**Табела 10.1.**

Листа опреме која се користи у научноистраживачком раду

**Табела 10.1.а)** Листа опреме за реализацију СП **Информационе технологије**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Опрема – намењена реализацији наставних предмета - изабрана опрема**  | **Тип** | **Намена** | **Број** |
| **1.**  | **Рачунари** |  |  |  |
|  | PC рачунари |  | 1.1 + 1.2 + 1.3 | 110 |
| 1.1. | PC рачунари (комплети) у наставним рачунарским учионицама/ лабораторијама (212, 214, 217, 218) | Различити | Реализација наставе већине предмета, користе студенти | 60 |
| 1.2. | PC у другим учионицама и лабораторијама (022, 025, 027, 029, 031, лабораторија за мехатронику, ТП…) |  | Реализација наставе већине предмета, користе студенти; пратећа опрема за истраживања | 10 |
| 1.3. | PC у наставничким кабинетима |  | Припрема наставе, пратећа опрема | 40 |
|  | Notebook рачунари | Различити | 1.4+1.5+1.6 |  |
| 1.4.  | У учионицима и лабораторијама | Различити | Реализација наставе, користе наставници и студенти | 6 |
| 1.5. | У видеоконференцијској лабораторији | 12 |
| 1.6. | У наставничким кабинетима |  | Припрема наставе, пратећа опрема | 26 |
| **2.** | **Пратећа рачунарска опрема**  |  |  |  |
|  | Сервери | POWER E DGE 840, HP M11064 INTEL X 3040 1,86, INTEL CORE 2 DUO E6750 | 214, 216, 214 |  |
| 2.1 | Пројектори | Epson | 217 |  |
| 2.2. | Штампачи | HP 1020 | 025 | 1 |
| 2.3. | Скенери |  |  |  |
| **3.** | **Видеоконференцијска опрема** |  |  |  |
| 3.1. | Видеоконференцијски систем | VCON HD3000 | Видеоконф. лаб. 216Настава на даљину, реализација предавања и вежби | 1 |
|  | LAP TOP | DEL XPS 1330 | 2 |
|  |  |
|  | **Лабораторијски уређаји и опрема** |  |  |  |
| **Учионица** | **Радно место** | **ОС** | **CPU** | **RAM** | **HD** | **Монитор** |
| 212 | Сервер | Windows XP | 1,8 GHz | 2,5 GB | 150 GB | LCD |
| + ∑ 20 | Windows XP | 1,6 до 2,7 GHz | 1 GB | 80 GB | CRT |
| 214 | Сервер | Windows 2008 | 2,2 GHz | 2 GB | 160 GB | LCD |
| + ∑ 19 | Windows XP | 2,2 GHz | 2 GB | 160 GB | LCD |

Напомене:

* У плану је иновирање постојећих рачунарских учионица, лабораторијске и остале опреме, формирање једне нове рачунарске учионице у 2016. години, као и опремање *Лабораторије за рачунарске и ин формационе технологије*.

