstrarea funcționalității aplicației dezvoltate în fața grupei, în prezența cadrului didactic – 80%; media notelor acordate pe parcursul realizării proiectului – 20%.

Criterii de evaluare: respectarea temei și a obiectivelor impuse în realizarea proiectului; corectitudinea documentației de proiectare a aplicației; corectitudinea implementării programului și funcționalitatea aplicației;

Bibliografia

1. Bărbat B., Filip F. Ingineria programării în timp real, Editura Tehnică, București, 1997.
2. Marinoiu V., Paraschiv N., Automatizarea proceselor chimice, Editura Tehnică, București, 1992.
3. Paraschiv N, Ingineria aplicațiilor de timp real, Electronic, UPG, 2007
4. Popa I. Inginerie software pentru conducerea proceselor industriale, Editura ALL EDUCATIONAL, București, 1998.
5. *** RTK – Real Time Multitasking Kernel for C , User’s Manual. On-time INFORMATIK GmbH, Hamburg, Germany, 1996

Disciplina 57. **Analiza și sinteza proceselor tehnologice** (6 ECTS)

Titular de curs: Nicolae Marilena

Titular activități practice: Nicolae Marilena

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

- înțeleagă conceptul de proiectare conceptuală;
- înțeleagă și să utilizeze conceptele de sinteză a proceselor;
- utilizeze unelte specifice sintezei proceselor;
- utilizeze programe specifice pentru sinteza proceselor;
- conștientizeze importanța simulării proceselor;
- conștientizeze aspectele tehnico-economice.

Metode de evaluare: prezență la curs și laborator; corectitudine lucrări de laborator; corectitudine teme de casă, examen practic constând în aplicații pe computer

Criterii de evaluare: prezență la curs și laborator, calitatea și cantitatea cunoștințelor acumulate.

Bibliografia

1. Seider, Seader, Lewin, Process Design Principles – John Wiley & Sons, Inc., 1999
2. Douglas, Conceptual Design of Process Engineering, McGraw Hill, 1988
3. Doherty Malone, Conceptual Design of Distillation Systems, McGraw Hill, 2001
4. Dimian, Integrated Design and Simulation of Chemical Processes, Elsevier, 2003
5. *, PRO/II manuale;
6. Iván Darío Gil Chaves, Javier Ricardo Guevara López, José Luis García Zapata, Alexander Leguizamón Robayo, Gerardo Rodríguez Niño - Process Analysis and Simulation in Chemical Engineering, Ed Springer link,
7. Hossein Ghanadzadeh Gilani, Katia Ghanadzadeh Samper, Reza Khodaparast Haghi – Advanced Process Control and Simulation for Chemical Engineers , Apple Academic Press. Taylor & Francis Group, 2013.

Disciplina 58. Analiza și sinteza proceselor tehnologice – proiect (2 ECTS)

Titular activități aplicative: Fendu Elena Mirela

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

- înțelege conceptului de proiectare conceptuală ;
- înțelege și să utilizeze conceptele de sinteză a proceselor; utilizeze uneltele specifice sintezei proceselor;
- utilizeze programele specifice pentru sinteza proceselor;
- aibă curaj să ia decizii.

Metode de evaluare: prezentare power point a proiectului (predat anterior sub forma tipărită si electronic) în fața grupei în prezența cadrului didactic

Criterii de evaluare: Nota acordată la susținerea finală, media notelor acordate la fiecare etapă, nota pentru ritmicitate, nota pentru redactarea proiectului.

Bibliografia

1. Seider. Seader, Lewin, Process Design Principles – John Wiley & Sons, Inc., 1999
2. Douglas, Conceptual Design of Process Engineering, McGraw Hill, 1988
3. Doherty Malone, Conceptual Design of Distillation Systems, McGraw Hill, 2001
4. Dimian, Integrated Design and Simulation of Chemical Processes, Elsevier, 2003
5. PRO/II manuale.

Disciplina 59. Ingineria proceselor biochimice (3 ECTS)

Titular de curs: Borcea Anca Florentina

Titular activități practice: Borcea Anca Florentina

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

- înțelege noțiuni terminologice esențiale care formează capacitatea studentului de a opera cu ele;
- își însușească principiile de bază ale proceselor biochimice;
- aiba cunoștințe de bază privind exprimarea cantitativă în domeniul ingineriei biochimice; cunoască operațiile unitare din industria biochimică;
- aibă cunoștințe despre cataliza enzimatică și mecanismele acesteia;
- cunoască principalii parametri tehnologici utilizați pentru sterilizarea în industria biochimică; explice și să interpreteze procese biochimice;
- înțelege și să își însușească mecanismul de calcul de proiectare in domeniul bioreactoarelor.

