

UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA
DEPARTAMENTUL: AUTOMATICĂ, ELECTRONICĂ ȘI
MECATRONICĂ
MASTER: SISTEME ELECTRONICE AVANSATE

ANUL I

1. Tehnologia circuitelor microelectronice –D28SEAM101
2. Achiziția datelor în medii industriale- D28SEAM102
3. Tehnologii wireless și rețele mobile- D28SEAM103
4. Sisteme flexibile de fabricație în electronică- D28SEAM104
5. Sisteme de identificare prin unde radio- D28SEAM105
6. Sisteme de identificare prin unde radio-proiect- D28SEAM106
7. Tehnici avansate pentru prelucrarea numerică a semnalelor- D28SEAM201
8. Senzori inteligenți - D28SEAM202
9. Achiziția datelor în medii industriale-proiect- D28SEAM203
10. Electronica pentru automobile- D28SEAM204
11. Microcontrolere și sisteme integrate- D28SEAM205
12. Microcontrolere și sisteme integrate-proiect- D28SEAM206
13. Proiectarea circuitelor CMOS- D28SEAM207

ANUL II

1. Controlul activ al zgomotului- D28SEAM301
2. Aplicații software pentru terminale mobile- D28SEAM302
3. Sisteme informatice medicale- D28SEAM303
4. Limbaje de descriere hardware și metodologia proiectării FPGA- D28SEAM304
5. Limbaje de descriere hardware și metodologia proiectării FPGA -proiect D28SEAM305
6. Circuite integrate analogice de zgomot redus D28SEAM306
7. Activitate de cercetare științifică- D28SEAM401
8. Elaborarea și susținerea lucrării de disertație - D28SEAM402

ANUL I

DENUMIREA DISCIPLINEI : TEHNOLOGIA CIRCUITELOR MICROELECTRONICE

NUMĂR CREDITE: 6

SEMESTRU: I

TIPUL DISCIPLINEI: de aprofundare

OBIECTIVE: Cunoașterea tehnologiilor folosite la realizarea circuitelor integrate

CONȚINUT: Introducere. Clasificarea și fabricarea circuitelor integrate. Tehnologii de fabricare a circuitelor integrate : Bipolare, NMOS, CMOS, BICMOS, SOI, etc. Protecția chipurilor contra descărcării de sarcină electrostatică (ESD). Structura circuitelor integrate mixte (plan floor) și utilizarea straturilor de metal. Rețele de distribuție de clock pe chipuri mari CMOS. Componente integrate în CMOS, regimuri de lucru și performanțele lor, efectele canalului scurt la tranzistoarele CMOS. Probleme specifice ale părților analogice ale circuitelor integrate CMOS. Probleme specifice ale părților digitale ale circuitelor integrate CMOS. Variația cu temperatura și cu procesul a performanțelor circuitelor CMOS. Centralizarea proiectelor și gruparea lor pe un wafer. Fabricanți, costuri

LIMBA DE PREDARE: româna

EVALUARE: examen

BIBLIOGRAFIE:

- P. Gray, ..., R. Meyer, Analysis and design of analog integrated circuits, John Wiley & Sons 2001,
H. Veendrick, Deep-submicron CMOS Ics, Kluwer Academic Publisher, 2000,
J. Baker, CMOS design. Layout and Simulation, Wiley Interscience, 2005,
D. Johns, K. Martin, Analog integrated circuits design, 1997. Design Manual MA-9 Family 0.35μm BiCMOS Mixed Signal ASIC, pe INTERNET,
J. P. Uyemura, Physical design of CMOS integrated circuits using L-EDIT, 1995,
Hastings, The art of analog layout, Pretince Hall, 2001
L. Jurcă, M. Ciugudean, Circuite integrate analogice, Editura Politehnica Timișoara, 2007,

DENUMIREA DISCIPLINEI : ACHIZIȚIA DATELOR ÎN MEDII INDUSTRIALE

NUMĂR CREDITE: 5

SEMESTRU: I

TIPUL DISCIPLINEI: de aprofundare

OBIECTIVE: Cursul urmărește însușirea unor deprinderi de bază cu privire la proiectarea sistemelor de achiziție pentru medii industriale și deprinderea unor abilități de utilizare eficientă a documentației de specialitate orientări și concepte fundamentale ale sociologiei generale

CONTINUT: 1. Elemente comune în structura sistemelor de achiziție. Forma generală a sistemelor de achiziție pentru medii industriale. 2. Module de intrare pentru mărimi neelectrice. Senzori și traductoare pentru sisteme de achiziție. Senzori analogici și numerici. Caracterizarea generală a senzorilor. Indici de performanță. Senzori pentru temperatură. Senzori pentru poziție. Senzori pentru deplasare liniară și unghiulară. Senzori pentru viteză. Senzori pentru vibrație și pentru accelerație. Senzori pentru forță și pentru cuplu mecanic. Senzori pentru putere mecanică. Senzori pentru presiune. Senzori pentru debit. Traductoare inteligente 3. Module de intrare pentru mărimi electrice. 4. Conversoare analogice pentru sisteme de achiziție dedicate mediilor industriale. Conversoare pentru valori sintetice 5. Fundamentarea matematică a procesului de eșantionare. Conversia analog numerică. Integrarea conversoarelor analog-numeric în sistemele numerice 6. Microcontrolere speciale pentru achiziția datelor 7. Sisteme industriale

computerizate pentru achiziția datelor. Programe specifice pentru achiziția datelor 8. Sisteme SCADA

LIMBA DE PREDARE: româna

EVALUARE: examen

BIBLIOGRAFIE:

- Dabâcan M, Sisteme de conversie și achiziție de date, Casa Cărții de Știință, 2001;
Kirianaki N V, Yurish S Y, Shpak N O, Deynega V P, Data acquisition and signal processing for smart sensors, John Wiley and Sons, 2002;
Park J, Mackay S, Practical data acquisition for instrumentation and control systems, Newnes, 2003;
Șerban T, Achiziția datelor, Editura Universitaria Craiova, 2002;
Taylor H, Data acquisition for sensor systems, Chapman & Hall. London. 1997;

DENUMIREA DISCIPLINEI : TEHNOLOGII WIRELESS ȘI REȚELE MOBILE

NUMĂR CREDITE: 6

SEMESTRU: I

TIPUL DISCIPLINEI: de aprofundare

OBIECTIVE: Cursul urmărește introducerea conceptelor de bază privind problematica tehnologiilor wireless, a rețelelor mobile precum și securitatea datelor în astfel de rețele. Sunt prezentate concepte privind aplicațiile client inteligente și aplicațiile wireless utilizate în Internet.

