



UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” din BACĂU

Facultatea de Inginerie

Calea Mărășești, Nr. 157, Bacău, 600115, Tel./Fax +40 234 580170

<http://inginerie.ub.ro>; e-mail: decaning@ub.ro



Tematica probelor de concurs pentru ocuparea postului de Asistent, poziția 15, din Statul de Funcții și de Personal Didactic al Departamentului Energetica și Știința Calculatoarelor, din anul universitar 2024-2025 la disciplinele:

- Aplicații integrate pentru întreprinderi
- Tehnici de optimizare în energetică/Tehnici de optimizare
- Rețele electrice
- Electrotehnică
- Modelare și simulare / Modelarea și simularea proceselor de producție
- Măsurarea mărimilor electrice și neelectrice 1
- Teoria sistemelor / Teoria sistemelor și reglaj automat
- Proiectare logică
- Sisteme de achiziții date și distribuție / Instrumentație virtuală
- Transportul agenților energetici

Aplicații integrate pentru întreprinderi

Laborator

- Aplicațiile sistemelor ERP; Soluții ERP disponibile pe piața din România. Implementarea sistemelor ERP. Riscuri și oportunități. Management de proiect.
- Crearea unui program ABAP în SAP.
- Declararea tipurilor de date.
- Aplicații ce utilizează instrucțiunile de control.
- Utilizarea instrucțiunilor de ciclare.

Bibliografie selectivă

- Andrioia Dragoș, Aplicații integrate pentru întreprinderi – suport de curs online, rev. 2024, <http://cadredidactice.ub.ro/dragosandrioia/>.
- Culea George, Găbureanu Cătălin, Aplicații integrate pentru întreprinderi, Ed. PIM, Iași, ISBN 978-606-520-059-3, p. 201, 2008.
- Ganesh Sankaran, Federico Sasso, Robert Kepczynski, Alessandro Chiaraviglio, Improving Forecasts with Integrated Business Planning: From Short-Term to Long-Term Demand Planning Enabled by SAP IBP, Ed. Springer, Cham, ISBN: 978-3-030-05380-2, <https://doi.org/10.1007/978-3-030-05381-9>, p. 421, 2019.

Tehnici de optimizare în energetică/Tehnici de optimizare

Seminar

- Programarea lineară. Algoritmul Simplex.
- Determinarea unui program inițial de bază. Metoda determinării directe, prin eliminare a unei baze. Metoda celor două faze.
- Dualitatea în programarea lineară.

Bibliografie selectivă

- Sorin-Gabriel Vernica - Tehnici de optimizare în energetică. Aplicații. Editura „Alma Mater”. Bacău, 2022, p. 112, ISBN: 978-606-527-686-4.
- Gh. Hazi – Tehnici de optimizare în energetică. Editura Tehnică „Info” Chișinău, 2004.

- P. Stanciu, D. Criveanu, Gh. David, W. Fuchs – Matematici aplicate în economie. Editura Facla, 1981.

Rețele electrice

Laborator

- Elemente constructive ale liniilor electrice în cablu. Accesorii folosite la construcția liniilor în cablu.
- Conductoarele, izolatoarele și stâlpii liniilor electrice aeriene. Cleme și armături folosite la liniile electrice aeriene.
- Reglajul tensiunii în rețele electrice.

Proiect

- Proiectarea unei rețele electrice cu 12 noduri. Alegerea schemei rețelei. Alegerea secțiunii conductoarelor. Verificarea secțiunii conductoarelor. Regimul normal de funcționare. Regimuri de funcționare cu n-1 elemente în funcțiune.

Bibliografie selectivă

- Vernica Sorin-Gabriel, Hazi Gh., Rețele electrice: Lucrări practice, Editura Pim, Iași, 2013.
- Vernica Sorin-Gabriel, Rețele electrice. Proiect, Editura Alma Mater, Bacău, 2024.
- Hazi Gh., Rețele electrice, Editura Pim, Iași, 2015.

Electrotehnică

Seminar

- Calculul câmpului electrostatic.
- Calculul câmpului magnetic.
- Calculul inductivităților.
- Aplicații la legea inducției electromagnetice.

Laborator

- Determinarea caracteristicilor de magnetizare ale materialelor feromagnetice.
- Metode de analiză a circuitelor liniare de curent continuu. Aplicații.
- Studiul circuitelor electrice monofazate liniare în regim sinusoidal.
- Conexiunile circuitelor trifazate. Câmpul magnetic învârtitor.

Bibliografie selectivă

- M. Puiu-Berizintu - Introducere în electrotehnică și electronică. Curs și lucrări practice. Editura Alma Mater, Bacău, 2015.
- M. Puiu-Berizintu - Bazele electrotehnicii. Seminar și lucrări practice. Editura Alma Mater, Bacău, 2013.
- Răduț R. - Bazele electrotehnicii. Probleme, vol. I, II. Ed. Tehnică, București, 1986.
- Preda M., Cristea P., Manea F. - Bazele electrotehnicii. Probleme. Ed. Tehnică, București, 1983.

Modelare și simulare / Modelarea și simularea proceselor de producție

Seminar

- Modelarea proceselor utilizând metoda Grafcet.
- Realizarea modelelor prin Rețele Petri.
- Modelarea prin Rețele Petri continue.

Bibliografie selectivă

- Culea George, Modelare și simulare, Note de curs - seminar, Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău 2023, http://cadredidactice.ub.ro/culeageorge/files/2017/03/Indrumar_MS2017.pdf.