Metode de evaluare lucrare scrisă, evaluarea activității la laborator; participarea activă la activitățile de laborator; întocmirea referatelor și interpretarea rezultatelor părții experimentale; evaluarea referatelor de laborator, evaluarea referatelor de laborator

Criterii de evaluare: cunoștințe teoretice evaluate prin întrebări referitoare la subiecte prezentate în curs; cunoștințe applicative evaluate prin rezolvarea unor probleme/aplicații numerice; cunoștințe generale despre proces/reactor evaluate prin întrebări referitoare la subiectul lucrării.

Bibliografia

1. Mihail, R., Muntean, O., Lavric V., Ingineria proceselor biochimice, Ed.U.P.B. București, 1988
2. Oniscu, C., Tehnologia produselor de biosinteză, Ed.Tehnică, București, 1978
3. Raicu, P., Biotehnologii moderne, Ed.Tehnică, București, 1990
4. Bohîlțea, I., Elemente de inginerie a proceselor biochimice de depoluare, în: “Poluare și protecția mediului în petrol și petrochimie”, coord.: Ionescu, C., Ciuparu, D., Dumitrașcu, Gh., Ed.Briliant, București, 1999
5. Atkinson, B., Biochemical Reaction Engineering, in: “Chemical Engineering”, coord.: Coulson, S.M., Richardson, J.F., vol.3, cap.5, Pergamon Press, Oxford, 1971
6. Shuler, M.L., Kargi, F., Bioprocess Engineering – Basic concepts, 2-nd Ed., Prentice Hall PTR, NJ, 2002
7. Pauline M. Doran, Bioprocess Engineering Principles, Elsevier Science & Technology Books 1995
8. Biological Reaction Engineering. Second Edition. \. J. Dunn. E. Heinzle, J. Ingham, J- E. Pfenosil /2003 WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim.
9. Biotechnology and bioprocessing series, 2004 Marcel Dekker, Inc.
10. MICROBIAL BIOTECHNOLOGY - Principles and Applications (Second Edition), World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd.

Disciplina 60. **Tehnologia uleiurilor** (6 ECTS)

Titular de curs: Prof. dr. ing. Cursaru Diana

Titular activități practice: Șef lucr. dr. ing. Matei Dănuța

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

- să analizeze, să calculeze și să compare diferite procese tehnologice de extracție a fracțiunilor petroliere, de fabricare a uleiurilor minerale și de valorificare a produselor secundare rezultate în procesele de fabricare a uleiurilor minerale;
- să proiecteze, să conducă și să combine diferite procese de fabricare a uleiurilor minerale;
- să aprecieze sau să impună condițiile de calitate a unor uleiuri lubrifiante și să aleagă domeniile de utilizare a acestora.

Metode de evaluare: examinare orală (la laborator), lucrare scrisă

Criterii de evaluare: examinare finală

Bibliografia

1. Tănăsescu, C., Tehnologia uleiurilor, Ed., Universității din Ploiești, 2002.
2. Precup, I., Tehnologia fabricării uleiurilor minerale, Extracția fracțiunilor petroliere, Note de curs, Ploiești, 1994.
3. Precup, I. și Tănăsescu, C., Procese de extracție cu solvenți și de deparafinare a fracțiunilor petroliere, în Ingineria prelucrării hidrocarburilor, vol.4, Ed.Tehnică, București, 1993.
4. Rădulescu, G.A. și Ilea Mary, Fizico-chimia și tehnologia uleiurilor minerale, Ed.Tehnică, București, 1982.

5. Treybol, R.F., Liquid Extraction, Mc Graw-Hill Co., New-York, 1963.
6. Wauquier, J.P., Le raffinage du petrol, Procèdes de separation, vol.II, Ed. Technip, Paris, 1998.