CONȚINUT: 1. Introducere în rețele mobile: Definiții, m-Commerce, m-Business, Componente ale mediului wireless 2. Echipamente mobile: Clasificări ale echipamentelor mobile, Producători de echipamente mobile, 3. Rețele wireless: Wireless Personal Area Networks (WPANs), Wireless Local Area Networks (WLANs), Operatori WWAN, Sisteme bazate pe sateliți de comunicație, 4. Arhitecturi de aplicații mobile: Arhitectura aplicațiilor, Aspecte privind selectarea arhitecturii, 5. Transmiterea de mesaje Mobile și Wireless: Noțiuni de bază privind transmiterea mesajelor, Tipuri de mesaje, 6. Securitatea datelor în rețele mobile și Wireless: Noțiuni de securitate, Securitate WAP, Securitate de tip "Smart Client", 7. Proiectarea aplicațiilor de tip "Smart Client" : Aspecte generale privind "Smart Client", Dezvoltarea "Smart Client", Persistența datelor la client, 8. Proiectarea aplicațiilor wireless în Internet: Clientul, Dezvoltarea clientului, Limbaje wireless, Tehnologia wireless în Internet, Aplicații de tip voce, 9. Data de nivelul unei organizații: Managementul informației mobile, Servicii bazate pe locație.

LIMBA DE PREDARE – română

EVALUARE: Examen

BIBLIOGRAFIE:

- Stallings W. – High-Speed Networks and Internets Performance and Quality of Service, Second Edition, Prentice Hall, 2002
Tanenbaum T.S. – Computer Networks, 4th edition, Prentice Hall, 2003
E. Ramos, A. Schoroeder and A. Beheler – Computer Networking Concepts, Macmillan, 1996
Gallo & Hancock – Computer Comm. And networking Technologies, Thomson Learning, 2001
C. Siva Ram Murthy and Mohan Gurusamy – WDM Optical Networks: Concepts, Design, and Algorithms, Prentice Hall PTR, November 2001
Mancaș D., Garniță S. – Comunicații optice - principii, tehnici, tehnologii

DENUMIREA DISCIPLINEI : SISTEME FLEXIBILE DE FABRICAȚIE ÎN ELECTRONICĂ**NUMĂR CREDITE:** 6**AN/SEMESTRU:** semestrul I**TIPUL DISCIPLINEI:** de sinteză**OBIECTIVE:** Cursul contribuie la formarea studenților, asigurându-le cunoștințe în domeniul proiectării, construcției, analizei funcționale și a exploatarei sistemelor flexibile de fabricație specifice industriei electronice.**CONTINUT:** : Cap. 1 Introducere: Definiții, Clasificări, Procesarea materială și informațională într-un SFF, Cap. 2 Concepte de organizare a producției și modele matematice: Durata timpului de fabricație, Rata de producție, Capacitatea de producție, Gradul de utilizare și de disponibilitate, Producția neterminată, Studii de caz, Cap. 3 Aspecte economice în proiectarea, investiția și exploatarea SFF: Metode de analiză economică, Integrarea roboților în SFF, Studii de caz, Cap. 4 Sisteme automate de fabricație: Metode de transfer în SFF, Magazine tampon, Aspecte constructive ale transferului liniar și circular, Cap. 5 Analiza sistemelor automate de fabricație : Influența magaziiilor tampon, Sisteme bizonale și multizonale, Sisteme de alimentare, Principii constructive, Analiza cantitativă a sistemelor de alimentare, Cap. 6 Sistemele de asamblare și divizarea procesului de fabricație: Metoda celui mai mare candidat, Metoda Kilbridge & Wester, Metoda șirului importanței poziționale, Studii comparative de caz, Programe automate de divizare, Analiza sistemelor de asamblare mono și multistație, Cap. 7 Metode de marcare și identificare automată: Metode mecanice, Metode optice, Metode magnetice, Cap. 8 Reprezentarea funcționării unui SFF prin metoda Grafcet: Elemente de descriere, Grafcet de nivel 1 și Grafcet de nivel 2, Reguli de evoluție Grafcet, Secvențe de etape, acțiuni particulare și receptivități particulare, Sincronizarea și cuplarea secvențelor, Tehnici pentru simplificarea structurilor ample Grafcet, Realizarea sistemelor de conducere cu evenimente discrete folosind descrieri Grafcet, Studii de caz.**LIMBA DE PREDARE:** româna**EVALUARE:** examen**BIBLIOGRAFIE:**

- Groover, M., Automation, Production systems and Computer Integrated Manufacturing, Ed. Prentice-Hall, 1997.
- Nițulescu, M., Sisteme flexibile de fabricație, Note de curs, Reprografia Universității din Craiova, 1997.
- Nițulescu, M., Sisteme flexibile de fabricație, Ed. Sitech, 1997.
- Nițulescu, M., Sisteme robotice educaționale, Ed. Sitech, 1999.
- Kovacs, Fr., Jarcă, R., Blaga, Fl., Tripe Vidican, A., Sisteme de fabricație flexibilă, Editura Universității din Oradea, 2000.
- Kovacs Fr; sa., Fabrica viitorului, Ed. Multimedia internațional, Arad 2000.
- Bishop, R., The mechatronics Handbook, Ed. CRC Press, 2002

DENUMIREA DISCIPLINEI : SISTEME DE IDENTIFICARE PRIN UNDE RADIO**NUMĂR CREDITE:** 5**SEMESTRU:** I**TIPUL DISCIPLINEI:** de sinteză**OBIECTIVE:** Cursul urmărește introducerea noțiunilor fundamentale legate de analiza și proiectarea sistemelor RFID utilizate la identificarea produselor și în cardurile inteligente. Se urmărește prezentarea noțiunilor de bază ale

sistemelor RFID pentru diferite domenii de frecvențe și analiza și proiectarea cu sisteme industriale existente cu aplicații în industrie și servicii

CONTINUT: 1. Caracterizarea generală a sistemelor RFID.

Sisteme de identificare automată. Tipuri de sisteme RFID.

Transpondere, domenii de frecvență, tipuri de informații

procesate de sistem. 2. Principii fundamentale de funcționare pentru sistemele RFID. Transportoare de 1 bit și de mai mulți biți. Procedurile de transfer half-duplex și secvențial. Unde electromagnetice și unde de suprafață.

3. Domenii de frecvență și standarde. Domeniile de frecvență utilizate și standardele naționale și internaționale. Selecția unui sistem RFID pentru o anumită aplicație,

4. Codarea, modularea și integritatea datelor. Codarea în banda de bază. Proceduri de modulație digitală . Proceduri de verificare a corectitudinii transmisiei. Proceduri de acces multiplu și tehnici anticolisune. 5. Securitatea datelor.

Autentificarea prin simetrie mutuală , autentificarea prin chei de transmisie. Transferul datelor criptate. 6. Arhitectura etichetelor pasive. Etichete cu funcții de memorie. Interfața HF și UHF. Arhitectura memoriei și tipuri de memorii utilizate

7. Tipuri de cititoare (readere). Blocuri componente pentru cititoare. Interfața HF. Conectarea antenelor la sisteme inductive. Proiectarea cititoarelor 8. Standardizarea pe domenii de aplicații. Identificarea animalelor. Carduri

inteligente fără contact. Sisteme de management a produselor. 9. Tipuri de etichete și cititoare industriale. Carduri fără contact inteligente. Etichete SIEMENS, TURK, INTERMEC și cititoare aferente, 10. Exemple de aplicații pentru tehnologia RFID. Etichete fără contact inteligente.

