

REZUMATELE FIȘELOR DISCIPLINELOR _ANUL IV_EI

I. Disciplina: Proiectarea și optimizarea instalațiilor energetice

II. Statutul disciplinei:

obligatoriu opțional facultativ

III. Precondiții (*precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline*) – *cunoașterea disciplinelor • Termotehnică, Electrotehnică, Echipamente și instalații termice, Mașini și acționări electrice, Producerea energiei electrice și termice, Transportul agenților energetici*

IV. Conținutul disciplinei:

Prezentarea temei proiectului, date de intrare, Calculul circuitului termic al unei centrale termoelectrice cu funcționare în condensatie pură – noțiuni introductive teoretice, Calculul circuitului termic prin metoda exactă, Calculul termic exact al parametrilor ciclului de preîncălzire regenerativă a apei de alimentare a cazanului, Calculul indicilor specifici ai circuitului termic

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. Grigore R., Proiectarea și optimizarea instalațiilor și echipamentelor, îndrumar de proiect pentru uzul studenților, Bacău, 2018

2. Grigore R., PRODUCEREA ENERGIEI ELECTRICE ȘI TERMICE, îndrumar de proiectare, Editura Alma Mater, Bacău, 2009 VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
7	-	-	-	1x14=14	4

VII. Procedura de evaluare a cunoștințelor: colocviu

I. Disciplina: Sisteme de achiziții de date în energetică

II. Statutul disciplinei:

obligatoriu opțional facultativ

III. Precondiții (*precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline*)

IV. Conținutul disciplinei: Capitolul I: Introducere in LabView. Metode de instruire. Continuturi Caracteristicile limbajului LabVIEW, Exploratorul de Proiect, Părți ale instrumentelor virtuale (VI) Tipuri de date. Capitolul II: Principii de realizare a sistemelor de achiziții de date, Placi de achiziție "plug-in", Sisteme de achiziție de date externe, Sisteme de timp real, Instrumente discrete, Sisteme de achiziție de date hibride. Capitolul III: Elementele diagramei bloc, Noduri, Funcții, SubVIs, Structuri, IV Express, Paleta de comenzi, Paleta de funcții, Fluxul de Date, Achiziția

Express a instrumentației virtuale, Analiza instrumentației virtuale Express. Capitolul IV: Rezolvarea Problemelor și Depanarea IV, Corectarea IV, Tehnici de Depanare, Date Nedefinite sau Neașteptate, Erori de Manipulare. Capitolul V Implementarea unui VI: Noțiuni de bază a panoului Frontal, Tipuri de date LabVIEW, Documentarea Codului, While Loops, For Loops, Temporizarea unui VI, Feedback-ul datelor în bucle, Trasarea Datelor – grafice ondulatorii, Structuri Case. Capitolul VI: Dezvoltarea aplicațiilor modulare. Înțelegerea modularității, Utilizarea SubVI-urilor Capitolul VII: Îmbunătățirea unui VI existent, Refactorizarea codului moștenit, Probleme ale refactorizării tipice.

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. Ababei Șt.. - Achiziția și prelucrarea datelor- Ed.Alma Mater Bacau 2012
2. <http://romania.ni.com>, 2016
3. Maier Virgil - LABVIEW în calitatea energiei electrice – Editura Albastra Cluj Napoca 2000
Petru Gabriel Puiu, Iulian Nedelcu, Roxana Buzduga - Instrumentatie virtuala si achizitii de date, Note de curs si indrumar de laborator, 2016

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
5	2x14=28	1x14=14	2x14=28		4

VII. Procedura de evaluare a cunoștințelor Colocviu.

I. Disciplina: Senzori si sisteme senzoriale

II. Statutul disciplinei: obligatoriu opțional facultativ

III. Precondiții (*precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline*)

IV. Conținutul disciplinei: Introducere. Noțiuni introductive de metrologie. Caracterizarea traductoarelor. Măsurarea mărimilor geometrice. Traductoare pentru deplasări liniare mici. Traductoare rezistive. Traductoarea capacitivă. Traductoare inductive. Traductoare pentru deplasări liniare mari. Traductoare pentru deplasări circulare. Traductoare de proximitate. Măsurarea presiunii și a solicitărilor mecanice. Senzori pentru măsurarea debitului. Măsurarea temperaturii. Măsurarea nivelului. Măsurarea umidității.