Discipline opționale

Disciplinele opționale în semestrul 7 al anului IV

Disciplina 61. **Echipamente numerice de conducere a proceselor chimice** (4 ECTS)

Titular de curs: Roșca Cosmina - Mihaela

Titular activități practice: Roșca Cosmina - Mihaela

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

- proiecteze interfețe de intrare/ieșire pentru conectarea unor echipamente la un calculator;
- proiecteze și să implementeze prin program protocoale de intrare-ieșire;
- scrie programe pentru controlul unor interfețe de intrare – ieșire.

Metode de evaluare: Lucrare scrisă cu subiecte teoretice și aplicații

Criterii de evaluare: Cunoașterea conceptelor de bază ale sistemelor de calcul, protocoalelor de comunicație și interfețelor proces – calculator.

Bibliografia:

1. L. Null, J. Lobur, *Essentials of Computer Organization and Architecture*, Editura Jones & Bartlett Learning, 2018.
2. W. L. Rosch, *Hardware Bible*, Editura Que Publishing, 2003.
3. A. Clements, *Principles of Computer Hardware*, Editura Oxford University Press, 2006.
4. I. Englander, *The Architecture of Computer Hardware, Systems Software, and Networking: An Information Technology Approach*, Editura Wiley, 2014.

Disciplina 62. **Rețele industriale de date** (4 ECTS)

Titular de curs: Șef lucr. dr. ing. Pricop Emil

Titular activități practice: Șef lucr. dr. ing. Pricop Emil

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

- să caracterizeze comunicația în rețelele industriale de date;
- să cunoască și să utilizeze protocoalele de comunicație HART, Modbus, DeviceNet, Profibus, etc.;
- să proiecteze și să realizeze aplicații simple de rețea folosind limbajul de programare C;
- să identifice problemele de securitate specifice protocoalelor de comunicație folosite în mediul industrial;

Metode de evaluare: lucrare scrisă cu subiecte teoretice și aplicative (întrebări cu răspuns rapid, subiect teoretic și întrebări cu răspuns scurt referitoare la activitatea de la laborator), cuantificarea în notă a numărului de prezențe la curs, verificarea modului de implementare și a funcționalității a unui program în C pentru realizarea comunicației între două entități.

Criterii de evaluare: examinare finală, frecvența la curs, activitate laborator și verificări periodice.

Bibliografia

1. Radu-Lucian Lupșa, Rețele de calculatoare. Principii – Capitolul 8. Programarea în rețea, Editura Casa Cărții de Știință, 2008 - <http://www.cs.ubbcluj.ro/~rlupsa/works/rețele.pdf>
2. ***, Modbus Application Protocol Specification – <https://modbus.org> ,
3. ***, Modbus Messaging on TCP/IP Implementation Guide – <https://modbus.org>
4. ***, Documentația sistemului de dezvoltare ARM Mbed <https://mbed.org>

Disciplina 63. **Interfețe om-mașină** (3 ECTS)

Titular de curs: Șef lucr. dr. ing. PRICOP Emil

Titular activități practice: Șef lucr. dr. ing. PRICOP Emil

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

- să înțeleagă conceptele fundamentale legate de proiectarea și dezvoltarea mijloacelor de interacțiune om-mașină;
- să cunoască și să utilizeze diversele elemente (grafice) componente ale unei interfețelor om-mașină;
- să proiecteze și să realizeze interfețe intuitive și ușor de utilizat;

Metode de evaluare: lucrare scrisă cu subiecte teoretice și aplicative – 70%; cuantificarea în notă a numărului de prezențe la curs – 10%; verificare la încheierea activității de laborator și predarea unui proiect de laborator realizat în echipe de 2-3 studenți – 20%

Criterii de evaluare: studentul trebuie să demonstreze cunoașterea noțiunilor de bază privind interacțiunea om-mașină (principalele stiluri de interacțiune, metodologii de dezvoltare a interfețelor); obținerea a cel puțin 5 puncte la fiecare dintre cele două componente ale lucrării scrise (întrebări cu răspuns rapid, subiect teoretic-aplicativ); efectuarea tuturor lucrărilor de laborator.