Utilizarea în urmărirea producției și a produselor. Utilizarea în transportul public. Sisteme de acces pe bază de carduri RFID.

LIMBA DE PREDARE: româna**EVALUARE:** examen**BIBLIOGRAFIE :**

Klaus Finkenzerler, "RFID Handbook: Fundamental and Applications in Contactless Smart Cards and Identification", Second edition, John Wiley and Sons, 2003

Syed Ahson, Mohammad Ilyas, "RFID Handbook: Applications, Technology and Privacy", CRC Press, 2008

Auto-ID Labs, "RFID Analog Front End Design Tutorial", University of Adelaide, 2004

Franck Thorton, Brad Haines, Anand M.Das, Hersh Bhargan, Anita Campbell, John Kleinschmidt, "RFID Security" Syngress Publishing, 2006

Oliver Gunther, Wolfhard Kletti, "RFID in Manufacturing", Springer, 2008

Daniel Dobkin, "The RF in RFID-Passive UHF RFID in Practice", Elsevier, 2008

DENUMIREA DISCIPLINEI : SISTEME DE IDENTIFICARE PRIN UNDE RADIO- PROIECT**NUMĂR DE CREDITE:** 2**SEMESTRU:** I**TIPUL DISCIPLINEI:** de sinteză**OBIECTIVELE PROIECTULUI:** Proiectarea sistemelor RFID pentru diferite domenii de frecvențe. Analiza și proiectarea cu sisteme industriale existente pentru aplicații în industrie și servicii**CONTINUT:** 1. Proiectarea sistemelor de acces RFID

2. Proiectarea sistemelor RFID de gestionare a unei librării

3. Proiectarea sistemelor RFID pentru asistență medicală

4. Proiectarea sistemelor RFID pentru transportul în comun

LIMBA DE PREDARE: româna

EVALUARE: colocviu

BIBLIOGRAFIE:

- Klaus Finkenzerler, "RFID Handbook: Fundamental and Applications in Contactless Smart Cards and Identification", Second edition, John Wiley and Sons, 2003
- Syed Ahson, Mohammad Ilyas, "RFID Handbook: Applications, Technology and Privacy", CRC Press, 2008
- Auto-ID Labs, "RFID Analog Front End Design Tutorial", University of Adelaide, 2004
- Franck Thornton, Brad Haines, Anand M.Das, Hersh Bhargan, Anita Campbell, John Kleinschmidt, "RFID Security" Syngress Publishing, 2006
- Oliver Gunther, Wolfhard Kletti, "RFID in Manufacturing", Springer, 2008
- Daniel Dobkin, "The RF in RFID-Passive UHF RFID in Practice", Elsevier, 2008

DENUMIREA DISCIPLINEI : TEHNICI AVANSATE PENTRU PRELUCRAREA NUMERICĂ A SEMALELOR

NUMĂR CREDITE: 6

SEMESTRU: II

TIPUL DISCIPLINEI: de aprofundare

OBIECTIVE: Cursul acoperă un domeniu larg al teoriei și aplicațiilor prelucrării avansate a semnalelor numerice în sistemele de comunicații și procesare a semnalelor multimedia, biomedicale, etc. Se urmărește obținerea unor competențe și abilități practice privind proiectarea, modelarea, implementarea și evaluarea sistemelor de prelucrare numerică a semnalelor.

CONȚINUT: : Cap. 1 Introducere: Problematika prelucrării semnalelor, Domenii de aplicație a prelucrării numerice a semnalelor, Cap. 2 Modularea sigma-delta pentru CAN: Cuantizarea erorii în conversia analog-numerică, Supraeșantionare și decimare, Modulația sigma-delta, Analiza modulației sigma-delta în domeniul Z, Cap. 3 Estimarea spectrală a semnalelor: Semnale aleatoare, Teoria estimării 3.3. Aplicații ale teoriei estimării, Metode de estimare spectrală directe, Metode de estimare spectrală indirecte, Cap. 4 Filtre numerice: Filtre cu răspuns finit la impuls (FIR), Filtre cu mai multe viteze de eșantionare, Filtre adaptive, Cap. 5 Aplicații ale prelucrării numerice a semnalelor. Compresia semnalelor, Procesarea, recunoașterea și sinteza vocii, Aplicații în domeniul comunicațiilor, Cap. 6 Procesoare numerice de semnal: Arhitectura procesoarelor numerice de semnal, Interfațarea procesoarelor numerice de semnal, Programarea procesoarelor numerice de semnal, Sisteme de dezvoltare cu procesoare numerice de semnal, Aplicații ale procesoarelor numerice de semnal.

LIMBA DE PREDARE: româna

EVALUARE: examen

BIBLIOGRAFIE:

- Oppenheim A.V., Shafer R.W., Buck J.R., Discrete-Time Signal Processing (Second Edition), Prentice-Hall, 1999.
- Lathi B.P., Signal Processing and Linear Systems, Berkeley Cambridge Press, 1998.
- Haddad, R.A., Parsons T.W., Digital Signal Processing - Theory, Applications and Hardware, Computer Science Press, 1991.
- Marin, C., Sisteme discrete în timp, Ed. Universitaria, Craiova, 2005.
- Marin C., Popescu D., Teoria sistemelor și reglare automata, Ed. Sitech, Craiova, 2007.

Smith S., The Scientist and Engineer's Guide to Digital Signal Processing, California Technical Publishing, 1999.

** Matlab/Simulink Software.

** Texas Instruments DSP.

** Analog Devices DSP.

DENUMIREA DISCIPLINEI : SENZORI INTELIGENȚI

NUMĂR DE CREDITE: 4

SEMESTRU: II

TIPUL DISCIPLINEI: de aprofundare

OBIECTIVELE: Cursul urmărește însușirea cunoștințelor de bază privind senzorii inteligenți: caracteristici, principii constructive și de funcționare, tipuri reprezentative, aplicații, sisteme multisenzoriale.

