

**Ministerul Educației
al Republicii Moldova**

Aprobat:

_____” _____ **2014**

**Senatul Universității de Stat
din Moldova**

Aprobat:

_____” _____ **2014**

UNIVERSITATEA de STAT din MOLDOVA

Facultatea FIZICĂ și INGINERIE

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÎNT

| | | | |
|---|---|--------------|--|
| <i>Domeniul general de studiu</i> | – | 52 | Inginerie și activități ingineresti |
| <i>Domeniul de formare profesională</i> | – | 526 | Ingineria sistemelor și calculatoarelor |
| <i>Specialitatea</i> | – | 526.2 | Tehnologii informaționale |
| <i>Numărul total de credite de studiu</i> | – | 240 | |
| <i>Titlul obținut</i> | – | | licențiat în Inginerie și activități ingineresti |
| <i>Baza admiterii:</i> | | | diploma de bacalaureat, diploma de studii medii de specialitate |
| <i>Forma de organizare a învățămîntului</i> | – | | cu frecvența de zi |

CHIȘINĂU 2014

Elaborat:

Facultatea Fizică și Inginerie

Decanul facultății

Dr. hab., Prof.univ. Florentin Paladi

Aprobat:

**Consiliul Facultății de Fizică și
Inginerie**

Pr. verbal Nr. 2

Din 4 februarie 2014

CALENDARUL UNIVERSITAR (în săptămâni)

| Nr.d/ o | Anul de studii | Activități didactice | | Sesiuni de examene | | Stagii de practică | Vacanțe | | |
|------------|----------------------|-------------------------|--------|--------------------|------|-----------------------|---------|-----------|------|
| | | Sem. 1 | Sem. 2 | Iarnă | Vară | | Iarnă | Primăvară | Vară |
| 1 | I | 15 | 15 | 4 | 4 | | 3 | 1 | 10 |
| 2 | II | 15 | 15 | 4 | 4 | 2 | 3 | 1 | 10 |
| 3 | III | 15 | 15 | 4 | 4 | 4 | 3 | 1 | 10 |
| 4 | IV | 15 | 7 | 2 | 2 | 14 | 2 | 1 | - |

CONȚINUTUL PLANULUI DE ÎNVĂȚĂMÎNT

| Cod | Modulul / disciplina | Total ore | Inclusiv | | Numărul de ore pe săptămână | | | Forma de evalua re | Numă r de credit e |
|----------------------|--|--------------|-------------------|--------------------------|--------------------------------|---------------|-----------|-----------------------------|-----------------------------|
| | | | Contact direct | Lucru indivi -dual | Curs | Seminar ii | Laborator | | |
| 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | 9. | 10. |
| ANUL I | | | | | | | | | |
| Semestrul I | | | | | | | | | |
| G01O001 | Tehnologii informaționale de comunicații | 150 | 75 | 75 | 1 | | 4 | ex | 5 |
| G01O002 | Limba străină | 120 | 60 | 60 | | 4 | | ex | 4 |
| F01O003 | Fizica generală I: (1. Mecanica. 2. Fizica moleculară) | 180 | 90 | 90 | 2 | 3 | 1 | ex | 6 |
| F01O004 | Modul: Algebra și calculul vectorial (1. Algebra și geometria analitică. 2.BCVT) | 180 | 90 | 90 | 3 | 3 | | ex | 6 |
| F01O005 | Analiza matematică | 150 | 90 | 60 | 2 | 4 | | ex | 5 |
| U01O006 | Filozofia | 120 | 45 | 75 | 2 | 1 | | ex | 4 |
| G01O007 | Educația fizică | 30 | 30 | - | | 2 | | col | - |
| Total Sem.I | | 930 | 480 | 450 | 10 | 17 | 5 | | 30 |
| Semestrul II | | | | | | | | | |
| G02O008 | Limba străină | 120 | 60 | 60 | | 4 | | ex | 4 |
| F02O009 | Fizica generală II: Electricitate și magnetism. | 180 | 90 | 90 | 2 | 3 | 1 | ex | 6 |
| F02O010 | Limbaje de programare I | 120 | 75 | 45 | 2 | | 3 | ex | 4 |
| F02O011 | Matematica aplicată | 180 | 90 | 90 | 2 | 4 | | ex | 6 |
| F02O012 | Bazele matematicii discrete, logica matematică și teoria algoritmilor | 180 | 90 | 90 | 4 | 2 | | ex | 6 |
| U02O013 | Istoria fizicii și tehnicii | 120 | 45 | 75 | 2 | 1 | | ex | 4 |
| G01O014 | Educația fizică | 30 | 30 | | | 2 | | col | |
| Total Sem.II | | 930 | 480 | 450 | 12 | 16 | 4 | | 30 |
| TOTAL ANUL I | | 1860 | 960 | 900 | 22 | 33 | 9 | | 60 |
| ANUL II | | | | | | | | | |
| Semestrul III | | | | | | | | | |
| S03A115 | Fizica generală III: Optica, Fizica atomului și nucleului | 150 | 90 | 60 | 2 | 3 | 1 | ex | 5 |
| S03A116 M*03A117 | Geometria computațională De la alt domeniu de formare profesională* | | | | | | | | |
| F03O018 | Bazele electronicii | 120 | 60 | 60 | 3 | | 1 | ex | 4 |
| S03O119 | Metode numerice de calcul | 150 | 75 | 75 | 2 | | 3 | ex | 5 |
| S03A120 S03A121 | Modul Structura calculatoarelor (1. Arhitectura calculatorului.,2. Limbaje de asamblare) Introducerea în teoria designului PC | 180 | 90 | 90 | 3 | | 3 | ex | 6 |
| F03O022 | Baze de date și algoritmi | 180 | 90 | 90 | 2 | | 4 | ex | 6 |
| U03O023 | Logica | 120 | 45 | 75 | 2 | 1 | | ex | 4 |
| Total Sem.III | | 900 | 450 | 450 | 14 | 4 | 12 | | 30 |

