

# Публикација одсека у Трстенику МСС 2025

## Структура студијског програма

**Назив:** Информационе технологије

**Врста и обим:** Мастер струковне студије у обиму од 120 ЕСПБ (4 семестара)

**Стручни назив:** Струковни мастер инжењер информационих технологија и система

### Услови за упис

Услов за упис на студијски програм су завршене студије првог степена високог образовања у одговарајућој научној области, у обиму од најмање 180 ЕСПБ бодова или завршене основне студије високог образовања у одговарајућој научној области, по закону који се примењивао пре ступања на снагу Закона о високом образовању. Правилником о условима и поступку за упис студената Академије струковних студија Шумадија дефинисани су услови и поступак уписа кандидата на студијски програм.

### Циљеви студијског програма

Циљеви студијског програма су оспособљавање студената за пројектовање и развој софтвера, пројектовање рачунарских мрежа и имплементацију софтверских решења за управљање пословним и индустријским информационим системима. Посебан акценат је на развоју креативних способности и овладавању специфичним практичним вештинама потребним за обављање професије. Студијски програм обезбеђује и стицање специјализованих знања из математике, методологије студијских истраживања, управљање пројектима и стручног енглеског језика неопходних за развој и имплементацију савремених софтверских решења. Предложени студијски програм је конципиран тако да код студената развије вештине комуникација, способност за тимски рад, мотивацију, иницијативу, радну етику, самопоуздање, флексибилност и адаптивност. У програму се даје нагласак на стицање примењивих знања и практичних вештина. По завршетку студија, студент је потпуно оспособљен за успешан рад у области информационих технологија и њихову примену у различитим областима рада.

Студијски програм Информационе технологије студентима пружа могућност да стекну значајно шира и продубљена знања у односу на знања стечена на основним студијама у сродним високошколским струковним школама и академијама. Мастер струковни инжењери информационих технологија и система су стручни и компетентни за рад у свим областима у којима се примењују знања и вештине из информационих технологија. Свршени студенти ће поседовати низ креативних способности неопходних за запошљавање у струци.

Циљеви се усклађују са захтевима тржишта рада, привредног развоја и дефинисаним квалификацијским оквиром. Мастер струковне студије информационих технологија, предвиђеним садржајима и методама рада треба да обезбеде:

- стицање професионалних компетенција из области ИТ и стварање компетентних стручњака;
- оспособљавање студената за примену метода и алгоритама у решавању стварних проблема и оптимизацију ресурса ИТ;
- оспособљавање студената за примену нових метода у области криптографије и управљање квалитетом развоја софтвера;
- стицање савремених знања и вештина из области ИТ, машинског учења, роботике и индустријске информатике;
- стицање способности за анализу и примену нових технологија из области информационих технологија;
- праћење и разумевање савремених тенденција у области информационих технологија и коришћење стручне литературе и нових информационо-комуникационих технологија у циљу стицања нових знања;
- развијање свести студента о неопходности перманентног образовања, имајући у виду брзину промена у домену информационих технологија.

Циљеви студијског програма су јасно и недвосмислено формулисани. Усклађени су са основним задацима и

циљевима Академије струковних студија Шумадија, захтевима тржишта рада и привредног развоја, развојем друштва, даљим учењем и Националним оквиром квалификација (НОКС, ниво квалификација 7.1 S). Циљеви студијског програма су засновани на стратешкој оријентацији Академије у обављању образовне делатности, у циљу остваривања процеса студирања високог квалитета, у складу са принципима међународно признатих високошколских институција, уз обезбеђивање високих компетенција свршених студената, како би се задовољиле привредне и друштвене потребе за високо образованим струковним инжењерима информационих технологија. Циљеви студијског програма остварују се континуалним праћењем достигнућа у теорији и пракси, што има утицаја на привредни развој земље преко знања, вештина и стваралачких компетенција дипломираних студената.

### **Исход процеса учења**

Исход процеса учења на студијском програму МСС Информационе технологије је Струковни мастер инжењер информационих технологија и система, који поседује значајно шира и продубљена знања у односу на знања стечена на основним студијама.

