

Tematica
pentru ocuparea postului de sef de lucrări poziția 13
din Statul de funcții al
Departamentului de Inginerie și Industrială

Disciplina: TEHNOLOGIA PRESARII LA RECE II

TEMATICA:

1. Analiza procesului de ambutisare
2. Tehnologia prelucrării prin ambutisare a pieselor de revoluție și paralelipipedice
3. Procedee speciale de ambutisare
4. Matrițe pentru ambutisare
5. Prelucrarea prin fasonare
6. Prelucrarea prin presare volumică
7. Mecanizarea și automatizarea operațiilor de presare la rece

BIBLIOGRAFIE:

- [1] Ayari, T. Lazghab , E. Bayraktar - Parametric Finite Element Analysis of square cup deep drawing – computational material science and surface engineering – vol 1, 2009
- [2] Banabic D. - Sheet Metal Forming Processes: Constitutive Modelling and Numerical Simulation. Springer, Heidelberg, 2010.
- [3] Ciodarlia,C.,s.a.,- Tehnologia presarii la rece, Ed. Didactica si Pedagogica, 1991
- [4] Choi, J. C., C. Kim, Y. Choi, J. H. Kim and J. H. Park - An Integrated Design and CAPP System for Deep Drawing or Blanking Products Int J Adv Manuf Technol (2000) – 804 – 813
- [5] GAO E., LI H., KOU H., CHANG , LI J., and ZHOU L. - Finite element simulation on the deep drawing of titanium thin-walled surface part - Rare Metals (2010) 29: 108-113
- [6] Levitsky, L. A (2006), “Optimization of the blank holder force using finite elements and genetic algorithms with application to deep drawing and draw bending”, MSc. Thesis, The American University in Cairo, 2006
- [7] Radu I.-Tehnologia presării la rece, Ed. Universității din Oradea,1994
- [8] Rosinger,S., Iclăzan,T.,- Tehnologia presării la rece, Institutul Politehnic Traian Vuia, Timișoara,1990
- [9] Teodorescu,M., Zgura,G.,- Tehnologia presării la rece, Ed. Didactică și Pedagogică, București,1980
- [10] Teodorescu,M.,s.a.,- Prelucrări prin deformare plastică la rece, Ed.Tehnică. București,Vol.I si Vol.II,1987,1988

Disciplina: METODE NUMERICE

TEMATICA:

1-INTERPOLAREA NUMERICĂ

- Metoda celor mai mici pătrate
- Interpolarea datelor folosind MATLAB
 - Funcții MATLAB pentru interpolarea datelor

2- REGRESIA, APROXIMAREA ȘI AJUSTAREA NUMERICĂ

- Regresia polinomială
- Regresia exponențială
- Regresia multiplă
- Aproximarea polinomială de gradul n
- Eroarea aproximării
- Ajustarea și aproximarea datelor

3- METODE NUMERICE PENTRU APROXIMAREA ȘI REZOLVAREA ECUAȚIILOR ALGEBRICE

- Aproximarea numerică iterativă
- Metoda biseecției
- Metoda poziției false (metoda coardei)
- Metoda lui Newton (metoda tangentei)
- Metoda lui Newton – folosind șirul lui Rolle
- Metoda secantei
- Metoda interpolării pătratice inverse (metoda lui Müller)
- Procedura Aitken

4- METODE NUMERICE PENTRU APROXIMAREA SOLUȚIILOR SISTEMELOR DE ECUAȚII

- Metoda Jacobi
- Metoda Gauss- Seidel
- Rezolvarea sistemelor de ecuații neliniare

5- PROCESAREA NUMERICĂ A IMAGINILOR

- Sisteme de coordonate pentru reprezentarea imaginilor.
- Tipuri de imagini: binare, indexate, scalate (gri), RGB.
- Citirea imaginilor. Scrierea imaginilor. Explorarea imaginilor.
- Transformări spațiale. Reprezentarea imaginilor.
- Transformate. Filtrarea imaginilor.
- Procesarea în domeniul frecvență.
- Restaurarea imaginilor.
- Transformata wavelet. Descompunerea, segmentarea și sinteza imaginilor.

6- REZOLVAREA ECUAȚIILOR CU DERIVATE PARȚIALE (Metoda Elementului Finit). MODULUL PDETool

7- GRAFICĂ ÎN MATLAB: REPRESENTĂRI LINIARE, 2D, 3D

BIBLIOGRAFIE:

- [1] BERBENTE, C., și col. Metode numerice, Editura Tehnică, 1998.
- [2] GREBENIȘAN, G.– Metode numerice în inginerie, folosind MATLAB, Editura Univ. din Oradea, 2008.

- [3] GREBENIȘAN, G.– METODE NUMERICE: aplicații în MATLAB-îndrumător de laborator, Editura Universității din Oradea, 2013.
- [4] LUNGU, N.- Matematici cu aplicații tehnice, Editura Tehnică, București, 1990 .
- [5] MARCIUK, G.I- Metode de analiză numerică, Editura Academiei Române, București, 1983.
- [6] SALVADORI, M.-Metode numerice în algebră, Editura Tehnică, București, 1972.