CONȚINUT: Cap 1. Introducere: Senzori inteligenți: definiții, clasificări, caracteristici, Sisteme senzoriale, Arhitecturi și generații de sisteme multisenzoriale, Cap. 2. Senzori pentru stres : Principii constructive și de funcționare, Aplicații, Cap 3. Senzori optici inteligenți: Senzori integrați lumină – tensiune, Senzori integrați lumină – frecvență, Aplicații, Cap 4. Senzori integrați/inteligenți de temperatură: Principii de funcționare, Tipuri reprezentative. Aplicații, Cap 5. Senzori de localizare /proximitate acustici: Fenomenul acustic, Senzori acustici de localizare, Senzori acustici de proximitate, Aplicații, Cap 6. Senzori inteligenți de presiune și accelerație: Structură și funcționare, Aplicații, Cap 7. Rețele senzoriale tactile: Tipuri reprezentative, Procesarea informației senzoriale, Cap 8. Alte tipuri de senzori, Cap 9. Erori, incertitudini, hazard: Elemente de calculul probabilităților. Variabila aleatoare. Hazard, Surse de erori, Analiza și influența incertitudinilor, Bazele statistice ale incertitudinilor

LIMBA DE PREDARE: româna

EVALUARE: examen

BIBLIOGRAFIE:

- Purcaru D.M., Senzori și traductoare. Vol. I, Editura Reprograph, Craiova, 2001.
- Purcaru D.M., 1997, Sisteme senzoriale. Metode și algoritmi pentru recunoașterea tactilă a formelor, Editura Sitech, Craiova, 1997.
- Purcaru D., Măsurări electronice, Editura Universitaria, Craiova, 2004.
- Dumitriu, A., Bucsan, C. Damian, T. Sisteme senzoriale pentru roboți, Ed. MEDRO, București, 1996.
- Kirianaki N., Yurish S., Shpak N., Deynega V, Data Acquisition and Signal Processing for Smart Sensors, Wiley, 2002.
- Farden, I., Handbook of Modern Sensors, 3rd Edition, AIP PRESS Springer, Advanced Monitor Corporation, San Diego, USA, 2003.
- Hesse, J, Garden, J. W., Sensors in Manufacturing, vol. I, II, Ed. Willy – VCH, Verlag GmbH, 2001.
- Sinclair, I., Sensors and Transducers. Third edition, Newness, 2001.

DENUMIREA DISCIPLINEI : ACHIZIȚIA DATELOR ÎN MEDII INDUSTRIALE- PROIECT

NUMĂR CREDITE: 2

SEMESTRU: II

TIPUL DISCIPLINEI: de aprofundare

OBIECTIVELE PROIECTULUI: Proiectarea sistemelor de achiziție pentru medii industriale și deprinderea unor abilități de utilizare eficientă a documentației de specialitate.

CONȚINUT: 1. Prezentarea temei de proiectare: modul din structura unui sistem de achiziție industrial. Date de proiectare, indicații generale.

2. Prezentarea algoritmului de proiectare, a variantelor constructive și a relațiilor fundamentale de proiectare.
3. Calculul de proiectare asistat. Consultații individuale detaliate.

4. Susținerea și notarea proiectelor.

LIMBA DE PREDARE: româna

EVALUARE: colocviu

BIBLIOGRAFIE:

Dabâcan M, Sisteme de conversie și achiziție de date, Casa Cărții de Știință, 2001;

Kirianaki N V, Yurish S Y, Shpak N O, Deynega V P, Data acquisition and signal processing for smart sensors, John Wiley and Sons, 2002;

Park J, Mackay S, Practical data acquisition for instrumentation and control systems, Newnes, 2003;

Șerban T, Achiziția datelor, Editura Universitaria Craiova, 2002;

Taylor H, Data acquisition for sensor systems, Chapman & Hall. London. 1997;

DENUMIREA DISCIPLINEI: ELECTRONICA PENTRU AUTOMOBILE

NUMĂR DE CREDITE: 6

SEMESTRU: II

TIPUL DISCIPLINEI: de sinteză

OBIECTIVE: Cursul urmărește pregătirea studenților în domeniul electronicii auto, prezentând problematica specifică și variantele actuale de realizare a sistemelor complexe oferite de electronica analogică și numerică prin care sunt asigurate funcțiile vitale și îmbunătățirile funcționale ale automobilelor moderne, oferind suport pentru interpretarea corectă a documentației de firmă.

CONȚINUT: 1. Clasificarea circuitelor electronice pentru automobile. Componentele principale și funcțiile primare ale sistemului Motronic. Componentele unui sistem de control în buclă deschisă de tip DI-Motronic. 2. Funcționarea sistemelor de injecție de benzină. Tipuri de injecție indirectă. Injecția directă de benzină. Comanda în impulsuri a injectoarelor. Aprinderea amestecului carburant. Considerații generale. Circuite clasice, forme de undă. 3. Tipuri de bobine de aprindere. Bobina clasică și bobina compactă. Tipuri de bobine de aprindere. Bobina compactă și bobina subțire. Dioda AAS. Circuitul de aprindere electronică cu distribuitor. Unghiul Dwell, diagrama de reglaj. 4. Sisteme numerice de aprindere (programată) cu ECU. Diagrama logică pentru alegerea valorilor avansului aprinderii și a unghiului Dwell. Structura tipică a calculatorului pentru aprindere (ECU). Sisteme de aprindere fără distribuitor 5. Controlul electronic al motoarelor Diesel. 6. Sistemul de asigurare a stabilității în deplasare. Structura generică. Sistemul ABS. Definiere, funcționare. Modulatorul hidraulic. Bucla de control ABS . Caracteristici de frânare, 7. Sistemul TCS. Forma tipică pentru un automobil cu motor în față și tracțiune spate. Sistemul ACC. Principii, senzori utilizați, mărimi de intrare. Structura generică a sistemelor ACC. Principii de măsurare a distanței 8. Măsurarea vitezelor relative prin efect Doppler. Sistemul lidar cu 4 canale. Senzori utilizați în electronica auto. Termistoare, circuite de măsurare asociate. Senzorul inductiv cu reluctanță magnetică variabilă pentru turație și poziție unghiulară 9. Accelerometrul pentru detectarea detonațiilor. Tructoare rezistive de poziție pentru colectorul de aer. Tructoare tensometrice pentru forță și pentru presiune 10. Debitmetre de aer. Senzorul de oxigen, 11. Rețele de comunicații. Topologii de bază. Metode de adresare. Accesul la magistrală. Modelul de referință OSI. Indici de performanță pentru magistralele automobilelor.

Clasificare, 12. Magistralele CAN-B, CAN-C. Noduri de rețea. Semnale diferențiale. Rate de transfer. Structuri hardware: CAN elementar și CAN integral Magistrala LIN. Magistrale de mare viteză pentru aplicații media 13. Schema electrică a unui sistem clasic de iluminare pentru automobile. Sisteme Litronic cu lămpi cu descărcare în gaz. Forma generică, 14. Sisteme neconvenționale de iluminare: sisteme cu sursă unică, termoviziunea. Sisteme expert de iluminare pentru automobile.