Мастер струковни инжењери који заврше студијски програм Информационе технологије оспособљени су за примену стечених знања у решавању проблема из праксе. Успешно примењују парадигме програмирања на стварне случајеве и компетентни су за развој одговарајућег софтверског решења помоћу савремених методологија и алата, овладали су методама за избор, примену и праћење сложених рачунарско-комуникационих система, пружајући подршку у домену конфигурирања и администрирања информационих система, анализирају и вреднују различите концепте и моделе, развили су критично и самокритично мишљење и приступ у решавању проблема, успешно размењују информације и идеје, уз примену етичких стандарда у својој професији.

Савладавањем студијског програма студенти стичу предметно-специфичне способности које се огледају у: праћењу и примени савремених трендова и иновација у ИТ сектору, развоју вештина за употребу постојећих open-source и комерцијалних софтверских техника и технологија у домену развоја Веб и десктоп апликација, темељном познавању и разумевању администрације SQL и NoSQL система за управљање базама података, активном учешћу у различитим фазама животног циклуса софтвера од прикупљања корисничких захтева, анализе, преко пројектовања и имплементације, до теситрања и одржавања, имплементацији криптографских, системских и организационих метода заштите података и рачунарских сервиса и решавању конкретних проблема уз употребу научних метода и поступака.

Оспособљени су за решавање конкретних проблема, помоћу научних и стручних метода и поступака, кроз повезивање и примену стечених знања из различитих дисциплина. Поседују компетенције за креирање нових и унапређење постојећих решења. Испољавају позитиван однос према значају целоживотног учења у личном и професионалном развоју који се огледа у праћењу и примени новина у струци. Учествују у тимском раду, сарађују са окружењем, развијају принципе професионалне етике. Способни су да представе и опишу резултате свог рада.

Диплому мастер струковног инжењера информационих технологија и система стичу студенти који:

- показују знање и разумевање у области информационих технологија које се надовезује на њихово претходно основно струковно образовање;
- критички разумеју принципе везаних за област информационих технологија на начин који указује на професионалан приступ раду или професији, и имају компетенције које показују изношењем аргумената и решавањем проблема у оквиру дате области;
- знају да аналитички и критички размишљају, да предвиде решења и последица, и у стању су да одлуче који ће приступ употребити за решавање датог проблема и да процене у којој мери је изабрани приступ примерен;
- у стању су да о свом раду и резултатима рада обавештавају стручну и ширу јавност, као и да размењују информације, идеје и решења, комуницирају о сазнањима до којих су дошли са ужим или ширим аудиторijумом, поштују професионалну етику и друштвене норме у самосталном и/или тимском раду;
- развили су вештине учења и стекли интерперсоналне вештине и вештине за рад у тиму, примерене за запошљавање и/или наставак студирања и целоживотно учење, уз висок степен аутономије и вештина неопходних за истраживачки рад, систематично приступају изворима сазнања, отворени су према новим идејама, процењују нове информације, концепте и доказе из различитих извора.

## **Листа обавезних и изборних студијских подручја/предмета, с оквирним садржајем и бодовним вредностима**

Курикулум мастер струковних студија Информационе технологије је формиран тако да задовољи све постављене циљеве. Структуром студијског програма је обезбеђено да су академско-образовни заступљени са 10.00%, стручни и стручно-апликативни са 90.00%, док су изборни предмети заступљени са 30.83% ЕСПБ бодова.

Сви предмети су једносеместрални и носе одговарајући број ЕСПБ бодова, при чему један бод одговара приближно 30 сати активности студента. Распоред предмета по семестрима је такав да у потпуности успостављена вертикална корелација, уз стални трансфер знања, а предмети су по семестрима тако распоређени да обезбеђују равномерно оптерећење студената. Активна настава је заступљена са 615 часова годишње на првој години, односно 600 часова годишње на другој години.