V. Bibliografia minimală obligatorie

4. Ababei Șt. Măsurări electrice și achiziții de date Ed. Tehnica Info –Chișinău, 2003

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
7	2x14=28		1x14=14		4

VII. Procedura de evaluare a cunoștințelor Examen.

I. Disciplina: Creativitate Tehnică

II. Statutul disciplinei: obligatoriu opțional facultativ

III. Precondiții (precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline)

IV. Conținutul disciplinei:

- Argumente esențiale;
- Conceptul de creativitate tehnică;
- Procesul creator și etapele acestuia;
- Factorii creativității;
- Cunoașterea în creativitate tehnică;
- Motivația în creativitate;
- Blocaje ale creativității;
- Creativitatea tehnică;
- Creativitatea de grup;
- Tehnici de stimulare a creativității;
- Direcții favorabile în dezvoltarea creativității.

V. Bibliografia minimală obligatorie

- Paicu G. – Creativitatea. Fundamente, secrete si strategii, Ed. PIM, Iasi, 2011
- Brabie Gh., Chirita B. – Creativitatea tehnică. Elemente de teorie și aplicații, Ed. Alma Mater, Bacău, 2007
- Belous V. – Manualul inventatorului, Ed. Tehnica, Bucuresti, 1990

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
1	1 x 14 = 14	1 x 14 = 14	-	-	3

VII. Procedura de evaluare a cunoștințelor: Colocviu.

I. Disciplina: Tehnici de optimizare în energetică

II. Statutul disciplinei: obligatoriu opțional facultativ

III. Precondiții: Analiză matematică, Matematici speciale, Metode numerice, Rețele electrice, Producerea energiei electrice și termice

IV. Conținutul disciplinei:

Forma generală a problemelor de optimizare. Etapele rezolvării unei probleme de optimizare. Programarea liniară. Algoritmul Simplex. Dualitatea în programarea liniară. Problema transporturilor. Metode de căutare directă (MCD). Metoda secțiunii de aur. Metoda Rosenbrock. Metode de gradient. Metoda multiplicatorilor lui Lagrange. Metoda gradientului redus. Metoda gradientului proiectat (ROSEN). Metoda multiplicatorilor Kuhn și Tucker. Metoda funcțiilor de

penalizare. Programarea dinamică. Programarea pătratică succesivă Aplicații în energetică. Determinarea configurației optime a unei rețele. Stabilirea încărcării optime a unor cazane care debitează pe o bară comună. . Optimizarea regimurilor rețelelor electrice

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. Hazi, Gh., - *Tehnici de optimizare în energetică*, Editura Tehnică „Info” Chișinău, 2004.
2. Miculescu, Th., Bazacliu, G., *Optimizări în sistemele energetice*, Editura Didactică și Pedagogică București, 1977.

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
2	2x14=48	2x14=28	-	-	4

VII. Procedura de evaluare a cunoștințelor: examen

I. Disciplina: Protecția instalațiilor energetice

II. Statutul disciplinei: obligatoriu opțional facultativ

III. Precondiții: Bazele electrotehnicii, Rețele electrice, Partea electrică a centralelor și stațiilor

IV. Conținutul disciplinei:

Probleme generale privind IPPR. Cerințe de performanță impuse instalațiilor de protecție prin relee. Defecte și regimuri anormale în instalațiile electroenergetice. Principii de realizare a IPPR. Transformatoare de curent și tensiune în instalațiile de protecție. Protecția instalațiilor de joasă tensiune . Protecția generatoarelor sincrone. Protecția transformatoarelor și autotransformatoarelor de putere. Protecția transformatoarelor de mică putere. Protecția transformatoarelor de mare putere. Protecția liniilor electrice. Protecția liniilor de medie tensiune. Protecția liniilor de înaltă tensiune. Protecția barelor colectoare. Protecția motoarelor electrice

