

Teme ACP - Proiect diplomă – Electronică Aplicată 2019-2020 (43 studenți înmatriculați în anul 3)

Nr. crt	Denumire tema	Obiective urmărite	Cadru didactic	Student
1	Alimentarea wireless a sarcinilor de mica putere Tema ACP: Modelarea si simularea sistemului	Definirea unui circuit experimental pentru transferul wireless a puterii la o sarcina de tip bec LED Modelarea si simularea circuitului experimental cu transfer pe frecventa fixa, respectiv pe frecventa acordata pentru transfer maxim de putere Proiectarea circuitului experimental Realizarea practica a circuitului experimental	Prof.dr.ing. Bizon Nicu Conf.dr.ing. Mihai Oproescu	
2	Circuite de incarcare a bateriilor auto Tema ACP: Modelarea si simularea sistemului	Studiu bibliografic comparativ al bateriilor auto utilizate pentru vehicule electrice Studiu bibliografic comparativ al incarcatoarelor bidirectionale de la retea (charger) utilizate pentru vehicule electrice Definirea unui circuit experimental pentru un incarcator bidirectional de la retea (charger) Modelarea si simularea circuitului experimental Proiectarea circuitului experimental Realizarea practica a circuitului experimental	Prof.dr.ing. Bizon Nicu Conf.dr.ing. Mihai Oproescu	
3	Sistem hibrid de stocare a energiei si puterii (baterie si ultracapacitor) Tema ACP: Modelarea si simularea sistemului	Studiu bibliografic comparativ al sistemelor hibride de stocare a energiei si puterii: arhitecturi active, semi-active si pasive Studiu bibliografic comparativ al convertoarelor CC-CC bidirectionale de raport oarecare Definirea unui circuit experimental pentru un sistem hibrid de stocare a energiei si puterii in arhitectura semi-activa Modelarea si simularea circuitului experimental Proiectarea circuitului experimental Realizarea practica a circuitului experimental	Prof.dr.ing. Bizon Nicu Conf.dr.ing. Mihai Oproescu	
4	Analiza tehnicilor maximizare a transferului wireless a puterii Tema ACP: Modelarea si simularea sistemului	Studiu bibliografic al circuitelor pentru transferul wireless a puterii pe frecventa fixa Studiu bibliografic al circuitelor pentru transferul wireless a puterii pe frecventa autoacordabila Modelarea si simularea circuitelor pentru transferul wireless a puterii pe frecventa fixa Modelarea si simularea circuitelor pentru transferul wireless a puterii pe frecventa autoacordabila Proiectarea circuitului experimental Realizarea practica a circuitului experimental	Prof.dr.ing. Bizon Nicu Conf.dr.ing. Mihai Oproescu	
5	Tehnici de control pentru maximizarea transferului wireless a puterii Tema ACP: Modelarea si simularea sistemului	Studiu bibliografic al circuitelor emitor-receptor utilizate pentru transferul wireless a puterii Studiu bibliografic al circuitelor de control pentru maximizarea transferului wireless a puterii Modelarea si simularea unui circuit de control clasic pentru maximizarea transferului wireless a puterii	Prof.dr.ing. Bizon Nicu Conf.dr.ing. Mihai Oproescu	

