

FIȘA DISCIPLINEI

Universitatea Academiei de Științe a Moldovei Facultatea Științe exacte			Denumirea cursului: Programare LabVIEW Codul cursului în planul de studii: S.01.A.005				
Nivelul calificării ISCED: 7 Domeniul de formare profesională: 44 Științe Exacte Specialitatea: Chimie			Catedra responsabilă de curs: Fizică și Chimie Titular/Responsabil de curs: dr. conf. univ. Abachin Vladimir				
Total ore			Număr de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Număr de credite
total	contact direct	studiu individual	curs	seminar	laborator		
150	40	110	10	0	30	E	5
<p>Descrierea succintă a corelării cursului cu programul de studii: Programa disciplinei <i>Programare LabVIEW</i> are ca obiectiv pregătirii masterandului de activitatea industrială și de cercetarea științifică legată de studiul programare grafica LabVIEW. În rezultatul însușirii acestei discipline trebuie formate ideile moderne despre legătura programare grafica și utilizare ei pentru automatizare, computerizare în industrie și în testare. Mediul grafic de programare NI LabVIEW a revoluționat dezvoltarea aplicațiilor de testare, măsurare și control. După însușirea cursului masteranzii sunt familiarizați cu bazele de programare pot interfața rapid și eficient cu hardware pentru achiziție și control, pot analiza date și proiecta sisteme distribuite. Disciplina contribuie la dezvoltarea cunoștințelor obținute la disciplinele „Programare pascal”, „Fizică generală”, „Matematică” și „Electronică”. Cunoștințele acumulate în cadrul prelegerilor vor fi fortificate și completate în cadrul seminarelor practice, iar în timpul lucrărilor de laborator se vor forma și acumula anumite deprinderi practice la selectare personalizată a componentelor software.</p>							
<p>Competențe dezvoltate în cadrul cursului Competențe transversale: – aprofundarea, analiza și sinteza cunoștințelor din domeniul chimiei; – analiza critică a literaturii științifice; – aplicarea cunoștințelor teoretice din domeniul chimiei în rezolvarea sarcinilor științifice practice; – definirea unui subiect de cercetare din domeniul chimiei materialelor noi și elaborarea unui plan de realizare a obiectivelor propuse; – argumentarea scopurilor, obiectivelor și rezultatelor cercetărilor proprii; – planificarea consecutivității cercetărilor teoretice și practice proprii în dependență de obiectivele propuse; – rezolvarea problemelor de cercetare prin identificarea și folosirea tehnologiilor informaționale; – organizarea și realizarea activității în grup în scopul derulării activității științifice de cercetare a proprietăților fizico-chimice a compușilor chimici; – aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, de punctualitate, seriozitate și răspundere personală.</p> <p>Competențe specifice: - identificarea avantajelor și dezavantajelor metodelor aplicate pentru sinteza, determinarea compoziției, structurii și a proprietăților fizico-chimice ale compușilor chimici - analiza datelor experimentale obținute prin prisma teoriilor moderne cunoscute. - inițierea și dezvoltarea unor proiecte inovative în domeniul profesional cu importanță teoretică-fundamentală și aplicativă. - identificare posibilităților de utilizare a metodelor specifice chimiei și nespecifice, din alte domenii științifice în realizarea proiectelor de cercetare.</p>							
<p>Finalități de studii ale cursului La nivel de aplicare studenții vor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • formula funcțiile de Structures, Palettes, Black Diagram, Front Panel, Tools; • sistematiza materialul teoretic pe metodele principale LabVIEW; 							

<ul style="list-style-type: none"> • aplica legițiile de bază ale semnalului sensorului pentru programarea VI; • folosi cunoștințele acumulate pentru stabilirea, realizarea și prezentare rezultatelor experimentale. <p>La nivel de integrare studenții vor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • aplica o abordare interdisciplinară la intersecția programare-fizică-matematică-electronica, cu extindere și spre alte discipline; • aprofunda aspectelor studiate în cadrul prelegerilor și lucrărilor practice; • sistematiza și generaliza cunoștințele acumulate în timpul cursului și din alte surse didactico-științifice de informare; • utiliza flexibil bibliografia, încât acesta să poată integra în activitatea sa cele mai adecvate date din literatură.
<p>Condiții prerechizit: Pentru studierea cursului <i>Programare LabView</i> este necesară parcurgerea nivelului 6, conform ISCED – studii superioare de licență.</p>
<p>Teme de bază: Instrumente virtuale (VI). Panoul frontal (Front Panel). Diagrama bloc (Block diagram) Funcție ale controale și indicatoare. Tipurilor de date: numeric, șir de caractere, boolean, tabel, tablou, grupare de date, grafic. Array și Cluster. Componentele de interfață, dedicate reprezentărilor grafice. Diagrama (chart); Grafic (graph). 5 tipuri de componente de interfață pentru vizualizarea reprezentării grafice: grafice unda (waveform graphs); grafice XY (XY graphs); diagrame intensitate (intensity charts); grafice intensitate (intensity graphs).</p>
<p>Strategii de predare-învățare: prelegeri, lucrări individuale, consultații.</p>
<p>Strategii de evaluare: teste de evaluare, prezentări, rapoarte, dezbateri, elaborarea portofoliilor, teze/proiecte etc. Nota finală se constituie din rezultatul evaluării finale (40%), curente (40%) și calității lucrului individual al studentului pe parcursul semestrului (20%).</p>
<p>Bibliografie selectivă:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. D. Grimaldi, S. Rapuano, Hardware and software to design virtual laboratory for education in instrumentation and measurement, Measurement, v.42, 485-493, 2009. 2. K. Mallalieu, R. Arietas, D. O'Brien, An inexpensive PC-based laboratory configuration for teaching electronic instrumentation, IEEE Trans. Educ. V.37, N1, 92-96, 1994. 3. P. Moriarty, B. Gallagher, C. Mellor and R. Baines, Graphical computing in the undergraduate laboratory: Teaching and interfacing with LabVIEW, Am. J. Phys., v.71, N10, 1060-1074, 2013. 4. Bob Bishop, „Learning with LabVIEW” (Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ, 2008). 5. Jeffrey Travis (Author), Jim Kring (Author), „ LabVIEW for Everyone: Graphical Programming Made Easy and Fun” (3rd Edition) (National Instruments Virtual Instrumentation Series) (Hardcover), August 2006 ISBN-10: 0131856723, book. 6. U. Pisani, F. Cambiotti, F. Corinto, G. Romano, A fully simulated laboratory for instrumentation and electronic measurement, Proc. of IEEE IMTC-2004, Como Italy V.2, 1277-1281, May 2014. 7. V. Spasic, Intelligent virtual systems in learning and biomedical application, Proc. of the 22nd Ann. Int. Conf. of the IEE Eng. In Med. And Biol. Soc., Chicago, IL, USA, v.2, 1016, 2000. 8. National Instruments, LabVIEW documentation. www.ni.com/labview. www.digital.ni.com 9. D. Grimaldi, S. Rapuano Aspects of traditional versus Virtual Laboratory for education in instrumentation and measurement. Proc. IEEE IMTC-2005, Instrumentation and Measurement Technology Conference. Ottawa, Canada 17-19 May, 2005. 10. Effective LabVIEW Programming, book. 11. LabVIEW User Manuals and Tutorials from www.ni.com 12. V. Abașkin, E. Achimova. Introduction to LabVIEW for Students with exercises, Chișinău, 2015.

Data

Semnătura