| Semestrul IV | | | | | | | | | |
|-----------------------|---|-------------|------------|------------|-----------|----------|-----------|----|-----------|
| S04A124 | Modul: Limbaje de programare II (1. C++, 2. DELPHI) | 150 | 90 | 60 | 3 | | 3 | ex | 5 |
| S04A125 | Mijloace tehnice în design | | | | | | | | |
| S04A026 | Logica și sisteme digitale | 120 | 75 | 45 | 3 | | 2 | ex | 4 |
| S04A127 | Teoria proceselor și sistemelor informaționale | | | | | | | | |
| M*04A128 | De la alt domeniu de formare profesională* | | | | | | | | |
| S04O129 | Modul: Proiectarea BD (1.Grafica pe calculator. 2.Proiectarea bazelor de date) | 180 | 90 | 90 | 3 | | 3 | ex | 6 |
| F04O030 | Sisteme de operare: familia WINDOWS | 150 | 75 | 75 | 2 | | 3 | ex | 5 |
| S04A131 | Prelucrarea datelor fizice și met. numerice | 120 | 75 | 45 | 3 | | 2 | ex | 4 |
| S04A132 | Securitatea informațională | | | | | | | | |
| U04O033 | Structuri politice în statele europene | 120 | 45 | 75 | 2 | 1 | | ex | 4 |
| | Practica de inițiere în specialitate | 60 | | 60 | | | | ex | 2 |
| Total Sem.IV | | 900 | 450 | 450 | 16 | 1 | 13 | | 30 |
| TOTAL ANUL II | | 1800 | 900 | 900 | 30 | 5 | 25 | | 60 |
| Anul III | | | | | | | | | |
| Semestrul V | | | | | | | | | |
| U05O034 | Etica profesională | 120 | 60 | 60 | 2 | 2 | | ex | 4 |
| S05A135 | AUTOCAD | 120 | 60 | 60 | 2 | | 2 | ex | 4 |
| S05A136 | Design ingineresc | | | | | | | | |
| S05O137 | Modul: Elaborarea aplicațiilor TI (1.SQL, 2. Visual C++) | 150 | 90 | 60 | 2 | | 4 | ex | 5 |
| S05A038 | SO familia UNIX (LINUX, Mc OS) | 120 | 75 | 45 | 2 | | 3 | ex | 4 |
| S05A139 | Programarea funcțională | | | | | | | | |
| S05O140 | Rețele de transport date | 120 | 75 | 45 | 2 | | 3 | ex | 4 |
| S05O141 | Programarea orientată pe obiecte (Java) | 150 | 90 | 60 | 3 | | 3 | ex | 5 |
| | Practica tehnologică | 120 | | 120 | | | | ex | 4 |
| Total Sem.V | | 900 | 450 | 450 | 13 | 2 | 15 | | 30 |
| Semestrul VI | | | | | | | | | |
| F06O042 | Programarea logică | 120 | 60 | 60 | 2 | | 2 | ex | 4 |
| S06O143 | Sisteme de operare pentru rețea | 150 | 75 | 75 | 2 | | 3 | ex | 5 |
| S06A044 | Web design | 150 | 75 | 75 | 2 | | 3 | ex | 5 |
| S06A145 | Tehnologii rețele corporative | | | | | | | | |
| M*06A146 | De la alt domeniu de formare profesională* | | | | | | | | |
| S06A147 | Proiectarea sistemelor de operare (Windows) | 120 | 60 | 60 | 2 | | 2 | ex | 4 |
| S06A148 | Proiectarea sistemelor de operare (LINUX) | | | | | | | | |
| S06O149 | Modul: Elaborarea aplicațiilor BD (1.Limbaje procedurale pentru BD, 2. Limbaj de modelare UML) | 180 | 90 | 90 | 3 | | 3 | ex | 6 |
| S06O150 | Programarea driverilor (Windows) | 180 | 90 | 90 | 3 | | 3 | ex | 6 |
| Total Sem.VI | | 900 | 450 | 450 | 14 | - | 16 | | 30 |
| TOTAL ANUL III | | 1800 | 900 | 900 | 27 | 2 | 31 | | 60 |
| ANUL IV | | | | | | | | | |
| Semestrul VII | | | | | | | | | |
| S07O151 | Modul: Sisteme informaționale (1. Proiectarea sistemelor informaționale, 2. Limbaje de programare Web) | 180 | 90 | 90 | 2 | | 4 | ex | 6 |
| S07A152 | Programarea paralelă | 120 | 60 | 60 | 2 | | 2 | ex | 4 |
| S07A153 | Programarea pe clusteri | | | | | | | | |
| S07O154 | Algoritmica grafurilor | 120 | 60 | 60 | 2 | | 2 | ex | 4 |
| S07O155 | Limbaje formale | 150 | 60 | 90 | 2 | 2 | | ex | 5 |
| S07A056 | Modul: Tehnologii de comunicare (1. Tehnici și protocoale de comunicare; 2. Proiect. rețelelor de calculatoare) | 180 | 90 | 90 | 3 | | 3 | ex | 6 |
| S07A157 | Securitatea rețelelor de calculatoare | | | | | | | | |
| M*07A158 | De la alt domeniu de formare profesională* | | | | | | | | |
| S07A159 | BD Web –orientate în ORACLE | 150 | 90 | 60 | 3 | | 3 | ex | 5 |
| S07A160 | BD Web –orientate în My SQL | | | | | | | | |
| M*05A161 | De la alt domeniu de formare profesională* | | | | | | | | |
| Total Sem.VII | | 900 | 450 | 450 | 14 | 2 | 14 | | 30 |