***Табела 10.1.б****)* ***Софтверска подршка / опрема****:* ***Списак легалних софтвера***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **5.**  | **Софтверска опрема** |  |  |
|  | **Назив софтвера** | **Опис /намена** | **Извор** |
| 5.1 | Office Access 2007 (English) | Софтвер за управљање базама података | Microsoft Academy Alliance |
| 5.2 | FrontPage Professional 2007 (New) | Софтвер за дизајн web-страна | Microsoft Academy Alliance |
| 5.3 | Project Professional 2007 | Програмски пакет за менаџмент пројектима | Microsoft Academy Alliance |
| 5.4 | Office Visio Professional 2007 (English) | Алат за креирање тазличитих дијаграма (UML, workflow...) | Microsoft Academy Alliance |
| 5.5 | Microsoft Virtual PC 2007 (English) | Софтвер за креирање виртуалних машина  | Microsoft Academy Alliance |
| 5.6 | Visual Studio 2008 Professional Edition (x86 and x64 WoW) - DVD (English) | Развојно окружење  | Microsoft Academy Alliance |
| 5.7 | Expression Blend 1 (English) | Софтвер за дизајн и програмиранје веб-страна | Microsoft Academy Alliance |
| 5.8 | Windows HPC Server 2008 and Windows Web Server 2008 |  | Microsoft Academy Alliance |
| 5.9 | MatLab | Софтвер за нумеричка израчунарања, симулације... | Пројекат WUS  |
| 5.10 | Edustat 3.01 | Статистички софтвер | Факултет купио регуларно |
| 5.11 | Geomedia 6.1 | Софтвер за географски информациони систем | Преко GIS-a |
| 5.12 | Oracle 10g | Софтвер за управљање базама података | У склопу уговора ФТН – Oracle |
| 5.13 | Autodesk Inventor 6 | Софтвер за моделирање | Донација |
| 5.14 | AutoCAD 2002 | Програм за 2D, 3D цртање | Донација |
| 5.15 | Mechanical Desktop 6 | Софвер за моделирање | Донација |
| 5.16 | DesignBulider  | Програмски пакет за енергетско моделовање у зградарству | Факултет купио регуларно |
|  |  |  |  |

Напоменe:

- у склопу тренутно актуелних уговора Microsoft-a и факултета (кроз програм DreamSpark), односно факултета и Oracle-a, као и факултета и IBM-а, на располагању је и низ других софтвера (у едукативне и некомерцијалне сврхе), а који нису наведени у табели;

- Факултет техничких наука има уговоре о партнерским односима са:

* Microsoft-ом,
* Oracle-ом,
* [InterGraph – ом](../Prilozi/Prilog%2010.2b%20INTERGRAPH%20-%20Sporazum.pdf),
* [IBM – ом](../Prilozi/Prilog%2010.2a%20IBM-Memorandum%20of%20understanding.pdf),
* ComTrade-ом итд.

