

Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți
Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului
Catedra de științe fizice și ingineresti

CURRICULUM UNIVERSITAR
la unitatea de curs

„INGINERIA REGLĂRII AUTOMATE”

Ciclul I, studii superioare de licență

Codul și denumirea domeniului general de studiu: 071 Inginerie și activități ingineresti

Codul și denumirea specialității: 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)

Forma de învățământ: frecvență redusă

Autor:

conf. univ., dr. Vladislav RUSNAC

BALȚI, 2018

Discutat și aprobat la ședința Catedrei de științe fizice și ingineresti

Procesul-verbal nr. ____ din _____

Șeful Catedrei de științe fizice și ingineresti _____ conf. univ., dr. Vitalie BEȘLIU

Discutat și aprobat la ședința Consiliului Facultății de Științe Reale, Economice și ale Mediului,
procesul-verbal nr. ____ din _____

Decanul Facultății de Științe Reale, Economice și ale Mediului

_____ conf. univ., dr. Ina CIOBANU

Informații de identificare a unității de curs

Facultatea: **Științe Reale, Economice și ale Mediului**

Catedra: **Științe fizice și ingineresti**

Domeniul general de studiu: **071 Inginerie și activități ingineresti**

Domeniul de formare profesională la ciclul I: **0710 Inginerie și management**

Specialitatea: **0710.1 Inginerie și management (în transport auto)**

Administrarea unității de curs „Ingineria reglării automate”:

Codul unității de curs	Credite ECTS	Total ore	Repartizarea orelor				Forma de evaluare	Limba de predare
			Prel.	Sem.	Lab.	L.ind.		
S.07.O.144	5	150	12		18	120	Examen (scris)	Română

Informații referitoare la cadrul didactic



Numele, prenumele: Rusnac Vladislav

Titlul și gradul științific: Conf. univ. dr.

Localizarea: Universitatea de Stat „A. Russo” din Bălți, Bl.5, aula 5004.

Nr. de telefon: 069731342.

E-mail: vladislavrusnac@yahoo.com.

Orele de consultații: Luni-Vineri 14⁰⁰ - 17⁰⁰.

Studii:

1999-2004, Universitatea de Stat „Alecu Russo” din Bălți, Facultatea Tehnică, Fizică, Matematică și Informatică, specialitatea „Fizica și Educația tehnologică”.

2006-2008 studii de doctorat la universitatea „Dunărea de Jos” România, domeniul - inginerie industrială.

Integrarea cursului în programul de studii

Producerea și exploatarea noilor dispozitive electronice, automate și de calcul necesită de la specialistul contemporan, cunoștințe vaste în domeniul electronicii fizice și tehnice.

Cursul „Ingineria reglării automate” este o disciplină fundamentală din categoria disciplinelor de cultură tehnică generală. În studiul cursului dat, studentul trebuie să examineze două aspecte: teoretic și experimental. Deaceia ea necesită o corelare cu alte discipline: matematica, fizica, electrotehnica, chimia, informatica, etc. Problema sporirii calității producției, exploatarei și reparației tehnicii, trebuie precăutată în ansamblu folosind principiile automatizării, din care cauză pregătirea specialistului contemporan trebuie să includă întrebări legate de acționări și automatizări.

Existența unei game extrem de largi de circuite electronice moderne servește drept cauză din care se urmărește o prezentare cât mai unitară a subiectelor, cu scopul ca cunoștințele obținute să poată fi utile posterior, în analiza celor mai diverse scheme concrete.

Competențe prealabile

Conținutul unității de curs se sprijină pe un șir de concepte/abilități învățate/formate anterior la următoarele unități de curs: „Fizica”, „Bazele electronicii”, „Electrotehnica”.

Competențe dezvoltate în cadrul unității de curs

Competențe profesionale:

CP1. Realizarea calculelor, demonstrațiilor și aplicațiilor pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului bazate pe cunoștințe din științele fundamentale.

CP2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor de bază din științe tehnice și economice în scopul modelării și soluționării problemelor ingineresti luând în considerație economisirea resurselor, protecția muncii și mediului.

CP3. Utilizarea independentă a calculatorului pentru modelarea produselor, proceselor, fenomenelor, cât și automatizarea sistemelor tehnice în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi.

CP6. Planificarea, conducerea și asigurarea calității proceselor de fabricare activând în contextul constrângerilor tehnico-economice, de timp, de mediu social, etic, de sănătate în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi.

Competențe transversale:

CT1. Aplicarea regulilor de muncă riguroasă și eficientă, manifestarea unei atitudini responsabile față de domeniul științific și didactic, pentru valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în situații specifice, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională.