		Modelarea si simularea unui circuit de control adaptiv pentru maximizarea transferului wireless a puterii Proiectarea circuitului experimental Realizarea practica a circuitului experimental		
6	Sisteme hibride de alimentare a echipamentelor electrice de medie putere baterie-retea		Prof.dr.ing. Bizon Nicu Conf.dr.ing. Mihai Oproescu	(alocata)
7	Sisteme hibride de alimentare a echipamentelor electrice de medie putere solar-retea		Prof.dr.ing. Bizon Nicu Conf.dr.ing. Mihai Oproescu	(alocata)
8	SMART HOME SISTEM Controlul consumului de putere electrica		Prof.dr.ing. Bizon Nicu Conf.dr.ing. Mihai Oproescu	(alocata)
9	Sisteme auto de semnalizare (optice si acustice)		Prof.dr.ing. Bizon Nicu Conf.dr.ing. Mihai Oproescu	(alocata)
10	Studiul circuitelor de alimentare cu energie electrica al autoturismelor		Prof.dr.ing. Bizon Nicu Conf.dr.ing. Mihai Oproescu	(alocata)
11	Modul pentru sinteza semnalelor, conectat la PC	Realizarea unui modul conectat la PC care sa permita generarea si vizualizarea in timp si in frecventa a unor semnale selectabile in cadrul unei interfete.	prof.dr.ing. Lita Ioan conf.dr.ing. Visan Daniel s.l.dr.ing. Cioc Bogdan	
12	Sistem de transmisie a semnalelor de la senzori de temperatura utilizand circuite CAN	Realizarea unui modul didactic pentru studiul sistemelor de transmisie a datelor de la senzori utilizand circuite CAN	prof.dr.ing. Lita Ioan conf.dr.ing. Visan Daniel s.l.dr.ing. Cioc Bogdan	
13	Sistem de transmisie a semnalelor de la senzori de turatie utilizand circuite LIN ;	Realizarea unui modul didactic pentru studiul sistemelor de transmisie a datelor de la senzori utilizand circuite LIN	prof.dr.ing. Lita Ioan conf.dr.ing. Visan Daniel s.l.dr.ing. Cioc Bogdan	
14	Sistem de masurare a temperaturii fara contact, cu transmisie date catre PC	Realizarea unui sistem de masurare a temperaturii utilizand senzori in infrarosou. Implementarea unei aplicatii software pentru achizitia cu PC a datelor de de la senzor.	prof.dr.ing. Lita Ioan conf.dr.ing. Visan Daniel s.l.dr.ing. Cioc Bogdan	
15	Platforma didactica studiul reguletoarelor electronice cu actiune continua	Realizarea unor lucrari de laborator dedicata studiului reguletoarelor electronice P, PI, PD, PID implementate analogic;	prof.dr.ing. Lita Ioan conf.dr.ing. Visan Daniel s.l.dr.ing. Cioc Bogdan	
16	Modul de laborator pentru masurarea rezistentei de izolatie a materialelor dielectrice.	Implementarea sistem pentru masurarea rezistentei de izolatie a materialelor dielectrice.	prof.dr.ing. Lita Ioan conf.dr.ing. Visan Daniel s.l.dr.ing. Cioc Bogdan	

17	Macheta pentru studiul traductoarelor de turatie specifice domeniului auto	Implementarea unei platforme experimentale care sa contina diverse traductoare de turatie si care sa permita afisarea in timp real a valorilor masurate.	prof.dr.ing. Lita Ioan conf.dr.ing. Visan Daniel s.l.dr.ing. Cioc Bogdan	
18	Modul pentru sortarea obiectelor in functie de culoare	Implementarea unui sistem care sa permita sortarea automata a unor obiecte de mici dimensiuni in functie de culoare;	prof.dr.ing. Lita Ioan conf.dr.ing. Visan Daniel s.l.dr.ing. Cioc Bogdan	
19	Sistem demonstrativ pentru controlul pozitiei unui obiect usor utilizand flux de aer	Realizarea unui modul didactic si a unei aplicatii software pentru exemplificarea functionarii sistemelor de control al pozitiei obiectelor utilizand fluxuri de aer	prof.dr.ing. Lita Ioan conf.dr.ing. Visan Daniel s.l.dr.ing. Cioc Bogdan	
20	Aplicatie pentru studiul reguletoarelor electronice implementate digital	Realizarea unui modul hardware si a unor aplicatii software dedicate studiului reguletoarelor electronice implementate digital;	prof.dr.ing. Lita Ioan conf.dr.ing. Visan Daniel s.l.dr.ing. Cioc Bogdan	
21	Sistem pentru studiul efectului termoelectric in semiconductoare	Realizarea unui modul cu afisare locala/PC pentru masurarea/monitorizarea parametrilor de functionare specifici unor module Peltier.	prof.dr.ing. Lita Ioan conf.dr.ing. Visan Daniel s.l.dr.ing. Cioc Bogdan	
22	Sistem electronic pentru masurarea vitezei si directiei vantului	Se va proiecta si realiza un modul electronic pentru masurarea vitezei vantului cu ajutorul unei miniturbine de vant si a directiei vantului de la o girueta.	Prof.dr.ing. Silviu Ionita	
23	Platforma demonstrativa pentru efectul piezoelectric direct si invers	Se va proiecta si realiza un stand de laborator pentru evaluarea efectului piezoelectric direct si invers prin masuratori electrice si vizualizarea semnalelor. Semnalele se vor converti in format digital si se vor transmite in calculator prin interfata seriala.	Prof.dr.ing. Silviu Ionita	
24	Sistem electronic pentru comanda miscarii unui obiect pe 6 grade de libertate	Se va proiecta si realiza un modul electronic pentru comanda pe 6 canale independente a unor actuatori electrice.	Prof.dr.ing. Silviu Ionita	
25	Sistem electronic pentru comanda pendulului	Se va proiecta si realiza un modul electronic pentru comanda si controlul pozitiei unui pendul cu miscare de rotatie pe 360° cu reactie dupa pozitie si viteza.	Prof.dr.ing. Silviu Ionita	
26	Sistem electronic pentru analiza si clasificarea semnalelor/surselor luminoase		Prof.dr.ing. Silviu Ionita	
27	Aplicatie Java pentru adaugarea unui watermark unei imagini	Studiu prelucrarii de imagini, in Java.	Prof.dr.ing. Alexandru Ene	
28	Automatizari industriale de sortare dupa culoare	Proiectarea electrica a sistemului Realizarea si implementarea programului de comanda	Conf.dr.ing. Robert Beloiu	