**Табела 10.1.в) Остала опрема у Установи**

|  | **Назив опреме** | **Тип** | **Намена** |
| --- | --- | --- | --- |
|  | ХИСТЕРЕЗИОГРАФ | DR. BROCKHAUS MESSTECHNIKMPG 100 D | Систем за мерење магнетних својстава мегнетно-меких материјала |
|  | Високофреквентни ГЕНЕРАТОР | VGI4 (1,8 MHz) | Лабораторијско постројење за добијање аморфних и микрокристалних трака методом брзог хлађења растопа на ротирајућем диску |
|  | ЛАБОРАТОРИЈСКА ПЕЋ ДО 1350 ОС СА ТЕРМОРЕГУЛАТОРОМ | домаће израде | Припрема материјала за испитивање |
|  | ХЕЛМХОЛЦОВИ КАЛЕМОВИ | домаће израде | Испитивање магнетних својстава савремених електротехничких материјала |
|  | ЕЛЕКТРОНСКИ ФЛУКСМЕТАР | F10-5DR. BROCKHAUS MESSTECHNIK | Мерење магнетног поља |
|  | ТЕРМОВИЗИЈСКА КАМЕРА | IRFLEX-CAM T | Термовизијски мерни систем за мерење температуре до 600ОC |
|  | ДИГИТАЛНИ ИЗВОР ЗА НАПАЈАЊЕ | KEITHLEY 242 | Испитивање електричних и магнетних карактеристика материјала |
|  | RLC METAР | LCR HiTesterHIOKI 3532-50 | Испитивање електричних карактеристика материјала |
|  | МИКРОСКОП СА УРЕЂАЈЕМЗА АНАЛИЗУ СЛИКЕ | POLYWAR METREICHERT | Квантитативна анализа слике-материјала (oптички микроскопувећање од 16 до 2000 пута) |
|  | СИСТEM ЗА КВАНТИТАТИВНУ АНАЛИЗУ СЛИКЕ | КАМЕРАJVC ТК 1280 Е | Квантитативна анализа слике-материјала |
|  | Q500MC | LEICA software QWin | Аутоматски уређај за квантитативну анализу слике |
|  | Уређај за полирање и електрополирање узорака материјала | PRESI MECAPOL P 255/S,POLISEC C20 CELL | Припрема материјала за стереолошка испитивања |
|  | ПЛАНЕТАРНИ МЛИН СА ПРИБОРОМ | BALL MILL PM100,Retsch GmbH, | Припрема материјала за испитивање |
|  | МЕРНО АКВИЗИЦИОНИ СИСТЕМ | USB-6009 | Испитивање електричних и магнетних карактеристика материјала |
|  | СТАБИЛИСАНИ СТРУЈНИ ИЗВОР | 0-10 А 220V 50Hz | Припрема материјала за испитивање |
|  | УНИВЕРЗАЛНА КИДАЛИЦА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ЧВРСТОЋЕ(0-5000 kg.) | ОTTO WOLPERT | Испитивање механичких карактеристика материјала |
|  | МЕТАЛОГРАФСКИ МИКРОСКОП | CARL ZEISS | Испитивање микроструктуре материјала |
|  | УРЕЂАЈ ЗА МЕРЕЊЕ ТВРДОЋЕ | HPO 25О DDR | Испитивање механичких карактеристика материјала |
|  | МЕТАЛОГРАФСКИ МИКРОСКОП | МИМ 7 | Испитивање микроструктуре материјала |
|  | ОСЦИЛОСКОП | МА 4О7О 20MHZИСКРА СТ 00079 | Процесирање сигнала |
|  | ОСЦИЛОСКОП ДИГИТАЛНИ | ISKRASCOPE LCDODU-0402 НО 8707298 | Процесирање сигнала |
|  | СТАРТЕР КИТ | PCИ 6024/ЦБ-68ЛП PCИ-6024.КОНЕКТОР БЛОКЦБ-68ЛП, Р6868 | Процесирање сигнала |