LIMBA DE PREDARE: româna

EVALUARE: examen

BIBLIOGRAFIE:

Denton Tom, Automobile Electrical and Electronic, Third Edition, Elsevier Butterworth-Heinemann, 2004, ISBN 0 7506 62190;

Kershaw John F., Halderman James D., Automotive Electrical and Electronic Systems, Classroom Manual, Fifth Edition Update, Pearson Prentice Hall™, 2007, ISBN 0-13-238883-9;

J. Marek, H.-P. Trah, Y. Suzuki, I. Yokomori,, Sensors for Automotive Applications, WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, 2003, ISBN 3-527-29553-4;

Navet, N., Simonot-Lion,,F., Automotive Embedded Systems Handbook, CRC Press, Taylor & Francis Group, 2009, ISBN-13: 978-0-8493-8026-6;

Kiencke Uwe, Nielsen Lars, Automotive Control Systems For Engine, Driveline, and Vehicle, Second Edition, Springer, 2005, ISBN 3-540-23139-0;

DENUMIREA DISCIPLINEI: MICROCONTROLERE ȘI SISTEME INTEGRATE

NUMĂR CREDITE: 4

SEMESTRU: II

TIPUL DISCIPLINEI: de sinteză

OBIECTIVE: Cursul urmărește înțelegerea conceptelor asociate dezvoltării unui sistem integrat (SI), orientat pe control, de la cerințe (exigențe) și proiectare la implementare. Cunoașterea tehnicilor necesare pentru implementarea software a unor aplicații de control într-un sistem integrat într-o abordare este teoretică și practică. Înțelegerea pașilor importanți în proiectarea unui SI, a dependențelor între funcționalitate și implementare, a compromisurilor în proiectare. Utilizarea modelelor pentru descrierea și analiza sistemului (funcții, software și hardware). Utilizarea principalelor mijloace hardware și software pentru dezvoltarea și analiza SI.

CONȚINUT: 1. Noțiuni introductive: Sisteme integrate (embedded systems) și control/comanda. Exemplificări de implementare în timp real a unor aplicații. 2. Microcontrolere 32 biți: Prezentare microcontroler Atmel AVR32, CPU și I/O API, mediul de programare AVR32 Studio (Eclipse CDT); Sisteme de operare de tip Linux integrat (embedded Linux), 3. Sisteme de operare în timp real: generalități: Task-uri independente; Întreruperi, planificare, priorități; Modele ale task-urilor; Dimensiunea timp, cod reentrant 4. Sisteme de operare în timp real: comunicație și sincronizare: Comunicația: cozi de mesaje, variabile globale, cutii poștale; Sincronizarea: semafoare, semnale; Excluziunea mutuală, interblocare, inversarea priorităților 5. Proiectarea și modelarea unui SI: Specificarea exigențelor; Modele funcționale (inclusiv diagrame UML); Structurarea și maparea; Analiza temporală 6. Sisteme distribuite: Introducere în sisteme de control distribuite; Noțiuni de bază: modelul OSI, CAN bus, Modbus, Fieldbus; Structura și proiectarea unui sistem distribuit; Dimensiunea temporală într-un sistem distribuit 7. Sisteme distribuite și

magistrala CAN: Prezentare CiA CANopen, ODVA DeviceNET.

LIMBA DE PREDARE: româna

EVALUARE: examen

BIBLIOGRAFIE:

Nicola, S. Microcontrolere. Aplicații în mecatronică, Ed. Universitaria Craiova, 2005.

Popa, M. Microprocesoare și microcontrolere, Editura Politehnica Timișoara, 2000

Ball, S. Embedded Microprocessor Systems: Real World Design, 3rd ed., Newness Elsevier Science, 2002

Janka, R. S., Specification and Design Methodology for Real-time Embedded Systems, Springer, 2002

Marwedel, P. Embedded System Design, Springer, 2003

DENUMIREA DISCIPLINEI : MICROCONTROLERE ȘI SISTEME INTEGRATE-PROIECT

NUMĂR CREDITE: 2

SEMESTRU: II

TIPUL DISCIPLINEI: de aprofundare

OBIECTIVELE PROIECTULUI: Proiectarea și realizarea unui sistem integrat cu microcontrolerul AVR ATmega8 inclusiv programatorul ISP.

CONȚINUT: Realizarea unui sistem integrat cu microcontrolerul AVR ATmega8 inclusiv programatorul ISP: echipa 2 studenți. Particularizare la nivel de echipă, aplicația software va demonstra funcționalitatea integrală a realizării hardware (intrări/ieșiri numerice, intrări analogice, temporizare/numărare). Aplicația software va trebui să integreze Free RTOS. Raport tehnic în care este demonstrată și documentată contribuția personală a fiecărui membru al echipei. Pot fi propuse și teme proprii. Acestea vor fi discutate și stabilite în prima ședință de proiect din semestru care corespunde formației de studiu din care face parte studentul care propune.

LIMBA DE PREDARE: română

EVALUARE: colocviu

BIBLIOGRAFIE:

Nicola, S. Microcontrolere. Aplicații în mecatronică, Ed. Universitaria Craiova, 2005.

Popa, M. Microprocesoare și microcontrolere, Editura Politehnica Timișoara, 2000

Ball, S. Embedded Microprocessor Systems: Real World Design, 3rd ed., Newness Elsevier Science, 2002

Janka, R. S., Specification and Design Methodology for Real-time Embedded Systems, Springer, 2002

Marwedel, P. Embedded System Design, Springer, 2003

DENUMIREA DISCIPLINEI : PROIECTAREA CIRCUITELOR CMOS

NUMĂR CREDITE: 6

SEMESTRU: II

TIPUL DISCIPLINEI: de aprofundare

OBIECTIVE: Cunoașterea schemelor tipice folosite la realizarea circuitelor integrate mixte, Cunoașterea simulării blocurilor logice și analogice, estimarea performanțelor și testarea în condiții de cornere. Stăpânirea tehnicii de proiectare a layout-ului circuitelor CMOS mixte. Realizarea unei comparații LVS și interpretarea modificărilor de performanțe apărute la circuitul extras din layout. Evaluarea abaterilor de proces ale schemele proiectate prin test la cornere.

CONTINUT: Introducere : Stadiul în proiectarea circuitelor integrate CMOS pentru telecomunicații. Etapele proiectării unui circuit integrat mixt: Stabilirea specificațiilor unui circuit integrat, Conceptia schemei bloc a circuitului, stabilirea tensiunii de alimentare și alegerea tehnologiei, Stabilirea

„floor-planului” circuitului, a utilizării straturilor de metal și a padurilor, Adoptarea schemelor electronice ale blocurilor, exemple, Simularea blocurilor în condiții de cornere și estimarea performanțelor, Proiectarea părților analogice : AO, OTA, Comparatoare, CC, DAC, ADC, surse de referință, folosite în chipuri mixte, -Proiectarea circuitelor logice, a circuitelor de intrare-ieșire, registrelor, numărătoarelor, etc. Proiectarea memoriilor. Proiectarea circuitelor VLSI, ASIC, Proiectarea circuitelor integrate „low power”, Proiectarea rețelei de distribuție de clock pentru circuite VLSI și ASIC, Proiectarea layout-ului circuitelor integrate mixte. Testul LVS. Verificarea performanțelor schemei extrase din layout, Fiabilitatea circuitelor și integritatea semnalului în circuite integrate submicronice.

