

**УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ - ШТИП
ФАКУЛТЕТ ЗА ИНФОРМАТИКА**

Високообразованите кадри се главниот капитал на една држава. Тие претставуваат генератор на прогресот и просперитетот на општеството и ја зголемуваат конкурентноста на државата во привлекување на странски инвестиции.

Токму како резултат на зголемената потреба од високообразован и тесно специјализиран кадар во областа на информатичките технологии, Факултетот за информатика организира втор циклус на универзитетски студии од областа на информатичките науки.

Студиска програма

I СЕМЕСТАР - прва година			
Задолжителни предмети			
ПРЕДМЕТ	Кредити	Часови	Вкупно
Дистрибуирани компјутерски системи и веб сервиси	8	4+4	120
Анализа на системски барања	8	4+4	120
Одбрани поглавја од математичка анализа	8	4+4	120
Вкупно:	24	12+12	360
I СЕМЕСТАР			
Изборни предмети			
ПРЕДМЕТ	Кредити	Часови	Вкупно
Изборни предмети 1	6	4+2	90
Вкупно:	30	16+14	450
II СЕМЕСТАР - прва година			
Задолжителни предмети			
ПРЕДМЕТ	Кредити	Часови	Вкупно
Одбрани поглавја од нумеричка анализа и нумерички методи	8	4+4	120
Роботика	8	4+4	120
Вкупно:	16	8+8	240
II СЕМЕСТАР - прва година			
Изборни предмети			
ПРЕДМЕТ	Кредити	Часови	Вкупно
Изборен предмет 2	7	4+3	105
Изборен предмет 3	7	4+3	105
Вкупно:	30	8+6	450

III СЕМЕСТАР - втора година			
Изборни предмети			
ПРЕДМЕТ	Кредити	Часови	Вкупно
Изборен предмет 4	10	4+4	120
Изборен предмет 5	10	4+4	120
Изборен предмет 6	10	4+4	120
Вкупно:	30	24	360

IV СЕМЕСТАР - втора година			
Изборни предмети			
ПРЕДМЕТ	Кредити	Часови	Вкупно
Консултации		22	330
Изработка на магистерски труд	30	8	120
Вкупно:	30	30	450

Опис на студиската програма

Студиската програма е составена од пет задолжителни предмети, од кои два предмета се од областа на фундаменталните математички науки кои овозможуваат теоретска поддршка на структурата и три предмети се од областа на информатичките науки кои овозможуваат понатамошна тесно-стручна определба и специјализација на студентот.

Студиската програма нуди повеќе изборни предмети кои се поделени во три поголеми области: теориска информатика, софтверско инженерство и информациона системи и технологии.

Во првиот семестар студентот избира еден од листата на понудени изборни предмети, во вториот семестар два, додека во третиот и четвртиот семестар, во консултација со менторот, студентот избира изборни предмети од соодветната област во функција на дефинирањето и изработката на магистерскиот труд.

Листа на понудени изборни предмети

Предмет
Нумеричко решавање на парцијални диференцијални равенки
Метод на конечни елементи
Дискретни структури
Операциони истражувања
Математичко моделирање
Случајни процеси
Препознавање на облици (топологија во компјутерските науки)
Статистичка анализа и обработка на податоци
Дизајн на интеракција компјутер – корисник (HCI)
Објектно-ориентирано софтверско инженерство
Далечинско учење
Применето софтверско инженерство во техничките науки
Бази на податоци и техники за организација и обработка на податоци
Е-комерција
Биоинформатика
Мрежни оперативни системи
Дигитално процесирање на сигнали
Мултимедијални системи
Дизајн на компјутерски мрежи
Вовед во криптографијата
Безбедност на компјутерски системи и мрежи
ГИС (Географски информациона системи)

Вториот циклус на студии на Факултетот за информатика ќе се изведува и на следниве катедри:

1. Катедра за софтверско инженерство
2. Катедра за информациона системи и технологии
3. Катедра за пресметковна наука и инженерство
4. Катедра за математика,

според следните структури на студиските програми.

Структура на студиската програма во траење од една година (60 ЕКТС)

Предмети	Семестар		Број на часови за активна настава	Кредити
	I	II		
Задолжителни предмети				
Задолжителен предмет 1	3+2		70	8
Задолжителен предмет 2	3+2		70	8
Задолжителен предмет 3	3+2		70	8
Изборни предмети				
Изборен предмет 1	3+1		56	6
Изборен предмет 2		3+1	56	6
Изборен предмет 3		3+1	56	6
Изработка на магистерски труд		0+8	120	18
Вкупно:			498	60

Структура на студиската програма во траење од две години (120 ЕКТС)

Предмети	Семестар				Број на часови за активна настава	Кредити
	I	II	III	IV		
Задолжителни предмети						
Задолжителен предмет 1	3+2				70	8
Задолжителен предмет 2	3+2				70	8
Задолжителен предмет 3	3+2				70	8
Изборни предмети						
Изборен предмет 1	3+1				56	6
Изборен предмет 2		3+1			56	6
Изборен предмет 3		3+1			56	6
Изборен предмет 4		3+1			56	6
Изборен предмет 5		3+1			56	6
Изборен предмет 6		3+1			56	6
Изборен предмет 7			3+1		56	6

Изборен предмет 8			3+1		56	6
Изборен предмет 9			3+1		56	6
Изборен предмет 10			3+1		56	6
Изборен семинар			0+3		45	6
Изработка на магистерски труд				0+8	120	30
Вкупно:					935	120

Организација на студиската програма

Студиската програма на втор циклус на Факултетот за информатика е структурирана во рамките на научните подрачја компјутерски науки и математика и се организира и изведува на соодветните катедри – софтверско инженерство, информacionи системи и технологии, пресметковна наука и инженерство и математика. На некои од катедрите студиските програми се организирани и врз основа на субспецијалистички модули.