Листа обавезних елемената програма укључује 12 обавезних предмета обима од 4 до 7 ЕСПБ и 8 изборних предмета од којих студент бира 4 предмета, који носе 6, односно 7 ЕСПБ. У обавезне предмете сврстани су и Стручна пракса 1, у другом семестру (4 ЕСПБ), Стручна пракса 2, у трећем семестру (4 ЕСПБ), као и Примењени истраживачки рад (6 ЕСПБ) и Мастер рад (20 ЕСПБ), оба у четвртном семестру.

Листа изборних предмета обухвата 4 изборна блока, где се у сваком од њих нуде по 2 предмета од којих студент бира један. Изборни предмети се нуде студентима од прве године, првог семестра, као и у сваком семестру до последњег завршног семестра, чиме се студентима даје слобода да релативно самостално креирају свој професионални профил.

Две стручне праксе и практичан рад у трајању од 180 часова могу се реализовати у привредним друштвима и јавним установама. Студијски програм је усаглашен са европским стандардима у погледу услова уписа, трајања студија, услова преласка у наредну годину, стицања дипломе и начина студирања.

Студент завршава студије израдом и одбраном мастер рада. Кроз тему мастер рада студент треба да примени стечена знања и покаже како се неки конкретан проблем може решити, чиме доказује аналитичке способности, као и оригиналност у приступу која се односи на допринос у решавању конкретног проблема. Мастер рад се брани пред комисијом коју чине 3 наставника, по процедури и Правилнику за израду и одбрану мастер рада.

Програм уважава пропозиције о релативној заступљености стручних и стручно-апликативних предмета, у оквиру укупног обима од 120 ЕСПБ.

Наставним планом је дефинисана расподела предмета на студијском програму, по семестрима и годинама студија.

### **Начин извођења студија и потребно време за извођење студија**

Мастер струковне студије информационе технологије трају четири семестара, односно две године. Број часова активне наставе (предавања и вежби) недељно износи: прва година 41 (21п+20в) час, друга година: 40 (13п+13в+14пир) часова, што је укупно 81 час, активне наставе, која обухвата предавања (п), вежбе (в), примењени истраживачки рад (пир) и остале облике рада. Настава се изводи путем предавања, вежби, истраживања, рада у групама и самосталног рада, менторске подршке и консултација.

**Бодовна вредност сваког предмета** исказана у складу са европским системом преноса бодова (ЕСПБ) налази се у Књизи предмета.

**Бодовна вредност мастер рада** на мастер струковним студијама исказана у ЕСПБ бодовима налази се у Књизи предмета.

**Предуслови за упис појединих предмета** или групе предмета утврђени су у програмима предмета и налазе се у Књизи предмета.

**Начин избора предмета из других студијских програма:** Није предвиђено.

**Услови за прелазак са других студијских програма у оквиру истих/сродних области студија:** Није предвиђено.

### **Сврха студијског програма**

Сврха студијског програма мастер струковних студија Информационе технологије је образовање студената и стварање високо компетентних мастер струковних инжењера информационих технологија и система у области електротехничког и рачунарског инжењерства, а у складу са захтевима савременог друштва.

Студијски програм омогућава оспособљавање студената за квалитетан и стручан рад на пословима развоја софтверских апликација према захтевима корисника, администрације и одржавања рачунарских мрежа, пројектовање и управљања базама података, као и стицање практичних вештина за примену информационих технологија у роботици и аутоматици. Посебан акценат је стављен на примену криптографије, напредних алгоритама и машинског учења.

Овај студијски програм пружа идеалну комбинацију практичних знања и вештина које су неопходне за формирање професионалног стручног кадра, који је оспособљен за имплементацију информационих технологија и система у пословним и индустријским системима, одмах након завршетка студија. Студијски програм је усклађен са референтним међународним студијским програмима и стандардима, усклађен је са токовима развоја образовања у Србији и прилагођен потребама регионалне привреде. Овако конципираним студијским програмом мастер информационих технологија школују се струковни мастер инжењери информационих технологија и система који поседују стручна знања и компетенције које су препознате у европским и светским оквирима високог образовања.