LIMBA DE PREDARE: româna

EVALUARE: examen

BIBLIOGRAFIE:

P. Gray, ... , R. Meyer, Analysis and design of analog integrated circuits, John Wiley & Sons 2001,

L. Jurcă, M. Ciugudean, Circuite integrate analogice, Editura Politehnica Timișoara, 2007,

H. Veendrick, Deep-submicron CMOS Ics, Kluwer Academic Publisher, 2000,

J. Baker, CMOS design. Layout and Simulation, Wiley Interscience, 2005,

D. Johns, K. Martin, Analog integrated circuits design, 1997, pe INTERNET,

S. Kang, Y. Leblebici, CMOS digital integrated circuits. Analysis and design, McGraw Hill, 1997,

B. Razavi, Design of analog CMOS integrated circuits, McGraw Hill, 2001,

R. Gregorian, Introduction to CMOS op-amps and comparators, Wiley & Sons 1999,

N.H.E. Weste, K. Eshraghian, Principles of CMOS VLSI design, Addison-Wesley Publ. Comp., 1993,

Hastings, The art of analog layout, Prentice Hall, 2001.

ANUL II

DENUMIREA DISCIPLINEI: CONTROLUL ACTIV AL ZGOMOTULUI

NUMAR DE CREDITE : 6

SEMESTRU: I

TIPUL DISCIPLINEI : de sinteză

OBIECTIVE: Cursul prezintă noțiuni legate de: i) bazele teoretice ale controlului activ al zgomotului (ANC, Active Noise Control); ii) algoritmi adaptivi pentru filtre numerice; iii) aplicații tipice de control activ al zgomotului.

CONȚINUT: Cap1. Introducere în controlul activ al zgomotului: Concept general, Aplicații principiale, evaluarea performanțelor, Cap2. Filtre numerice FIR adaptive: Criterii adaptive pentru filtre numerice, Algoritmul LMS și variante ale sale, Aplicații ale FIR adaptive, Cap3. Structuri ANC cu informație apriorică (feedforward) mono și multicanal: Principii de bază, Efectele căii secundare și tehnici de corecție, Algoritmul FXLMS și variante, Variante de FXLMS în tehnică multicanal, Cap4. Aplicații ale tehnicii ANC : Controlul zgomotului din conducte, Anulare de ecou..

LIMBA DE PREDARE: româna

EVALUARE: examen

BIBLIOGRAFIE

S. Kuo: Active Noise Control Systems, J.Wiley, 1996.

S. Haykin: Adaptive Filter Theory, Prentice-Hall, 1991.

P.Nelson: Active Control of Sound, Academic Press, 1992.

S. Kuo: Real-Time digital signal Processing, J. Wiley, 2007.

L. Beranek: Noise and Vibration control Engineering, J.Wiley, 1992

DENUMIREA DISCIPLINEI : APLICAȚII SOFTWARE PENTRU TERMINALE MOBILE**NUMĂR CREDITE:** 6**SEMESTRU:** I**TIPUL DISCIPLINEI:** de aprofundare**OBIECTIVE:** Cursul urmărește introducerea conceptelor de bază privind dezvoltarea de aplicații pentru terminalele mobile, tehnologiile specifice și interfețele cu diverse echipamente electronice.**CONȚINUT:** 1. Curs introductiv : conținut curs, structura, metode de abordare în studiu. 2. Introducere în dezvoltarea de aplicații pentru terminale mobile. 3. Conectarea telefonului la microcontroller. Comenzi AT. 4. Aplicații WAP. 5. Generarea dinamică de pagini WAP. 6. Aplicații de acces mobil la baze de date. 7. Aplicații cu SMS, MMS. 8. Introducere în J2ME (Java 2 Micro Edition). 9. Dezvoltarea de interfețe grafice în J2ME. 10. Mobile Databases 11. Mobile Web Services și Mobile Security 12. Dezvoltarea de aplicații pentru symbian OS. 13. Dezvoltarea de aplicații .NET Compact Framework. 14. Curs recapitulativ : ideile fundamentale ale cursului, metode de studiu pentru pregătirea examenului.**LIMBA DE PREDARE** – română**EVALUARE:** Examen**BIBLIOGRAFIE:**

- Michael Juntao Yuan ,Enterprise J2ME: Developing Mobile Java Applications, Prentice Hall PTR, ISBN : 0-13-140530-6, October 23, 2003
- Andy Wigley and Peter Roxburgh, Building Microsoft ASP.NET Applications for Mobile Devices, Second Edition, ISBN:073561914X Microsoft Press © 2003 (694 pages)
- André N. Klingsheim, „J2ME Bluetooth Programming Master's Thesis, Department of Informatics”, University of Bergen, 30 iunie 2004.
- Bruce Hopkins and Ranjith Antony, Bluetooth for Java, ISBN:1590590783 Apress, 2003.
- Martyn Mallick, “Mobile and Wireless Design Essentials”, John Wiley & Sons, 2003, ISBN0471214191.
- James White, David Hemphill, "Java 2 Micro Edition - Java in Small Things", byManning Publications, 2002, ISBN 1-930110-33-2.
- John W. Muchow, "Core J2ME™ Technology & MIDP", Publisher : Prentice Hall PTR, Pub Date : 21 decembrie, 2001, ISBN: 0-13-066911-3.

DENUMIREA DISCIPLINEI : SISTEME INFORMATICE MEDICALE**NUMĂR CREDITE:** 6**SEMESTRU:** I**TIPUL DISCIPLINEI:** de sinteză**OBIECTIVE:** Este una din disciplinele de sinteză din planul de învățământ . Cursul urmărește: Familiarizarea viitorului specialist cu tehnologiile informatice aplicate în sectorul medical. Dobândirea de cunoștințe tehnice de specialitate în domeniul achiziției, transmisiei și prelucrării semnalelor biologice. Modelarea și simularea sistemelor fiziologice. Diagnosticarea și monitorizarea asistate de calculator. Organizarea bazelor de date. Rețele de comunicații cu aplicații în medicină. Aplicații de tip tele-medicină (e-Health)**CONȚINUT:** Cap. 1. Achiziția semnalelor biologice: Particularități ale semnalelor biologice, Achiziția și înregistrarea semnalelor biologice. Perturbatii ce afectează semnalele biologice. Proiectarea filtrelor numerice. Cap. 2. Modelarea și simularea sistemelor fiziologice: Modelarea și simularea sistemelor fiziologice – domeniu de cercetare

interdisciplinar, Studii de caz: Modelarea sistemului de reglare a presiunii arteriale, Modelarea și simularea sistemului de reglare a glicemiei, Cap. 3. Achiziția și prelucrarea imaginilor biomedicale: Diagnosticarea pe baza imaginilor medicale, Ecografia computerizată, Tomografie computerizată,. Imagistica prin rezonanță magnetică, Cap. 4. Diagnosticarea și monitorizarea asistată de calculator: Diagnosticul asistat de calculator. Sisteme expert, Sisteme expert în medicina, Diagnosticarea pe baza modelelor matematice, Studii de caz, Cap. 5. Rețele de comunicații cu aplicații în medicină (e-Health): Utilizarea tehnologiilor de comunicație și informatice în scopul realizării aplicațiilor de supraveghere a pacienților în unitățile de terapie intensivă și la domiciliu, Dezvoltarea de sisteme informatice pentru identificarea,colectarea, stocarea și analiza datelor utilizate în cadrul serviciilor de asistență medicală, Arhitecturi pentru rețele utilizate în scopuri medicale. Protecția informațiilor medicale cu caracter personal.