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. Gheorghe Hazi, *Protecția instalațiilor energetice*, ISBN 978-606-13-4478-9, editura PIM, 377p, 2018;
2. Gheorghe Hazi, Aneta Hazi, *Protecția instalațiilor energetice. Îndrumar de laborator*, Ed. PIM 2014;
3. Alexandru Miron, Ioan Viziteu, Popa Cezar, *Protecții prin relee și automatizări în sistemele electroenergetice*, Ed. Universității Suceava, 2004;

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
2	2x14=48	2x14=28	1x14=14	-	4

VII. Procedura de evaluare a cunoștințelor: examen

I. Disciplina: *Microprocesoare*

II. Statutul disciplinei: obligatoriu opțional facultativ

III. Preconțiții *matematică, electronică digitală, proiectare logică*

IV. Conținutul disciplinei: *Programarea în limbaj de asamblare. Programarea microprocesorului intel 8086. Programarea microprocesorului TMS 320F240. Programarea microcontrolerelor de tip pic12, pic16 și pic 18*

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. Rotar Dan, Microprocesoare, Curs digital, 2014
2. Vințan N. Lucian, Predicție și speculație în microprocesoarele avansate, Matrix Rom, București, 2002
3. Baci R., Programarea în limbaje de asamblare, Editura ALMA MATER, Sibiu, 2003.
4. Florea A., Vințan L., Simularea și optimizarea arhitecturilor de calcul în aplicații practice, Editura MATRIX ROM, București, 2003.

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
5, 6	2x14=28	-	1x14=14	2 x 14=28	7

VII. Procedura de evaluare a cunoștințelor: *examen*

I. Disciplina: Controlul poluării în energetică

II. Statutul disciplinei: obligatoriu opțional facultativ

III. Preconțiții (*precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline*)

IV. Conținutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*

Curs

1. Mediul înconjurător
2. Poluarea mediului înconjurător – factori poluanți
3. Mediul industrial – trecut și prezent
4. Poluarea radioactivă
5. Tehnologii de proces curate
6. Reglementară de mediu.
7. Reglementări internaționale in domeniul inginerie mediului. ISO 14000
8. Auditul de mediu
9. Eticheta ecologică
10. Energii regenerabile
11. Gestionarea deșeurilor
12. Arii protejate.

Seminar

1. Organizarea protecției mediului în România

2. Surse și factori de poluare în diferite medii industriale
3. Efectul de seră
4. Dezvoltarea durabilă – C2C
5. Să promovăm produsele ecologice
6. Controlul, circuitul și prelucrarea deșeurilor
7. Surse regenerabile de energie

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. Panainte Lehăduș Mirela, 2018, Protecția mediului în industrie, note de curs (format electronic);
2. Panainte Mirela, Nedeff Valentin, Măcărescu Bogdan, Moșnegușu Emilian – Bazele ingineriei mediului, Ed. Alama Mater, Bacău, 2007
3. Nedeff Valentin, Bârsan Narcis, Chițimuş Dana Alexandra, Irimia Oana, Moșnegușu Emilian, Panainte Lehăduș Mirela, Tomozei Claudia, Nedeff Florin Marian, Proceduri de lucru pentru analiza calității apelor și a altor compuși lichizi, Ed. Alma Mater Bacău, 2018,
4. Carmen Otilia Rusanescu, 2014, Dinamica si controlul poluantilor in biosfera. Indrumar de laborator, Ed. Matrixrom, 2014
5. Nedeff Valentin, Tomozei Claudia, Panainte Lehăduș Mirela, Irimia Oana, Bârsan Narcis, Nedeff Florin Marian, Chițimuş Dana Alexandra, Moșnegușu Emilian, Proceduri de lucru pentru analiza calității aerului și a altor compuși gazoși, Ed. Alma Mater Bacău, 2018