Bibliografia

1. Dix A., Finlay J., Abowd G., Beale R. - Human-Computer Interaction, Prentice Hall, 2009;
2. Norman D. A. – Designul lucrurilor de zi cu zi, Ed. Publica, 2010;
3. Jean-Yves Fiset, Human-Machine Interface Design for Process Control Applications, ISA Publishing, USA, 2008
4. Revista română de interacțiune om-calculator, Editura MatrixRom
5. Stoica Constantin, Interfețe om-mașină. Îndrumar de laborator, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2008
6. Documentația LabVIEW™, manuale de utilizare și cursuri certificate National Instruments

Disciplina 64. **Algoritmi avansați de reglare automată** (3 ECTS)

Titular de curs: conf.dr.ing. Sanda Florentina Mihalache

Titular activități practice: conf.dr.ing. Sanda Florentina Mihalache

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

- cunoască și să înțeleagă algoritmi de reglare avansați, sistemele de reglare avansate continue și discrete;
- explice și să interpreteze termenii de specialitate din domeniul reglării automate, atât în limba română, cât și în limba engleză și comportamentul sistemelor de reglare automata;

- dobândească competențe instrumental – aplicative referitoare la problematica implementării soluțiilor avansate de automatizare, la domeniul tehnicilor de reglare numerică, în operarea, acordarea și configurarea sistemelor de reglare automată avansată, precum și în domeniul simulării sistemelor de reglare automată avansată.

Metode de evaluare

Lucrare scrisă în timpul semestrului, colocviu de laborator în ultima săptămână, lucrare scrisă cu subiecte teoretice și aplicații

Criterii de evaluare

Rezolvarea corectă a întrebărilor, claritatea, coerența, concizia prezentării și explicării funcționalității sistemelor de reglare automată din laborator, claritatea, coerența, concizia prezentării și explicării funcționalității, gradul de acoperire a problematicii cerute de subiecte.

Bibliografia

1. Cîrtoaje V., Teoria sistemelor. Analiza elementară în domeniul timpului, UPG Ploiești, 2015.
2. Mihalache, S.F., Elemente de ingineria reglării automate, Ed. Matrixrom, 2008.
3. Coughanowr D., Process Systems Analysis and Control, McGraw-Hill, Inc., 1991.
4. Cîrtoaje, V. Teoria sistemelor automate. Analiza în domeniul complex, UPG Ploiești, 2013.
5. Dorf R., Modern Control systems (13th Edition), Pearson Edition Limited, 2017.
6. Cîrtoaje V., Algoritmi avansați de reglare, Suport electronic, 2018.
7. Cîrtoaje V., Baiesu A., On a Model Based Practical Control Algorithm, Studies in Informatics and Control, 27(1), 83-96, March, 2018.
8. C. Lazăr, Conducerea predictivă a proceselor cu model cunoscut, Ed. Matrix-Rom, București, 2000.
9. Brosilow C., Joseph B., Techniques of Model-Based Control, Prentice Hall-PTR, International Series, 2002.
10. Soare C., Iliescu S., ș.a., Proiectarea asistată de calculator în MATLAB și SIMULINK, Modelarea și simularea proceselor, Ed. Agir, București, 2006.

Disciplinele opționale în semestrul 8 al anului IV

Disciplina 65. Siguranța utilajelor și instalațiilor industriale (5 ECTS)

Titular de curs: Sef lucr. dr. ing. Costin Ilinca

Titular activități practice: Sef lucr. dr. ing. Costin Ilinca

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

- dobândească cunoștințele și să creeze competențele privind realizarea analizelor de risc tehnic/tehnologic

Metode de evaluare: lucrare scrisă, evaluarea activității la laborator; întocmirea referatelor și interpretarea rezultatelor părții experimentale.

Criterii de evaluare: cunoștințe teoretice evaluate prin întrebări referitoare la subiecte prezentate în curs; cunoștințe teoretice și aplicative evaluate prin examinarea finală; Cunoștințe generale și de detaliu evaluate prin întrebări referitoare la tema și condițiile de lucru ale lucrării de laborator.

Bibliografia

1. Popescu D., Pavel A.- Risc tehnic/tehnologic. București, Editura Brilliant, 1998.
2. Jinescu V.V. – Utilaj tehnologic pentru industrii de proces, Vol. 1-4. București, Editura Tehnică, 1983-1989.