| Semestrul VIII | | | | | | | | | |
|-----------------------|--|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|-------------|-----|------------|
| S08A162 S08A163 | Proiectarea interfețelor de utilizator Securitatea tranzacțiilor | 60 | 35 | 25 | 2 | | 3 | ex | 2 |
| S08O164 | Sisteme de inteligență artificială | 90 | 56 | 34 | 4 | | 4 | ex | 3 |
| S08A165 S08A166 | Testarea sistemelor de calcul Proiectarea translaatoarelor | 60 | 49 | 11 | 4 | | 3 | ex | 2 |
| U08O067 | Modul: Managementul inovațiilor și proprietatea intelectuală (1. Managementul inovațional în spațiul european, 2. Protecția proprietății intelectuale) | 120 | 70 | 50 | 4 | 6 | | ex | 4 |
| | Practica de specialitate (6 săpt.) | 180 | | 180 | | | | ex | 6 |
| | Practica de licență (4 săpt.) | 240 | | 240 | | | | col | 8 |
| | Examenul de licență | 150 | | 150 | | | | | 5 |
| Total Sem.VIII | | 900 | 210 | 690 | 14 | 6 | 10 | | 30 |
| TOTAL ANUL IV | | 1800 | 660 | 1140 | 28 | 8 | 24 | | 60 |
| TOTAL | | 7260 | 3420 | 3840 | 1493 | 672 | 1255 | | 240 |