CT3. Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.

Finalitățile unității de curs

La finalizarea cursului, studenții vor fi capabili să:

- utilizeze corect la realizarea lucrărilor practice aparate de măsură (osciloscopul electronic, voltmetrul electronic, multimetrul, etc);
- demonstreze capacități și deprinderi practice de calcul a circuitelor electronice;

- explice necesitatea și avantajele automatizării producției;
- explice fazele evolutive ale proceselor de producție;
- cunoască elementele componente ale sistemelor automate.

Conținuturi

Nr. ordine	Tematica și repartizarea orientativă a orelor de curs	Nr. de ore
1	Necesitatea și avantajele automatizării producției. Fazele evolutive ale proceselor de producție. Elemente componente ale sistemelor automate.	2
2	Convertoare. Adaptoare. Tipuri de traductoare. Amplificatoare și relee. Elemente de execuție electrice. Elemente de execuție pneumatice. Elemente de execuție hidraulice.	2
3	Noțiuni generale privind regulatoare automate. Regulatoare cu acțiune continuă. Regulatoare specializate și regulatoare unificate. Alegerea și acordarea regloarelor.	2
4	Noțiuni generale despre sisteme de măsurare și control automat. Prezentarea valorii mărimilor măsurate.	2
5	Sisteme de comandă. Semnalizarea automată Noțiuni fundamentale asupra sistemelor de reglare automată.	2
6	Clasificarea sistemelor de reglare. Formele fundamentale ale variației semnalului aplicat la intrare. Performanțele sistemelor de reglare.	2
	Total	12

Nr. ordine	Tematica și repartizarea orientativă a orelor de laborator	Nr. de ore
1	Utilizarea în procesele de automatizare a variației rezistenței circuitului electric.	2
2	Regulatoare automate	2
3	Utilizarea fototranzistorului în circuite de comutare.	4
4	Regulatorul termic	2
5	Traductoare capacitive	4
6	Utilizarea tiristorului la reglarea tensiunii.	4
	Total	18

Activități de lucru individual

Studentii în mod obligatoriu elaborează referate cu temele propuse de către cadrul didactic la începutul cursului.

Strategii didactice

Pe parcursul studierii unității de curs se vor utiliza strategii didactice centrate pe student: instruire diferențiată, tehnici de dezvoltare a gândirii critice, instruirea prin problematizare, utilizarea problemelor creative și diverse forme de lucru: frontal, în grup, în perechi, individual etc. Pentru asigurarea realizării strategiilor didactice menționate se vor utiliza suportul de curs, culegere de prezentări de sinteză Power Point, consultații independente.

Evaluarea

Evaluarea curentă se efectuează prin notarea dărilor de seamă la îndeplinirea lucrărilor de laborator și lucrului individual.

$$\text{Nota finală} = 0,6 \times \text{Nota reușitei curente} + 0,4 \times \text{Nota de la examen.}$$

În procesul de evaluare a studenților se aplică Regulamentul cu privire la evaluarea rezultatelor academice ale studenților în USARB aprobat prin Hotărîrea Senatului, procesul verbal nr. 9 din 16.03.2011.

În conformitate cu articolul 16, alineatul 7 din Codul Educației al Republicii Moldova Nr. 152 din 17 iulie 2014, în învățământul superior, pe lângă sistemul național de notare, se aplică și scala de notare cu calificative recomandate în Sistemul European de Credite Transferabile (A, B, C, D, E, FX, F). Echivalarea cu scala națională de notare se efectuează conform Tabelului 1.

Tabelul 1.

Echivalentul notelor sistemului de învățământ din Republica Moldova cu calificativele ECTS

NOTA	Echivalent ECTS
9,01 – 10,0	A
8,01 – 9,0	B
7,01 – 8,0	C
6,01 – 7,0	D
5,0 – 6,0	E
3,01 – 4,99	FX
1,0 – 3,0	F

Bibliografie

obligatorie:

1. GUȚU, V. *Electronica. Dispozitive și circuite*. Chișinău. Tehnica-info, 2007. 580 p.
2. ГЕРШУНСКИЙ, Б. С. *Основы электроники*. Москва. Высшая Школа, 1977. 344 с.
3. BLAJA, V. *Electronica*. Chișinău: UTM, 2005. 195 p.
4. POPESCU, S; MIHOC, D; DUMBRAVĂ, E; SAMOILESCU, O. *Acționări și automatizări*. București, Editura didactică și pedagogică, 1977, 285 p.
5. РУЛЬНОВ, А. А. *Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения*. Инфра-М. ISBN:978-5-16-002868-2, 205 с.