|  | РЕЛЕЈНИ СКЛОП | УЛ8ТР-8РЕЛЕЈА ПЛЦ-РСЦ 24 ВД/6А СА СТАБ.ИЗВОРОМ НАП.240VAC/24VDC/2 | Процесирање сигнала |
|  | BAR CODE SCENER | CCD MS6220 | Процесирање сигнала |
|  | RC ГЕНЕРАТОР | МА 36О4 0-4В.20Hz – 200 kHz | Спровођење вежби из електронике |
|  | НАПАЈАЛНИК ТРАНЗИСТОРА | МА 4153 ТЕСТЕР/0-40/В,/ 0-400/МА | Спровођење вежби из електронике |
|  | RC ГЕНЕРАТОР | МА 4102 0-3000 Hz | Спровођење вежби из електронике |
|  | ТРАНСФОРМАТОР РЕГУЛАЦИОНИ | ХТН 09ОО ИСКРА 380/520.В 10А | Спровођење вежби из електронике |
|  | ТРАНСФОРМАТОР РЕГУЛАЦИОНИ | ХТН 0900 ИСКРА 380/520 В . 10А. | Спровођење вежби из електронике |
|  | МЕГАОМЕТАР | МА 2075, ТИП 432 | Опрема за извођење вежби из електричних мерења |
|  | RC ГЕНЕРАТОР | МА 3604,20Hz-200kHz, 0-4V | Опрема за извођење вежби из електричних мерења |
|  | АУТОТРАФО | 0-300V, 10A | Опрема за извођење вежби из електричних мерења |
|  | ДИЕЛЕКТРОМЕТАР | МА 4190, 0-10 kV | Опрема за извођење вежби из електричних мерења |
|  | ОСЦИЛОСКОП | МА 4041, СА СОНДОМ,0-10МHz, 10 mV-1 V | Опрема за извођење вежби из електричних мерења |
|  | ОСЦИЛОСКОП C 8-13 МЕМОРИЈСКИ СА ДВА УЛАЗА | 0-20V, 0.1МИКРОСЕКУНД–1СЕКУНД | Опрема за извођење вежби из електричних мерења |
|  | ИСПИТИВАЧ ИЗОЛАЦИЈЕ | 0-6 kV, КЛ. ТАЧН. 1,5 | Опрема за извођење вежби из електричних мерења |
|  | МЕРАЧ ОТПОРА УЗЕМЉЕЊА | МУ-3, 0-500Ω | Опрема за извођење вежби из електричних мерења |
|  | RLC МОСТ | МА 4303 | Опрема за извођење вежби из електричних мерења |
|  | ПРЕЦИЗНИ ВАТМЕТАР | 600 W, КЛ. ТАЧН. 0,2 | Опрема за извођење вежби из електричних мерења |
|  | КИДАЛИЦА ЗА ПРОГРАМСКО ИСПИТИВАЊЕ МАТЕРИЈАЛА | МЕХАТРОНИК ТФ 1000/10 | Опрема за извођење вежби из материјала |
|  | ПРОГРАМАБИЛНИ АУТОМАТ | ЛОЛА 212 | Опрема за извођење вежбe симулација аутомата |
|  | ЕДУКАЦИОНИ ПНЕУМАТСКИ СИСТЕМ | FESTO КОМПОНЕНТЕ | Опрема за извођење вежбeсимулација аутомата |
|  | ДВОКАНАЛНИ РЕГИСТРАЦИОНИ ИНСТРУМЕНТ | ТЗ 42ОО 2617 | Опрема за извођење вежби из електричних мерења |
|  | АКВИЗИЦИОНИ ПАКЕТ | NI RSI-6013,КОНЕКТОР БЛОКCB-68LP Р6868VI LOGGER SOFT | Опрема за извођење вежби из електричних мерења |
|  | АПСОЛУТНИ ЕНКОДЕР 1024 | OMROM E6C3-AG5C | Опрема за извођење вежби из електричних мерења |
|  | МЕРНИ СИСТЕМ ЗА ИСПИТИВАЊЕ СТАТИЧКИХ И ДИНАМИЧКИХ КАРАКТЕРИСТИКА ПЕРМАНЕНТНОМАГНЕТНИХ КОРАЧНИХ МОТОРА | домаће израде | Опрема за извођење вежби из електромоторних погона |
|  | РЕГУЛИСАНИ ЕЛЕК ПОГОНИ ТРАНЗИСТОРСКИ ПРЕТВАРАЧ ФРЕКВЕНЦИЈЕ И НАПОНА 15403/А 15 | домаће израде | Опрема за извођење вежби из електромоторних погона |