* Cursurile cu semnul M* sunt componenta de orientare către alt domeniu de formare la ciclul II (masterat) și se completează cu disciplinele selectate din prerechizitul programului de master, pentru care studenții manifestă interes.

Stagiile de practică

| Nr. d/o | Stagiile de practică | Sem. | Săptămâni | Ore | Perioada | Număr de credite |
|--------------|--------------------------------------|------|-----------|------------|-------------------|------------------|
| 1. | Practica de inițiere în specialitate | 4 | 2 | 60 | pe parcursul sem. | 2 |
| 2. | Practica tehnologică | 5 | 4 | 120 | pe parcursul sem. | 4 |
| 2. | Practica de specialitate | 8 | 6 | 180 | martie, aprilie, | 6 |
| 3. | Practica de licență | 8 | 4 | 240 | mai | 8 |
| Total | | | 16 | 600 | | 20 |

Examenul de licență

| Nr. d/o | Denumirea activității | Perioada |
|---------|---|----------|
| 1 | Examenul la disciplinele fundamentale: Bazele informaticii | Iunie |
| 2 | Examenul la disciplinele de specialitate: Tehnologii Informaționale | Iunie |
| 3 | Susținerea tezei de licență | Iunie |

Discipline la libera alegere

| Nr | Modulul / disciplina | Total ore | Inclusiv | | Sem. | Forma de evaluare | Număr de credite |
|----|---|------------|--------------|--------------|------|-------------------|------------------|
| | | | Cont. direct | Lur. individ | | | |
| 1 | Limba română (pentru alolingvi) | 120 | 60 | 60 | 1 | Ex. | 4 |
| 2 | Limba română (pentru alolingvi) | 120 | 60 | 60 | 2 | Ex. | 4 |
| 3 | Limba engleză I (nivel intermediar) | 120 | 60 | 60 | 3 | Ex. | 4 |
| 4 | Limba engleză II (nivel avansat) | 120 | 60 | 60 | 4 | Ex. | 4 |
| 5 | Sisteme de design WEB orientate la animație | 180 | 60 | 120 | 5 | Ex. | 6 |
| | | 660 | 300 | 360 | | | 22 |

Prerechizit pentru programele de master ale domeniului de formare profesională Ingenieria sistemelor și calculatoarelor, specialitatea Sisteme informaționale

| Cod | Modulul / disciplina | Total ore | Inclusiv | | Numărul de ore pe săptămână | | | Forma de evaluare | Număr de credite |
|--------------|-----------------------------|------------|----------------|------------------|-----------------------------|-----------|-----------|-------------------|------------------|
| | | | Contact direct | Lucru individual | Curs | Seminarii | Laborator | | |
| S03O119 | Metode numerice de calcul | 150 | 75 | 75 | 2 | | 3 | ex | 5 |
| F03O022 | Baze de date și algoritmi | 180 | 90 | 90 | 2 | | 4 | ex | 6 |
| F04O030 | Sisteme de operare: WINDOWS | 150 | 75 | 75 | 2 | | 3 | ex | 5 |
| S05O140 | Rețele de comunicare | 120 | 75 | 45 | 2 | | 3 | ex | 4 |
| S07O155 | Limbaje formale | 150 | 60 | 90 | 2 | 2 | | ex | 5 |
| Total | | 750 | 375 | 375 | | | | | 25 |

Nota explicativă

Formarea profesională la specialitatea 526.2 „Tehnologii informaționale” este organizată în baza actelor normative reglatorii precum:

- Nomenclatorul domeniilor de formare profesională și al specialiștilor pentru pregătirea cadrelor în instituțiile de învățământ superior, ciclul I, nr.142-XVI din 07.07.2005 (Monitorul Oficial al R. Moldova nr.101-103/476 din 29.07.2005)

- Statutul juridic de funcționare – planul de admitere.