3. Pavel A., Teodorescu M., Kulin M., Dumitru Gh. – Țevi. Tubulaturi. Componente tubulare. Coloane tubulare. Expetize tehnice. Studii de caz. Cercetări și analize. București, Editura Ilex, 2003.
4. Perilhon P. - MADS-MOSAR. Méthodologie d'Analyse des Dysfonctionnements des Systèmes - Méthode Organisée et Systémique d'Analyse de Risques. Description et illustration. Antenne Enseignement de Grenoble, Institut National des Sciences et Techniques Nucléaires, 1995.
5. Perilhon P. - MOSAR - Organised and Systemic Method of Risk Analysis. Antenne Enseignement de Grenoble, Institut National des Sciences et Techniques Nucléaires, 1996.
6. Stamatis, D.H. – Failure Mode and Effect Analysis: FMEA from Theory to Execution. American Society for Quality, Milwaukee, Wisconsin, 1995.
7. Benjamin S. – Logistics engineering and Management. New Jersey, Prentice Hall, 1998.
8. Popescu D., Ilinca C. - Un algoritm privind diagramele de analiza a ruperii (fracturarii). Comunicari de Mecanica Ruperii - Lucrarile Simpozionului National de Mecanica Ruperii. Calimanesti, 23-24 aprilie 1998, 1-37 - 1-42.
9. Popescu D., Ilinca C., Pavel A - Parametrul Larson-Miller intr-o abordare numerica. Comunicari de Mecanica Ruperii - Lucrarile Simpozionului National de Mecanica Ruperii. Calimanesti, 23-24 aprilie 1998, 3-40 - 3-44.
10. Ilinca C., Paraschiv D.- Managementul riscului tehnic si tehnologic-Risc tehnic/tehnologic in transportul feroviar al HGL. Editura Terra, Focsani 2006.
11. Ilinca C – Metode fundamentale de evaluare a riscurilor tehnice tehnologice. Curs Phare, Ploiesti, 2003.

Disciplina 66. Prevenirea poluării și protecția mediului (3 ECTS)

Titular de curs: șef. Lucr. dr. ing. Negoită Loredana.

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

- să definească și să înțeleagă termenii specifici monitorizării poluării mediului;
- să utilizeze corect terminologia utilizată în domeniul ingineriei și protecției mediului
- să amnalizeze un obiectiv industrial din punct de vedere a emisiilor identificate la nivelul acestuia;
- să examineze și să îmbunătățească structura unui plan de monitorizare la nivelul unui obiectiv economic;
- să evalueze potențialul impact produs asupra factorilor de mediu în urma realizării monitorizării;
- să interpreteze rezultatele monitorizării la nivelul unui obiectiv economic;
- să discute, să formuleze și să argumenteze opinii asupra unui accident de mediu la nivel mondial.

Metode de evaluare: lucrare scrisă, referate

Criterii de evaluare: cunoștințe teoretice evaluate prin întrebări referitoare la subiectele prezentate la curs; cunoștințe aplicative evaluate prin rezolvarea unor probleme/aplicații primite drept teme de casă.

Bibliografia

1. Ionescu C. ș.a., Poluare și protecția mediului în petrol și petrochimie, editura Briliant, București, 1999.
2. Rojanschi, V., ș.a., Protecția și Ingineria Mediului, Editura Tehnică, București, 1997.
3. Mănescu S, ș.a., Chimia sanitară a amediului, Editura medicală, București, 1994

4. Ozunu Al., Elemente de hazard și risc în industrii poluante, Editura Accent, Cluj-Napoca, 2000
5. Cogălniceanu Al, Energie –Economie-Ecologie, Editura tehnică, București, 1998
6. Duță M., Dreptul mediului, vol. I, II, Editura Economică, București, 1998
7. Apostol T., Îndrumar de aplicare a metodelor de evaluare a impactului asupra mediului pe baza analizei ciclului de viață, Editura Agir, București, 2000.
8. Botzan M., Cercetarea mediului într-o regiune a Europei Unite, Editura Academiei Române, București, 1998.
9. Ungureanu M., Tehnologii curate, editura Agir, București, 2000.
10. Vișan S, ș.a. , Mediul înconjurător – poluare și Protecție. Editura Economică, 2000.
11. www.mmediu.ro
12. www.anpm.ro

Stagiile de practică

Studentii programului de licență vor efectua un stagiu de practică de câte 90 de ore (3 săptămâni x 30 ore) la finalul anului II, respectiv III, la agenți economici. La finalul stagiului de practică se completează un caiet de practică și se susține un colocviu de practică.