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
	2x14=28	1x14=28		-	4

VII. Procedura de evaluare a cunoștințelor: *colocviu*

I. Disciplina: Automatizări

II. Statutul disciplinei: obligatoriu opțional facultativ

III. Precondiții (*precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline*)

IV. Conținutul disciplinei: Introducere in automatizări industriale. Conducerea proceselor. Analiza proceselor ciclice secvențiale în vederea automatizării. Modalități de implementare a sistemelor automate. Soluții de automatizare. Criterii de alegere a unei soluții de automatizare. Structuri specifice ale automatizării complex. Modalități de automatizare a proceselor industriale. Calculatoare de proces. Arhitectura internă a unui calculator de proces. Prezentarea echipamentului TWIDO. Variante de controlere programabile Twido. Module de extensie pentru intrări/ieșiri digitale, analogice. Module de ieșire. Protocoale de comunicație. Caracteristici Controlerul modular TWDLMDA20DRT. Modul de cablare a controlerului TWDLMDA20-DRT. Modulul de intrări/ieșiri analogice TWDAMM3HT. Modul de cablare al modulului TWDAMM3HT. Funcții speciale ale controlerelor Twido. Programatoare ciclice. Editor de simboluri. Limbajul lista de instrucțiuni. Instrucțiuni pe acumulator. Instrucțiuni pe acțiuni. Instrucțiuni pe blocuri funcționale. Utilizarea parantezelor. Instrucțiuni cu stiva. Programarea cu ajutorul reprezentării Grafcet. Instrucțiuni Grafcet. Blocuri functionale de temporizare. Programarea ceasului de timp real RTC.

V. Bibliografia minimală obligatorie

- Culea George, Automatizarea proceselor industriale, Note de curs - laborator, Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău 2016
- Schneider electric -TwidoSuite V2.3 Programming Guide 2011

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
8	2x14=28	2x14=28			3

VII. Procedura de evaluare a cunoștințelor Examen.

I. Disciplina: *Ergonomie*

II. Statutul disciplinei: obligatoriu opțional facultativ

III. Precondiții (*precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline*)

IV. Conținutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*

1. Organizarea ergonomică a muncii
2. Organizarea ergonomică a locului de muncă a unui muncitor
3. Organizarea ergonomică a locului de muncă a unui cadru de conducere
4. Analiza unor aspecte ale metodelor de muncă cu ajutorul unor metode grafice
5. Structura procesului de muncă
6. Aparat de înregistrare a consumului de timp, a ritmului de muncă și a imaginilor folosite în organizarea ergonomică a muncii – cronociclografierea
7. Metodele folosite pentru măsurarea și studiului de timp de muncă
8. Determinarea timpului de muncă pe operații și atribuții
9. Sisteme de normative de timp de muncă pe mișcări
10. Microclimatul industrial
11. Evaluarea factorilor care determină gradul de oboseală

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. Burloiu P., 1990 – Ergonomia și organizarea ergonomică a muncii, Ed. Did. și Ped., București;
2. Burloiu P., 1997 – Managementul resurselor umane, Ed. Lumina Lex, București;
3. Marcu S. Și Țuțuianu Ge., 2001 – Elemente de ergonomie, Curs pentru uzul studenților, Univ. Politehnica București;
4. Moldovan M., 1998 – Ergonomie, Ed. Did. și Ped., București;
5. Nedeff V. 1998 – Procedee și tehnici de protecție a mediului în agricultură și industria alimentară, Ed. Tehnică Chișinău;
6. Nedeff Valentin, Panainte Mirela, Moșneguțu Emilian, 2007 – Ergonomie, Editura Alma Mater, Bacău.

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	

II	3x14=42	1x14=14		-	3
----	---------	---------	--	---	---

VII. Procedura de evaluare a cunoștințelor: Colocviu

I. Disciplina: *Utilizarea energiei*

II. Statutul disciplinei: obligatoriu opțional facultativ

III. Precondiții: *Bazele electrotehnicii, Mașini electrice, Termotehnică, Transfer de căldură și masă*

IV. Conținutul disciplinei:

Utilizarea energiei electrice: Utilizarea energiei electrice în procese electrotermice: Procese electrotermice în siderurgie; Procese electrotermice în metalurgie și în industria constructoare de mașini; Utilizarea energiei electrice în procese electrochimice; Utilizarea energiei electrice la iluminatul artificial: Probleme de bază în tehnica iluminatului, Alegerea instalațiilor de iluminat, Iluminatul interior, Iluminatul exterior.