|  | КИДАЛИЦА ЗА ПРОГРАМСКО ИСПИТИВАЊЕ МАТЕРИЈАЛА, МЕХАТРОНИК ТФ 1000/10 | домаће израде | Мерења и испитивања силомдо 500 kN |
|  | СОЛАРНА ИНСТАЛАЦИЈА ФОТОНАПОНСКОГ СОЛАРНОГ ПОСТРОЈЕЊА, НОМИН. СНАГЕ 1 kW | RAGGIE RGP 1000 WSBATC2460 SOLAR CONTROLLER | Производња електричне енергијеМерења и испитивања |
|  | ТТ ИНДУСТРИЈСКИ ПНЕУМАТСКИ МАНИПУЛАТОР | MONTECH | Опрема за извођење вежбeиз аутоматизације процеса |
|  | CNC КООРДИНАТНИСТО, X ОСА КОРАЧНИ МОТОР, Y ОСА AC СЕРВО СИНХРОНИ МОТОР, СА ПРАТЕЋИМ ДРАЈВЕРИМА | Разни произвођачи | Опрема за извођење вежбeиз CNC технологија |
|  | ВИБРОМЕТАР | LUTRON ELECTRONICVB-8212 | Опсег фреквенције10 Hz-1 kНz, брзина 200mm/s, Убрзање 200 m/s2 |
|  | ПРОГРАМАБИЛНИ АУТОМАТ | ЛОЛА 212 | Опрема за извођење вежбe симулација аутомата |
|  | ЕДУКАЦИОНИ ПНЕУМАТСКИ СИСТЕМ | FESTO КОМПОНЕНТЕ | Опрема за извођење вежбeсимулација аутомата |
|  | ПЛК СЕТ: ПРОГРАМАБИЛНИ ЛОГИЧКИ КОНТРОЛЕР TM258LF42DT, ОПЕРАТОР ПАНЕЛ HMISTU655, НАПАЈАЊЕ 24VDC, 3A ALBL8REM24030, ОРГИНАЛНИ СОФТВЕР СА ЛИЦЕНЦОМ ЗА ПРОГРАМИРАЊЕ КОНТРОЛЕРА SOMACHINE MSDCHNLRUA | TM258LF42DTHMISTU655ALBL8REM24030MSDCHNLRUA90NTW00002USCHNEIDER ELECTRIC | Опрема за извођење вежби из електромоторних погонаи мехатронике |
|  | СЕТ ФРЕКВЕНТНИХ ПРЕТВАРАЧА | SIEMENS MICROMASTERM420,ALTIVAR 18,ALTIVAR 31,OMRON SYSDRIVE 3G3EV | Опрема за извођење вежби из електромоторних погона |
|  | ФРЕКВЕНТНИ ПРЕТВАРАЧ: ИМПУЛСНО ШИРИНСКОМ МОДУЛАЦИЈОМ (PWM) | MC3PHACVPE инвертор са IGBT модулом STGIPS10K60A | Опрема за извођење вежби из електромоторних погона |
|  | AПАРАТУРА ЗА МЕРЕЊЕ МОМЕНТА МОТОРА: АСИНХРОНИ МОТОР 1KW, ЕНКОДЕР 512 ИМПУЛСА, NIUSB6008, ЕЛЕКТРОМАГНЕТНА КОЧНИЦА. | домаће израдемотор РАДЕ КОНЧАР, NATIONALINSTRUMENTS | Опрема за извођење вежби из електромоторних погона |
|  | КОМАНДНИ ОРМАР ЗА КОРИШЋЕЊЕ КОНТАКТОРСКЕ ОПРЕМЕ У ПОГОНУ АСИНХРОНОГ МОТОРА: МУЛТИМЕТАР PM710, СОФТСТАРТЕР ATS01N206QN: ВРЕМЕНСКИ РЕЛЕЈИ RE11RMMU, КОНТАКТОРИ LC1D09P7… | домаће израде ЕЛЕКТРОВАТ | Опрема за извођење вежби из електромоторних погона |
|  | ЕДУКАТИВНИ ПАНО СА ЕЛЕМЕНТИМА АУТОМАТИКЕ: PLC ПЛАТФОРМА MODICONM340, TOUCH PANELMAGELIS XBTRT500, СА ИЗВЕДЕНИМ КОНТАКТИМА, РЕЛЕЈИМА И ЗАШТИТОМ, | домаће израдеуграђени елементи SCHNEIDER ELECTRIC | Опрема за извођење вежби из електромоторних погона |
|  | АПСОЛУТНИ ЕНКОДЕР 1024: E6C3-AG5C | E6C3-AG5COMRON | Опрема за извођење вежби из електричних машина |