- Reggie Davidrajuh, Petri Nets for Modeling of Large Discrete Systems, ISBN 978-9811652028, Springer, 2021.
- Tauseef Aized, Advances in Petri Net Theory and Applications, ISBN 978-953-307-108-4, Sciyo, 2010.
- Pawel Pawlewski, Petri Nets: Applications, ISBN 978-953-307-047-6, In-Teh, 2010.
- Culea George, C. Popescu, Ștefan Ababei, Modelarea și simularea sistemelor cu evenimente discrete, Editura Sirius, 2002.
- Michel Diaz, Petri Nets - Fundamental Models, Verification and Applications, Wiley, 2009.

Măsurarea mărimilor electrice și neelectrice 1

Laborator

- Măsurarea rezistențelor prin metoda voltmetrului și ampermetrului.
- Măsurarea rezistențelor cu puntea simplă de curent continuu (Wheatstone).
- Măsurarea puterii active în circuitele de curent alternativ monofazat.

Bibliografie selectivă

- Petre Blaga, Eduard Minciuc, Marinel Temneanu, Codrin Donciu, Ioana Ionel, Dorin Lelea, Flaviu Frigură, Măsurarea mărimilor electrice și neelectrice, Editura Academiei Oamenilor de Știință din România, București, 2011.
- Ababei Șt., Măsurări electrice și achiziții de date Ed. Tehnica Info, Chișinău, 2003.
- Manolescu P., Măsurarea mărimilor electrice și neelectrice, EDP 1979.

Teoria sistemelor / Teoria sistemelor și reglaj automat

Laborator

- Studiul elementului de tip P.
- Studiul elementului de tip I.
- Studiul elementului de tip D.
- Studiul elementului de tip PI.

Seminar

- Obținerea modelelor matematice pe cale analitică.
- Reducerea formei schemelor funcționale complexe.
- Calculul răspunsului unui sistem pe baza funcției de transfer.

Bibliografie selectivă

- Ababei Șt., Teoria sistemelor și elemente de reglaj automat, 2006.
- Ababei Șt., Achiziția și prelucrarea datelor - Ed. Alma Mater, Bacău 2012.
- Ioan Dumitrache, Automatica, 2009.

Proiectare logică

Seminar

- Sinteza funcțiilor logice. Metoda Veitch-Karnaugh.
- Analiza sistemelor secvențiale asincrone implementate cu circuite logice elementare.
- Circuite bistabile-basculante. Conversii.
- Registre. Sintează/Analiză numărătoare. Sintează/Analiză.

Bibliografie selectivă

- Rotar Dan, Analiza și sinteza dispozitivelor numerice, Curs digital, 2013.
- Timiș Mihai, Proiectarea logică. Aplicații de laborator. 2011, Ed. Performantica, Iași, 2011
- Posdărăscu Eugenie, Analiza și sinteza dispozitivelor și circuitelor numerice, Matrix Rom, București, 2009.
- Toacșe Gh., Nicula D., Electronică digitală, Editura Teora, 2005.

- Andronescu Gh., Sisteme digitale, Editura Matrix Rom, București, 2001.
- Stefan Gh., Circuite și sisteme digitale, Editura Tehnica, București, 2000.
- David Money Harris, Sarah L. Harris, Digital Design and Computer Architecture, 1st ed 2010, Morgan Kaufmann Publishers, Inc.

Sisteme de achiziții date și distribuție / Instrumentație virtuală

Seminar

- Controale și indicatoare.
- Utilizarea variabilelor de tip șir.
- Utilizarea variabilelor de tip matrice.

Laborator

- Lucrul cu vectori.
- Lucrul cu fișierele.
- Realizarea instrumentelor virtuale.

Bibliografie selectivă

- Ababei Șt., Măsurări electrice și achiziții de date Ed. Tehnica Info, Chișinău, 2003.
- Ababei Șt.. - Achiziția și prelucrarea datelor, Ed. Alma Mater, Bacău 2012.
- Cottet F., Principiile programării în LabVIEW, MATRIX ROM, 1996.
- Maier Virgil, LABVIEW în calitatea energiei electrice, Editura Albastră, Cluj Napoca, 2000.
- Petru Gabriel Puiu, Iulian Nedelcu, Roxana Buzdugă, Instrumentație virtuală și achiziții de date, Note de curs și îndrumar de laborator, 2016.

Transportul agenților energetici

Seminar

- Probleme legate de dimensionarea rețelelor de apă fierbinte.
- Calculul termic al rețelelor - probleme.
- Metode de echilibrare a rețelelor de termoficare.

Bibliografie selectivă

- Sajin T., Grigore R., Transportul și distribuția agenților termici, Bacău, 2004.
- Athanasovici V., Utilizarea căldurii în industrie, vol. 1, Editura Tehnică, București, 1995.
- Burducea C., Leca A., Conducte și rețele termice, Editura Tehnică, București, 1987.
- Mereuță C., Athanasovici V., Îndreptarul inginerului energetician din întreprinderile industriale, Editura Tehnică, București, 1984.
- Leca A., Moțoiu C., Centrale electrice. Probleme, București, Editura Tehnică, 1991.
- Grigore Roxana, Suport de aplicații, 2024.

Decan,
Prof. univ. dr. ing. habil. Mirela PANAINTE-LEHĂDUȘ

Director Departament ESC,
Șef lucr. dr. ing. Ioan Viorel BANU