29	Automatizari industriale de sortare dupa inaltime	Proiectarea electrica a sistemului Realizarea si implementarea programului de comanda	Conf.dr.ing. Robert Beloiu	
30	Sisteme SCADA, instrument colaborativ pentru managementul resursei de apă	Realizare baza de date, urmărire consum-calitate	s.l.dr.ing Florentina Magda Enescu	
31	Monitorizare calitate, resurse de apă, consum scăzut de energie, reducere costuri.	Sinteme de alimentare cu energie la prețuri scăzute, comparație cost-consum.	s.l.dr.ing Florentina Magda Enescu	
32	Aplicație pentru studiul implementării funcțiilor binare folosind circuite digitale fundamentale	Se va realiza o aplicație software didactică destinată a servi drept suport pentru desfășurarea unor lucrări de laborator pentru studiul circuitelor logice combinaționale. Aplicația va permite, printre altele, generarea automată a schemelor pe baza tabelor de adevăr, precum și minimizarea acestora.	s.l.dr.ing. Florin Birleanu	
33	Sistem de transmisie la distanta folosind radiatia laser	Studiul comunicatiilor prin laser : analog vs digital Proiectarea unui sistem de transmisie a datelor prin radiatia laser Implementarea pe macheta a sistemului Testarea; Scrierea unei lucrari de laborator	s.l.dr.ing. Adrian Iordachescu	
34	Realizarea unui sistem de transmisie a unui semnal audio la distanta folosind microundele	Studiul sistemelor de comunicare pe baza de microunde Punerea la punct a unui sistem de comunicatii pe baza de microunde in ghidurile de unda. Realizarea unui generator, modulator si detector. Testarea sistemului folosind un semnal audio	s.l.dr.ing. Adrian Iordachescu	
35	Implementarea unui sistem electronic pentru masurarea vitezei luminii folosind Arduino Uno	Studiul metodelor istorice pentru masurarea vitezei luminii: astronomice si mecanice. Adaptarea uneia din metode Teorie placa Arduino Uno (comparatie cu celelalte tipuri de controllere Arduino). Teoria senzorilor de lumina. Programarea circuitului si realizarea aplicatiei Testarea aplicatiei	s.l.dr.ing. Adrian Iordachescu	
36	Sistem de analiza a calitatii mediului ambiant folosind Arduino	Studiul microcontrollerului Arduino, precum si a senzorilor de mediu ai acestuia. Analiza parametrilor optimi pentru sanatatea umana Implementarea unui sistem de analiza a parametrilor mediului ambiant : temperatura, umiditate, indice UV, radiatie electromagnetica, etc Testarea circuitului	s.l.dr.ing. Adrian Iordachescu	
37	Proiectarea unei surse de curent continuu pentru încărcarea unui acumulator electric	Schema electrică, modelarea și simularea unei surse de curent continuu; Încărcarea unui acumulator electric la curent constant: schemă electrică, modelare-simulare, realizare practică, determinări experimentale.	Ș.l. dr. ing. Luminița Constantinescu	