|  | СТАБИЛИСАНИ ИЗВОР ЈЕДНОСМЕРНОГ НАПОНА 5V, 25W: TCL 024-105 | DISTRELEC | Опрема за извођење вежби из електричних машина |
|  | ДИГИТАЛНИ МУЛТИМЕТАР U1232A , УЗ ПРАТЕЋУ ДОДАТНУ ОПРЕМУ U1168A, U1173A, U1162A , U1164A, U1177A | U1232A  AGILENT | Опрема за извођење вежби из електричних машина |
|  | ПРЕЦИЗНИ ДИГИТАЛНИ МУЛТИМЕТАР TEKTRONIX: DMM4050: | DMM4050 TEKTRONIX | Опрема за извођење вежби из електричних машина |
|  | ДВОКАНАЛНИ ОСЦИЛОСКОП TDS2012C: 100 MHz, 2 GS/S, 2 KANALA | TDS2012C TEKTRONIX | Опрема за извођење вежби из електричних машина |
|  | АКВИЗИЦИОНА КАРТИЦА NI 94024 КАНАЛНА БРЗА БРОЈАЧКА КАРТИЦА55S | NI 9402 NATIONAL INSTRUMENTS | Опрема за извођење вежби из електричних машина |
|  | АКВИЗИЦИОНА КАРТИЦА NI 92274-КАНАЛНА КАРТИЦА ЗА МЕРЕЊЕ СТРУЈЕ 0-5А | NI 9227 NATIONAL INSTRUMENTS | Опрема за извођење вежби из електричних машина |
|  | МЕРНО-АКВИЗИЦИОНИ СИСТЕМ PCI 6013: 16 SE/8 DI · 200 kS/S · 16 BITS, 8 DIO, 2 · 24 BITS · 20 MHz | PCI 6013NATIONAL INSTRUMENTS | Опрема за извођење вежби из електричних машина |
|  | МЕРНО-АКВИЗИЦИОНИ СИСТЕМ  PCMCI 6036E: 16 SE/8 DI · 200 kS/S · 16 BITS, 2 · 1 kS/S · 16 BITS, 8 DIO, 2 · 24 BITS · 20 MHz | PCMCI 6036ENATIONAL INSTRUMENTS | Опрема за извођење вежби из електричних машина |
|  | КОНДИЦИОНЕРИ СИГНАЛА: ОПСЕГ МЕРЕНОГ НАПОНА: 0-370V, 0-250V, 0-170V, 0-120V, 0-80V, 0-54V, 0-36V, 0-24V; /  / AC-DC | PHOЕNIX CONTACT | Опрема за извођење вежби из електричних машина |
|  | МЕРНО-АКВИЗИЦИОНИ УРЕЂАЈИ NI USB 6008/6009: (12-BIT, 10 kS/S / 14-BIT, 48kS/S), (12-BIT, 150 S/S); I/O; 32-BIT | NI USB 6008NI USB 6009NATIONAL INSTRUMENTS | Опрема за извођење вежби из електричних машина |
|  | МЕРНО-АКВИЗИЦИОНИ МОДУЛ | NI 9215, NATIONAL INSTRUMENTS | Опрема за извођење вежби изелектричних мерења |
|  | МЕРНО-АКВИЗИЦИОНИ МОДУЛ | NI 9219, NATIONAL INSTRUMENTS | Опрема за извођење вежби изелектричних мерења |
|  | АПАРАТУРА ЗА МЕРЕЊЕ МАГНЕТОИМПЕДАНСЕМАГНЕТНО ПОЉЕ ДО 40 kA/m, ФРЕКВЕНЦИЈЕ ДО 20 MHz | домаће израде генераторHEWLLET PACKARD | Испитивање својстава савремених магнетних материјала |
|  | СТРУЈНА КЛЕШТА | DCM400, SANWA | Опрема за испитивање изобласти електричних мерења |
|  | ПРОГРАМАБИЛНО AC/DC НАПАЈАЊЕ | АPS 1102, GW INSTEK | Опрема за испитивање изобласти електричних мерења |
|  | ПРЕНОСИВИ СИСТЕМ BRUEL&KJAER PULSE 3660C, BRUEL&KJAER PULSE 3560DСОФТВЕР:·B&K Noise and Vibration | Bruël&Kjǽr | Oпрема за експерименталну модалну анализу, анализу вибрација |
| У табелу унети опрему коју установа поседује, као и опрему из других установа на основу уговора о сарадњи |