Dsiciplina: MODELAREA SI SIMULAREA SISTEMELOR DE PRODUCTIE

TEMATICA:

1. Rețele Petri. Concepte. Reprezentări. Poziții. Rețele Petri-Tranziții. Arce. Marcajul. Execuția unei tranziții
2. Rețele Petri - dependente și independente. Rețele Petri - prescurtări și extensii. Rețele Petri generalizate. Rețele Petri de capacitate
3. Rețele Petri – dependente (neautonome). Rețele Petri temporizate. Rețele Petri P- temporizate. RP T- temporizate. Rețele Petri sincronizate.
4. Rețele Petri colorate. Introducerea noțiunilor. Noțiunea de funcție. Definierea Rețele Petri colorate. Aplicații. Funcții predefinite
5. Metode de calcul pentru analiza Rețelelor Petri. Considerații generale. Scopul calculului. Determinarea secvențelor posibile și a marcajelor accesibile. Analiza Rețele Petri generalizate. Analiza proprietăților Rețele Petri prin calculul invarianților
6. Rețele Petri continue și Rețele Petri hibrid. RP continue independente. RP continue temporizate. RP continue cu viteze constante. RP continue cu viteze variabile. RP hibrid
7. Șirul elementar M/M/1. Șirul elementar M/M/1/K. Șirul elementar M/M/m. Asimilarea modulelor din SFF cu șiruri (sisteme) de așteptare
8. Rețele de șiruri de așteptare. Clasificarea rețelelor de șiruri de așteptare. Rețele deschise de șiruri de așteptare. Teorema lui Jackson
9. Rețele închise de șiruri de așteptare. Analiza rețelelor închise de șiruri de așteptare

BIBLIOGRAFIE:

- [1] ABRUDAN, I. , *Sisteme flexibile de fabricație. Concepte de proiectare și management*, Ed. Dacia, Cluj- Napoca , 1996.
- [2] BLAGA FLORIN, *Modelarea și simularea sistemelor tehnice. Rețele Petri. Rețele de șiruri de așteptare*, (Ediția a II-a), Ed. Univ. din Oradea, 2009.
- [3] *și simularea sistemelor tehnice. Îndrumar. Aplicații*, (Ediția a II-a), Ed. Univ. din Oradea, 2009.
- [4] BLAGA FLORIN, *Modelarea, simularea și implementarea funcției de ordonanțare în sistemele de fabricație flexibilă*, Ed. Univ. din Oradea, 2007.
- [5] BLAGA FLORIN, *Modelarea și simularea sistemelor tehnice. Rețele Petri. Rețele de șiruri de așteptare*, Ed. Univ. din Oradea, 2004.
- [6] BLAGA FLORIN, POP ALIN, *Modelarea și simularea sistemelor tehnice. Îndrumar. Aplicații*, (Ediția a II-a), Ed. Univ. din Oradea, 2009.
- [7] DAVID, R., ALLA, H., *Du Grafcet aux réseaux de Petri*, Ed. Hermes, Paris, 1992.
- [8] DIAZ MICHEL, *Petri Nets: Fundamental Models, Verification and Applications*, ISTE Publishing Company (cota BUO: III 15386)

- [9] KOVACS, FR., ȚARCĂ, R., BLAGA, F., TRIPE, V., *Sisteme de fabricație flexibilă*, Ed. Univ. Oradea, 1999.
- [10] KOVACS, FR., ș.a., *Fabrica viitorului*, Ed. Multimedia Internațional Arad, 1999.

Disciplina: TEORIA SISTEMELOR ÎN INGINERIE MECANICĂ ȘI INDUSTRIALĂ

TEMATICA:

1. Structura și mărimile caracteristice unui sistem de reglare automată Exemple de sisteme de reglare automată.
2. Modele Matematice Intrare –Ieșire pentru diferite tipuri de sisteme. MM-II al unui sistem electric. MM-II al unui sistem mecanic. MM-II al unui sistem hidraulic. MM-II al unui sistem termic
3. Modele Matematice Intrare-Stare-Ieșire (MM-ISI). Forma generală a Modelelor Matematice Intrare Stare Ieșire (MM-ISI). Obținerea MM-ISI. Stabilirea MM-ISI pentru diverse conexiuni de sisteme
4. Transformata Laplace. Funcții de transfer. Funcția de transfer a unui sistem liniar cu timp continuu. Funcția de transfer a unui sistem liniar cu timp discret.
5. Calculul funcțiilor (matricelor) de transfer. Sisteme multivariabile
6. Determinarea funcțiilor de transfer pentru diverse conexiuni de sisteme. Elemente de transfer tipizate
7. Stabilitate sistemelor liniare în timp continuu. Definirea noțiunii. Criteriul Hurwitz. Criteriul Nyquist. Stabilitate sistemelor liniare în timp discret. Criteriul de stabilitate Jury
8. Controlabilitatea sistemelor liniare. Observabilitatea sistemelor liniare
9. Performanțele unui SRA în funcție de RA utilizat. Sisteme cu reacție după stare. Sisteme de reglare adaptive

BIBLIOGRAFIE:

- [1] BLAGA FLORIN, *Teoria sistemelor și reglaj automat*, Ed. Univ. din Oradea, 2009
- [2] BLAGA FLORIN, *Tehnica reglării automate*, Note de curs, Oradea, 2007
- [3] BLAGA FLORIN, *Teoria sistemelor și reglaj automat. Îndrumar de laborator*, Universitatea din Oradea, 2008
- [4] DUMITRACHE, I., ș. a., *Automatizări electronice*, E.D.P. București, 1993
- [5] DUMITRACHE, I., *Tehnica Reglării automate*, E.D.P. București, 1980
- [6] IONESCU, V., *Automatica de la A la Z*, Ed. Științifică și Enciclopedică, București, 1987
- [7] IONESCU, V., *Teoria sistemelor. Sisteme liniare*, E.D.P. București, 1985
- [8] PRECUP, E., PREITL, Șt., *Sisteme de reglare avansată*, Centrul de multiplicare Univ. “Politehnica”, Timișoara, 1995
- [9] LANDAU, I.D., *Identificarea și comanda sistemelor*, Ed. Tehnică, București 1997

Președinte Comisie de concurs
Prof dr. ing. Blaga Florin