LIMBA DE PREDARE: romana**EVALUARE:** examen**BIBLIOGRAFIE**

- Armitage P., Berry G. Statistical methods in medical research (2nd Ed.). Blackwell Scientific Publications, Oxford, 1987.
- Iancu Ionela, Iancu E., Modelare și simulare în fiziologie Editura Universitaria, Craiova, 2003
- Lungeanu D, Mihalas G. I. Informatica medicală și biostatistica (Editia a 2-a), Eurobit, Timisoara, 2008.
- Popescu O., Enătescu V., Farcaș D., Mihalas G. I., Petrescu O., Popa S. - Informatica Medicală, Ed. Medicală, Bucuresti, 1988.
- Shortliffe E. H., Perreault L. E. Medical Informatics. Computer Applications in HealthCare and Biomedicine (2nd Edition), Springer-Verlag, 2001.
- Van Bommel J.H., Musen M.A. Handbook of Medical Informatics, Springer-Verlag, Heidelberg, 1997.

J.Wiley, 1992

DENUMIREA DISCIPLINEI : LIMBAJE DE DESCRIERE HARDWARE ȘI METODOLOGIA PROIECTĂRII FPGA**NUMĂR CREDITE:** 4**SEMESTRU:** I**TIPUL DISCIPLINEI:** de sinteză**OBIECTIVE:** : Cunoașterea structurii și caracteristicilor circuitelor numerice programabile. Cunoașterea modalităților de descriere a structurilor numerice prin limbaje specifice de descriere hardware. Cunoașterea limbajului VHDL. Formarea deprinderilor de utilizare a VHDL în proiectarea și simularea dispozitivelor combinaționale și secvențiale. Introducere în procedeele de proiectare ierarhizată a structurilor digitale complexe**CONȚINUT:** 1. Principiile constructive ale structurilor logice programabile. Circuite CPLD și FPGA. Implementarea sistemelor digitale folosind structuri programabile. Interfețe de programare, 2. Limbaje de descriere hardware (HDL). Introducere în VHDL și Verilog. Structura mediilor de dezvoltare a proiectelor HDL, 3. Identificatori, clase și tipuri de date, operatori, entități logice, porturi, semnale, moduri, arhitecturi, tipuri de instrucțiuni, strategii de descriere a arhitecturilor 4. Descrierea structurilor combinaționale. Ecuații booleene, instrucțiuni concurente, instrucțiuni secvențiale. Procese, semnale, senzitivitate proces, ieșiri cu 3 stări și bidirecționale. Exemple 5. Descrierea structurilor secvențiale. Structuri secvențiale fundamentale, inițializări. Descrierea automatelor, descrierea comportamentală,

automate Moore, automate Mealy. Exemple, 6. Proiectarea ierarhizată a sistemelor complexe. Proiectare ierarhizată. Biblioteci, pachete, componente reutilizabile, parametri generici și generalizare. Exemple. Cicluri și subprograme. Funcții și proceduri: predefinite și definite de utilizator.

8. Sinteză și implementarea proiectelor realizate în VHDL, Restricții impuse de circuitul integrat programabil, optimizarea arhitecturilor, directive de sinteză, proiectarea iterativă, alte optimizări 9. Simularea structurilor proiectate cu VHDL. Medii și programe de simulare, programe de test, fișiere de stimuli, generatoare de stimuli.

LIMBA DE PREDARE – română

EVALUARE: Examen

BIBLIOGRAFIE:

Nicola, S., Circuite Integrate Numerice. Aplicații în mecatronică, Ed. Universitaria, Craiova, 2005
Wakerly, J. F., Circuite digitale; Principiile și practicile folosite în proiectare, Editura Teora, 2002
Skahill, K. – VHDL for Programmable Logic, Addison-Wesley, London, 2001
P. Ashenden, "The VHDL Cookbook", 2000

DENUMIREA DISCIPLINEI : LIMBAJE DE DESCRIERE HARDWARE ȘI METODOLOGIA PROIECTĂRII FPGA-PROIECT

NUMĂR CREDITE: 2

SEMESTRU: I

TIPUL DISCIPLINEI: de sinteză

OBIECTIVE: : Realizarea unui proiect complex folosind sistemul de dezvoltare Digilent 2E și D2E I/O.

CONȚINUT: Realizarea unui proiect complex folosind sistemul de dezvoltare Digilent 2E și D2E I/O: echipa 2 studenți. Particularizare la nivel de echipă (dintr-un set de teme), aplicația va demonstra funcționalitatea integrală a implementării hardware (pe sistemul de dezvoltare). Se cere simularea integrală a funcționalității realizată în Modelsim MXE. Evaluare la două săptămâni a progresului. Raport tehnic în care este demonstrată și documentată contribuția personală a fiecărui membru al echipei. Pot fi propuse și teme proprii. Acestea vor fi discutate și stabilite în prima ședință de proiect din semestru care corespunde formației de studiu din care face parte studentul care propune

LIMBA DE PREDARE – română

EVALUARE: Examen

BIBLIOGRAFIE:

Nicola, S., Circuite Integrate Numerice. Aplicații în mecatronică, Ed. Universitaria, Craiova, 2005
Wakerly, J. F., Circuite digitale; Principiile și practicile folosite în proiectare, Editura Teora, 2002
Skahill, K. – VHDL for Programmable Logic, Addison-Wesley, London, 2001
P. Ashenden, "The VHDL Cookbook", 2000
Marwedel, P. Embedded System Design, Springer, 2003

DENUMIREA DISCIPLINEI : CIRCUITE INTEGRATE ANALOGICE DE ZGOMOT REDUS

NUMĂR CREDITE: 6

SEMESTRU: I

TIPUL DISCIPLINEI: de aprofundare

OBIECTIVE: Este una din disciplinele de aprofundare ale planului de învățământ pentru acest domeniu de master. Cursul urmărește: aprofundarea cunoștințelor legate de natura zgomotului în circuitele integrate analogice, însușirea unor tehnici de analiză a performanțelor de zgomot ale circuitelor integrate și însușirea metodelor de proiectare a circuitelor de zgomot mic.