38	Încărcător de acumulatori de la panouri fotovoltaice	Proiectarea convertorului dc/dc. Verificarea prin simulare a funcționării convertorului. Implementarea circuitului proiectat. Testarea circuitului realizat.	S. I. dr. ing. Marian RĂDUCU	
39	Caracterograf pentru panouri fotovoltaice	Modelarea panourilor fotovoltaice Proiectarea unei sarcini reglabile pentru panoul fotovoltaic. Proiectarea blocului de măsurare a parametrilor panoului fotovoltaic (V, I, P). Proiectarea blocului de vizualizare a caracteristicilor panoului fotovoltaic: $I=I(V)$ și $P=P(V)$	S. I. dr. ing. Marian RĂDUCU	
40	Circuit pentru minimizarea riplului la pilele de combustie	Modelarea pilei de combustie. Proiectarea circuitului de minimizare a riplului. Verificarea prin simulare a performanțelor circuitului proiectat. Realizarea lucrării de laborator pentru studiul riplului la pila de combustie.	S. I. dr. ing. Marian RĂDUCU	
41	Predictia defectelor auto cu ajutorul rețelelor neuronale, folosind interfata OBD	Se va realiza un sistem hardware si software, care pe baza datelor achizitionate de la interfata OBD a autoturismului, va realiza diagnoza defectelor.	S.L.dr.ing. Cosmin STIRBU	
42	Sistem hardware si software, pentru reglarea inteligenta a parametrilor de microclimă într-o sera, folosind platforma Arduino	Se va realiza un sistem hardware/software care va realiza reglarea inteligenta a unor parametri intr-o incinta, gen sera.	S.L.dr.ing. Cosmin STIRBU	
43	Sistem de calcul FMEA pentru un lant de productie industrial, folosind retele neuronale	Se va realiza un software ce are ca scop evaluarea severitatii producerii unui defect, a frecventei de aparitie a acestuia si a eficacitatii detectarii aparitiei defectului.	S.L.dr.ing. Cosmin STIRBU	
44	Instrument virtual pentru studiul stabilității sistemelor	Prezentarea teoretică a criteriilor de stabilitate (criteriul Routh-Hurwitz, testul Hurwitz, criteriul Nyquist), metoda locului geometric al rădăcinilor; Realizarea panoului frontal și a diagramei bloc a instrumentului virtual implementat în Labview; Studiul stabilității sistemelor utilizând instrumentul virtual implementat în Labview; Realizare lucrare de laborator	sl.dr.ing. Teodorescu Rodica-Mihaela	
45	Instrument virtual pentru analiza spectrală a unor semnale elementare	Prezentarea teoretică a analizei spectrale a unor semnale elementare; Realizarea panoului frontal și a diagramei bloc a instrumentului virtual implementat în Labview; Analiza în domeniul timp și în domeniul frecvență a unor semnale elementare utilizând instrumentul virtual implementat în Labview; Realizare lucrare de laborator	sl.dr.ing. Teodorescu Rodica-Mihaela	
46	Instrument virtual pentru studiul semnalelor modulate	Prezentarea teoretică a semnalelor modulate (în amplitudine, în frecvență); Realizarea panoului frontal și a diagramei bloc a instrumentului virtual implementat în Labview; Studiul semnalelor modulate utilizând instrumentul virtual implementat	sl.dr.ing. Teodorescu Rodica-Mihaela	