Utilizarea energiei termice: Consumul de energie în complexul industrial al României, Structura consumului de căldură al sistemului energetic industrial, Alimentarea consumatorilor industriali cu abur și apă fierbinte, Alimentarea consumatorilor industriali cu gaze combustibile, Sisteme de alimentare cu apă industrială, Alimentarea consumatorilor cu aer comprimat, Alimentarea consumatorilor industriali cu componente rezultate din separarea aerului

V. Bibliografia minimală obligatorie

1.Hazi A.,Utilizarea energiei electrice, Ed.Pim, Iași, 2009; 2. Miclescu, Th., Iacobescu, Gh., ș.a. , Utilizarea energiei electrice, Ed.didactică și pedagogică, București, 1980; 3.Saimac, A., Roșu, E., Gostia, C., Utilizarea energiei electrice în metalurgie, Ed. Didactică și pedagogică, București, 1980. 4.Athanasovici V. Utilizarea căldurii în industrie, Vol.1, Ed. tehnică, București, 1995. 5. Manualul inginerului termotehnician, Vol.1-3, Ed. tehnică, București, 1986. 6. Sajin T. Alimentarea cu energie și căldură a consumatorilor industriali, Ed. Alma Mater, Bacău, 2003.

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
2	4x14=56	2x14=28	2x14=28	-	5

VII. Procedura de evaluare a cunoștințelor: *colocviu*

I. Disciplina: *Antreprenoriat*

II. Statutul disciplinei: obligatoriu opțional facultativ

III. Precondiții (*precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline*):

IV. Conținutul disciplinei: *enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei*
Antreprenoriatul, Definiții, terminologie, Caracteristici, Abordări microeconomice și macroeconomice. Antreprenoriatul rural, antreprenoriatul agricol, Noțiuni de bază, termeni specifici, Caracteristicile din mediul rural, Abordarea comprehensivă. Politici în domeniul antreprenoriatului.

Formarea unei culturi a antreprenoriatului. Tipologia afacerilor. Incubarea, conducerea și lichidarea afacerilor. Cumpărarea, vânzarea, franciza în afaceri. Planul de afaceri. Etica în activitatea de antreprenoriat. Responsabilitatea antreprenoriatului.

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. Toma S.G. - *Bazele economiei întreprinderii*, Ed. ASE, București, 2007.
2. Osborne A.E., Luecke R. - *Entrepreneur's Toolkit. Tools and Techniques to Launch and Grow Your New Business*, Harvard Business School Press, Boston, 2005.
3. Văduva S. - *Antreprenoriatul*, Ed. Economică, București, 2004.
4. Bridge S., O' Neil K., Cromie S. - *Understanding Enterprise, Entrepreneurship and Small Business*, Palgrave, Macmillan, New York, 2003.
5. Hisrich R.D., Peters M.P. - *Entrepreneurship*, McGraw-Hill, Boston, 2002.

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
8	2x14=28	-	-	1x14=14	3

VII. Procedura de evaluare a cunoștințelor: Colocviu

I. Disciplina: *Managementul resurselor umane*

II. Statutul disciplinei: obligatoriu opțional facultativ

III. Precondiții (precizarea eventualelor cerințe de cunoaștere/promovarea prealabilă a unor alte discipline) -

IV. Conținutul disciplinei: enumerarea principalelor secțiuni/capitole/teme ale disciplinei

1. Introducere în managementul resurselor umane: concept, definiție, obiective, politici, istoric.
2. Descrierea, analiza și evaluarea posturilor. Reproiectarea posturilor.
3. Planificarea personalului. Tehnici de planificare a personalului.
4. *Recrutarea resurselor umane: concept, metode, criterii și principii de recrutare. Selecția resurselor umane.*
5. Pregătirea profesională și perfecționarea resurselor umane.
6. Motivația: concept, teorii ale motivației.
7. Performanțele individuale și satisfacția profesională. Evaluarea performanțelor profesionale ale resurselor umane. Recompensele personalului.
8. Dezvoltarea carierei profesionale. Stadiile carierei. Dezvoltarea și eficacitatea carierei.

V. Bibliografia minimală obligatorie

1. Mathis, R.,L., ș.a. *Managementul resurselor umane*, Editura Economică, București 1997;
2. Turcu, O. (coordonator), Drob, C., s.a., *Management*, Editura Alma Mater, Bacău, 2008.

VI. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
6	2x14=28	1x14=14	-	-	3

VII. Procedura de evaluare a cunoștințelor: Colocviu.