Specialitatea 526.2 „Tehnologii informaționale” se încadrează în domeniul general de studii – 52 Inginerie și activități ingineresti și domeniul de formare profesională 526 Ingineria sistemelor și calculatoarelor.

Programul de formare profesională este fundamentat pe baza planului de învățământ care conține un șir de discipline cu caracter practic-operational și de aplicabilitate curentă: arhitectura calculatorului, limbaje de programare ASSEMBLER, C++, DELPHI, SQL, sisteme de operare DOS, WINDOWS, LINUX, grafica pe calculator, rețele de comunicare, proiectarea și administrarea bazelor de date, programarea orientată pe obiect; cursuri care asigură pregătirea teoretică de specialitate: fizica generală, analiza matematică, electronica, logica matematică și algoritmi, metode numerice de calcul; cursuri care asigură o pregătire generală și formează competențe sistematice, aplicabile atât domeniului cât și vieții sociale: filozofia, economia, etica profesională, bazele statului și dreptului.

Scopul constă în pregătirea și formarea specialiștilor în domeniul tehnologiilor informaționale, prin cultivarea competențelor necesare exercitării profesiunilor specifice ingineriei sistemelor și calculatoarelor, capabile de a se integra în activitate conform necesităților economiei naționale.

Absolvenții vor obține cunoștințe fundamentale în toate domeniile care au stat la bază și au asigurat progresul continuu în dezvoltarea tehnicii de calcul și a tehnologiilor moderne asistate de calculator; vor fi capabili să elaboreze sisteme Software în diverse domenii (cercetare, industrie, economie, management).

Titlul/calificarea: inginer licențiat.

Titlul abordat în inginerie și activități ingineresti oferă un sistem de calificări conform cărora absolventul va deține competențe profesionale și sociale, formate în cadrul cursurilor fundamentale, cursurilor speciale, cursurilor de cultură generală și umanistice, practicii de inițiere și de producție.

Titlul acordat oferă absolventului pregătirea de a activa în ministere și departamente, în instituții de cercetare-dezvoltare a căror activitate ține de aplicațiile calculatoarelor și sistemelor informaționale, în calitate de inginer programator în laboratoare și departamente de tehnologia informației, administratori ai bazelor de date, informatician în companii care operează cu softurile.

La sfârșitul ciclului competențele profesionale sunt evaluate prin stagiile de practică, prin examenele de licență și susținerea tezei de licență.

Finalitățile preconizate pentru Specialitatea 526.2 Tehnologii informaționale

Competențe generale: Demonstrarea cunoștințelor profunde a disciplinelor fundamentale și de specialitate în domeniul informaticii, matematicii și fizicii; elaborarea și utilizarea modelelor pentru descrierea și pronosticarea diverselor fenomene, realizând analiză calitativă și cantitativă; formularea problemelor legate de profesie, utilizând metodele științifice; evaluarea experienței acumulate și analiza propriilor posibilități profesionale folosind tehnologiile moderne.

Competențe specifice: Cunoașterea modelelor de calculator de colectare, păstrare, efectuare și prelucrare a informației; modernizarea și adaptarea sistemelor informaționale la informatizarea proceselor de prelucrare a datelor experimentale; aplicarea noțiunilor de bază, legilor și metodelor disciplinelor fundamentale și de specializare și deprinderilor obținute la elaborarea și realizarea tehnologiilor de stocare și prelucrare a informației, la organizarea activităților de cercetare-dezvoltare; realizarea dirijării efective a procesului de stocare și prelucrare a informației; aplicarea sistemelor instrumentale moderne și metodelor de utilizare a lor la elaborarea sistemelor informatice; proiectarea și administrarea bazelor de date; crearea și dirijarea sistemelor de comunicare și rețelilor.

Prodecanul facultății, conf. univ.

Valentina Nicorici

Șeful catedrei Fizica Aplicată și Informatică, prof. univ.

Dumitru Nedeoglo

Șeful catedrei Fizica Teoretică,
Dr., conf. univ.

Denis Nica