		în Labview; Realizare lucrare de laborator		
47	Instrument virtual pentru măsurarea rezistențelor electrice	Prezentarea teoretică a metodelor de măsurare a rezistențelor electrice; Realizarea panoului frontal și a diagramei bloc a instrumentului virtual implementat în Labview; Utilizarea instrumentului virtual implementat în Labview pentru măsurarea rezistențelor electrice Realizare lucrare de laborator	s.dr.ing. Teodorescu Rodica-Mihaela	
48	Sistem de control cu PLC Siemens S7-1200 pentru automatizarea unei linii de productie	Asimilarea mediilor TIA Portal si Factory IO; Interconectarea mediilor TIA Portal, PLC Sim, Factory IO; Proiectarea părții mecanice si a partii electrice Proiectarea programelor de lucru folosind limbajul SCL;	s.l. dr. ing. Bostan Ionel	
49	Sistem de control cu PLC Siemens S7-1500 pentru automatizari industriale	Asimilarea mediilor TIA Portal si Factory IO; Interconectarea mediilor TIA Portal, PLC Sim, Factory IO; Proiectarea părții mecanice si a partii electrice; Proiectarea programelor de lucru folosind limbajul Siemens GRAPH sau Ladder;	s.l. dr. ing. Bostan Ionel	
50	Macheta didactica pentru studiul actionarilor electropneumatice comandate cu PLC FESTO	Asimilarea mediului de dezvoltare; Proiectarea părții mecanice; Proiectarea schemei electrice a sistemului de actionare electropneumatic; Proiectarea programelor de lucru pentru fiecare regim de lucru; Conceperea de aplicatii cu caracter didactic avand diverse grade de dificultate;	s.l. dr. ing. Bostan Ionel	
51	Sistem de control cu Arduino Due pentru automatizari casnice	Înțelegerea mediilor de dezvoltare simulare Arduino IDE si Home IO; Interconectarea machetei Arduiono Due cu mediul simulat Home IO; Proiectarea schemei electrice a sistemului de automatizare casnica; Proiectarea programelor de lucru; Testarea programelor folosind Arduino real si casa simulata in mediul Home IO;	s.l. dr. ing. Bostan Ionel	
52	Sistem de control pentru un CNC cu doua axe	Proiectarea părții mecanice; Proiectarea simularea si implementarea schemei electronice; Interfatarea cu mediile CAD de realizare a cablajelor	s.l. dr. ing. Bostan Ionel	
53	Macheta didactica pentru studierea structurilor interne de AO	Studierea structurilor interne de AO; Simularea SPICE a structurilor interne de AO; Proiectarea schemei electrice a machetei de laborator; Elaborarea activităților didactice ce pot fi realizate pe machetă;	s.l. dr. ing. Bostan Ionel	

54	Sistem de afisare alfanumerica pe matrici LED cu microsistem Arduino Mega 2560	Control module matrici LED 8x8, comanda afisaj LCD si gestionare tastatura Realizare practica platforma demonstrativa Proiectare lucrare de laborator	Prof.dr.ing. Serban Gh	
55	Contor consum energie electric cu citire de la distanta wireless	Comanda afisaj LCD local Control modul măsurare curent și tensiune Comunicatie wireless Realizare practica platforma demonstrativa Proiectare lucrare de laborator	Prof.dr.ing. Serban Gh	
56	Tastatura gestionată de FPGA	Utilizarea mediului Vivado 2016 si a circuitului Basys 3 cu FPGA pentru construirea unor lucrări de laborator	Conf.dr.ing. Laurentiu Ionescu Conf.dr.ing. Alin Mazare	
57	Cronometru implementat pe FPGA	Utilizarea mediului Vivado 2016 si a circuitului Basys 3 cu FPGA pentru construirea unor lucrări de laborator	Conf.dr.ing. Laurentiu Ionescu Conf.dr.ing. Alin Mazare	
58	Comanda unui LCD cu FPGA	Utilizarea mediului Vivado 2016 si a circuitului Basys 3 cu FPGA pentru construirea unor lucrări de laborator	Conf.dr.ing. Laurentiu Ionescu Conf.dr.ing. Alin Mazare	
59	Afișarea unor imagini pe port VGA cu FPGA	Utilizarea mediului Vivado 2016 si a circuitului Basys 3 cu FPGA pentru construirea unor lucrări de laborator	Conf.dr.ing. Laurentiu Ionescu Conf.dr.ing. Alin Mazare	
60	Citirea datelor de la accelerometru cu FPGA	Utilizarea mediului Vivado 2016 si a circuitului Basys 3 cu FPGA pentru construirea unor lucrări de laborator	Conf.dr.ing. Laurentiu Ionescu Conf.dr.ing. Alin Mazare	
61	Implementarea unor structuri reconfigurabile pe FPGA	Utilizarea mediului Vivado 2016 si a circuitului Basys 3 cu FPGA pentru construirea unor lucrări de laborator	Conf.dr.ing. Laurentiu Ionescu Conf.dr.ing. Alin Mazare	
62	Implementarea unui automat CROM pe FPGA	Utilizarea mediului Vivado 2016 si a circuitului Basys 3 cu FPGA pentru construirea unor lucrări de laborator	Conf.dr.ing. Laurentiu Ionescu Conf.dr.ing. Alin Mazare	