CONȚINUT: Cap. 1. Zgomotul electric: Generalități. Natura zgomotului electric, Zgomotul dispozitivelor semiconductoare, Modele de zgomot utilizate în simularea funcționării dispozitivelor semiconductoare, Specificarea performanțelor de zgomot ale circuitelor electronice, Cap. 2. Performanțele de zgomot ale unor blocuri de circuit constructive și funcționale: Zgomotul etajelor elementare, Etaje cascod, Perechea diferențială, Amplificatorul diferențial, Performanțele de zgomot ale oglinzilor, Analiza de zgomot a amplificatorului de transconductanță cu două etaje, Miller, Analiza de zgomot a amplificatorului de transconductanță de tip cascodă pliată, Zgomotul circuitelor cu amplificatoare operaționale Cap. 3. Amplificatoare de zgomot mic: Generalități, Influența reacției negative asupra performanțelor de zgomot, FALBJT (Field-aided lateral BJT), Amplificatoare de zgomot mic ce utilizează stabilizarea chopper, Cap. 4. Amplificatoare de zgomot mic cu sursă de semnal rezistivă: Amplificatoare transimpedanță de zgomot mic, Amplificatoare cu reacție serie de tensiune, Exemple de implementare a amplificatorului cu reacție serie de tensiune cu etaj de intrare diferențial, Cap. 5. Amplificatoare de zgomot mic cu sursă de semnal inductivă: Amplificatoare de transimpedanță cu sursă de semnal inductivă, Amplificatoare de zgomot mic cu sursă inductivă realizate în tehnologie bipolară, Amplificatoare de zgomot mic cu sursă inductivă realizate în tehnologie CMOS, Cap. 6. Amplificatoare de zgomot mic cu sursă de semnal capacitivă: Implementarea în tehnologie CMOS, Amplificatoare de zgomot mic și bandă largă cu sursă capacitivă implementate în tehnologie BICMOS, Amplificatoare de bandă largă pentru receptoare SW.

LIMBA DE PREDARE: română

EVALUARE: examen

BIBLIOGRAFIE:

Doicaru, E., Dispozitive electronice, Editura Universitaria, Craiova, 2002.
Doicaru, E. și M. Bodea., Proiectarea circuitelor integrate analogice orientate către performanțele de zgomot, Editura Universitaria, Craiova, 2008.
Z.Z. Chang, W. Sansen, *Low-noise wide-band amplifiers in bipolar and CMOS technologies*, Kluwer Academic Publishers, Boston, 1991.
D. Johns, K. Martin, *Analog Integrated Circuit Design*, John Wiley & Sons, New York, 1997

DENUMIREA DISCIPLINEI : ACTIVITATE DE CERCETARE ȘTIINȚIFICĂ

NUMĂR CREDITE: 15

SEMESTRU: II

TIPUL DISCIPLINEI: de aprofundare

OBIECTIVELE ACTIVITĂȚII: Studentul masterand trebuie să elaboreze un material scris bazat pe o temă de cercetare propusă de conducătorul proiectului de disertație. Tematica cercetării trebuie să fie în concordanță cu specializarea asigurată de masterul SEA. Raportul de cercetare trebuie susținut în fața colegilor și a conducătorului lucrării de disertație.

CONȚINUT: Tematica lucrării de cercetare este stabilită de îndrumătorul proiectului de disertație și este de dorit să fie legată de tematica proiectului de disertație.

LIMBA DE ELABORARE: română sau engleză

EVALUARE: colocviu

BIBLIOGRAFIE:

Extras din bibliografia materiilor studiate în cei 2 ani de studii

DENUMIREA DISCIPLINEI: ELABORAREA ȘI SUSȚINEREA LUCRĂRII DE DISERTAȚIE

NUMĂR CREDITE: 15

SEMESTRU: II

TIPUL DISCIPLINEI: de aprofundare

OBIECTIVELE ACTIVITĂȚII: Studentul masterand va alege o tematică a lucrării de disertație din tematicile propuse de profesorii care au avut activități la master.

CONȚINUT: Prima pagina

Tema de proiectare (data de conducatorul științific și semnată de student) .Conținut proiect

Foaie de Capat.

Antet . Titlul proiectului. Numele studentului. Facultatea și secția. Numele conducătorului științific.

1. Cuprins

2. Introducere. Prezentarea stadiului actual al cunoștințelor în domeniu (Se referă la cunoștințele legate de tema aleasă pentru proiect)

3. Analiza comparativă a unor soluții prezentate în literatura de specialitate (Se va căuta în literatura de specialitate subiecte asemănătoare cu tema tratată în proiect și se va prezenta modul de soluționare a acestor subiecte în literatura)

4. Alegerea schemei bloc și proiectarea schemelor electronice ale tuturor subansamblelor componente

4.1. Alegerea și prezentarea schemei bloc (Se va prezenta funcționarea proiectului după schema bloc și rolul fiecărui bloc component)

4.2. Schema electronică și proiectarea fiecărui bloc electronic. (Aici se vor adăuga subpuncte pentru fiecare bloc electronic care se va proiecta. La fiecare bloc se va prezenta schema electronică și modul cum au fost alese componentele ca să realizeze funcția dorită)

4.3. Proiectarea tehnologică

4.3.1. Proiectarea circuitului imprimat (Se va prezenta pentru fiecare bloc electronic modul de proiectarea a circuitului imprimat cu câte o vedere cu piesele electronice, cablajul din partea de sus, cablajul din partea de jos) . Se va prezenta pe scurt modul de lucru al programului folosit la realizarea cablajului.

4.3.2. Proiectarea părții mecanice (Se prezintă desenele părții mecanice cu dimensiunile corespunzătoare, dacă este cazul)

4.3.3. Prezentarea schemelor de conexiuni (Se prezintă modul de interconectare a blocurilor componente în vederea realizării proiectului)

5. Analiza tehnico-economică. Estimarea pretului de producție.

5.1. Lista cu toate componentele electronice ,electrice sau mecanice cu prețurile aferente(Normal se prezintă o listă pentru fiecare bloc electronic component cu prețurile aferente și apoi costul total al materialelor)

5.2. Lista cu manopera folosită la realizarea proiectului cu costurile aferente

5.3. Prețul global al proiectului (Care trebuie să includă prețul materialelor, manoperei, energiei și regiei)

6. Concluzii asupra realizării proiectului (se vor prezenta concluziile personale asupra utilității proiectului, cum s-au făcut testările și verificările, dacă au fost probleme majore în realizarea lui etc.)

7. Bibliografie

(Modul de întocmire a bibliografiei se prezintă pe o foaie separată care se va referi la cum se scriu în lista bibliografică materialele informative consultate)

LIMBA DE PREDARE: română

EVALUARE: examen de disertație

BIBLIOGRAFIE:

Se va prezenta bibliografia utilizată pentru realizarea proiectului de disertație.