Teme propuse de Continental Sibiu

Vor fi îndrumate de personal Continental + Coordonatori UPIT:

conf. dr. ing. Alin Gheorghită Mazăre , conf. dr. ing. Laurențiu Mihai Ionescu

Nr.	Denumire tema	Obiective urmarite	Cadrul didactic	Student
1	Some possibilities to generate ISO Pulses using Bidirectional Switch with SiCMOS transistors	Positive and negative pulses generated using two bidirectional switches, controlled with Microchip dsC.	Conf.dr.ing. Laurentiu Ionescu Conf.dr.ing. Alin Mazare	
2	Digital control of an DC-DC Buck convertor with PID regulator (1)	An microcontroller or an DSP should be used for implementation of digital control. Output electrical power should be at least 50W. A voltage control will be used.	Conf.dr.ing. Laurentiu Ionescu Conf.dr.ing. Alin Mazare	
3	Digital control of an DC-DC Boost convertor with PID regulator (1)	An microcontroller or an DSP should be used for implementation of digital control. Output electrical power should be at least 50W. A voltage control will be used.	Conf.dr.ing. Laurentiu Ionescu Conf.dr.ing. Alin Mazare	
4	Digital control of an DC-DC Buck-Boost convertor with PID regulator (1)	An microcontroller or an DSP should be used for implementation of digital control. Output electrical power should be at least 50W. A voltage control will be used	Conf.dr.ing. Laurentiu Ionescu Conf.dr.ing. Alin Mazare	
5	Digital control of an DC-DC Buck convertor with PID regulator (2)	An microcontroller or an DSP should be used for implementation of digital control. Output electrical power should be at least 50W. A voltage control will be used.	Conf.dr.ing. Laurentiu Ionescu Conf.dr.ing. Alin Mazare	
6	Digital control of an DC-DC Boost convertor with PID regulator (2)	An microcontroller or an DSP should be used for implementation of digital control. Output electrical power should be at least 50W. A voltage control will be used.	Conf.dr.ing. Laurentiu Ionescu Conf.dr.ing. Alin Mazare	
7	Digital control of an DC-DC Buck-Boost convertor with PID regulator (2)	An microcontroller or an DSP should be used for implementation of digital control. Output electrical power should be at least 50W. A voltage control will be used	Conf.dr.ing. Laurentiu Ionescu Conf.dr.ing. Alin Mazare	
8	Emulated Resistance for DC Power Supply Load Diagram determination	The equivalent DC resistance of a transistor running in linear region is controlled by an uC.	Conf.dr.ing. Laurentiu Ionescu Conf.dr.ing. Alin Mazare	
9	Bipolar Linear DC Power Supply	Two ways to realise (voltage / current source) must be compared in Pspice simulation: a current source and voltage source in series and two feedback circuits	Conf.dr.ing. Laurentiu Ionescu Conf.dr.ing. Alin Mazare	
10	Bipolar Swithced Mode DC Power Supply	Bidirectional switches and two feedback circuits is used for voltage / current source realisation	Conf.dr.ing. Laurentiu Ionescu Conf.dr.ing. Alin Mazare	
11	Thermal Micro-Chamber for Electronic Devices Testing	Microchip dsC and Peltier elements is used for controle the temperature inside the box where is introduced an electronic devices	Conf.dr.ing. Laurentiu Ionescu Conf.dr.ing. Alin Mazare	