Компјутерски науки

Катедра за софтверско инженерство

Модул 1. Софтверско инженерство

Модул 2. Роботика и интелигентни системи

Листа на задолжителни предмети на модул 1 – Софтверско инженерство.

1. Анализа на системски барања
2. Софтверско инженерство за веб-апликации
3. Објектно-ориентирано софтверско инженерство

Листа на изборни предмети на модул 1 – Софтверско инженерство

1. Напредно софтверско инженерство
2. Напредни методи за управување со софтверски проекти
3. Развој на мобилни апликации
4. Напредни интеракциски технологии
5. Применето софтверско инженерство во техничките науки
6. Дистрибуирани компјутерски системи и веб сервиси
7. Е-комерција
8. Теорија и модели на одлучување (Моделирање и менаџмент на ризик)

Листа на задолжителни предмети на модул 2 – Роботика и интелигентни системи

1. Развој на мобилни апликации
2. Роботика
3. Одбрани поглавја од нумеричка анализа

Листа на изборни предмети на модул 2 – Роботика и интелигентни системи

1. Анализа на системски барања
2. Напредни интеракциски технологии
3. Напредни поглавја од компјутерска графика
4. Компјутерска и роботска визија
5. Инженерска анализа 1
6. Дигитално процесирање на сигнали
7. Вештачка интелигенција
8. Техники на машинско учење за обработка на податоци
9. Препознавање на облици (топологија во компјутерските науки)
10. Векторска анализа и геометриски трансформации
11. Случајни процеси

Катедра за информациона системи и технологии

Модул 1. Информациона системи и технологии

Модул 2. Криптографија и безбедност на информациона системи

Листа на задолжителни предмети на модул 1 – Информациона системи и технологии

1. Податочни складишта и податочно рударење
2. Пребарување на информации, пребарувачки машини и веб навигација
3. Безбедност на компјутерски мрежи

Листа на изборни предмети на модул 1 – Информациона системи и технологии

1. Дистрибуирани компјутерски системи и веб сервиси
2. XML, веб сервиси и семантички веб
3. Е-комерција
4. Мултимедиски системи
5. Напредни интеракциски технологии
6. Напредни поглавја од компјутерска графика
7. Објектно - ориентирано софтверско инженерство
8. Применето софтверско инженерство во техничките науки
9. Развој на мобилни апликации
10. Статистички методи на анализа и обработка на податоци
11. Теорија и модели на одлучување (Моделирање и менаџмент на ризик)
12. Техники на машинско учење
13. Случајни алгоритми кај дистрибуирани системи и компјутерски мрежи
14. Математичка логика за компјутерски науки

Листа на задолжителни предмети на модул 2 – Криптографија и безбедност на информации системи

1. Вовед во криптографија
2. Блок шифрувачки и хаш функции
3. Проточни шифрувачи

Листа на изборни предмети на модул 2 – Криптографија и безбедност на информации системи

1. Криптографија со јавни клучеви
2. Методи на криптианализа
3. Примена на конечни полиња
4. Примена на квазигрупи и квазигрупни трансформации
5. Менаџмент на безбедност на информации
6. Теорија на кодирање
7. Анализа на алгоритми и комплексност
8. Безбедност на мрежи
9. Теорија на броеви
10. Теорија на информации

Катедра за пресметковна наука и пресметковно инженерство

Модул: Пресметковна наука и пресметковно инженерство

Листа на задолжителни предмети на модул 1– Пресметковна наука и пресметковно инженерство

1. Инженерска анализа 1
2. Напредна физика за информатички технологии
3. Напредни поглавја од компјутерска графика

Листа на изборни предмети на модул 1– Пресметковна наука и пресметковно инженерство

1. Одбрани поглавја од нумеричка анализа
2. Нумеричко решавање на парцијални диференцијални равенки 1
3. Метод на конечни елементи
4. Пресметување со високи перформанси
5. Дигитално процесирање на сигнали
6. Програмски јазик FORTRAN
7. Податочни складишта и податочно рударење
8. Изборен предмет од модулот математика
9. Изборен предмет од модулот математика

Математички науки

Катедра за математика

Модул 1. Математика (теориска и применета)

Модул 2. Финансиска математика

Модул 3. Математичко-информатичко образование

Листа на задолжителни предмети на модул 1 – Математика (теориска и применета)

1. Одбрани поглавја од математичка анализа
2. Одбрани поглавја од алгебра
3. Теорија на веројатност – напредни поглавја

Листа на изборни предмети на модул 1 – Математика (теориска и применета)

1. Математичка статистика
2. Повеќедимензионална статистичка анализа
3. Теорија на графови
4. Вовед во математичко моделирање и симулации
5. Теорија на пресметливост
6. Верификација на модели
7. Модел-теоретска алгебра
8. Математичка логика и примена
9. Теорија на кодирање
10. Теорија на информации
11. Теорија на комбинаторни дизајни и примена
12. Универзална алгебра и примени
13. Полугрупи и комбинаторни примени
14. Примена на конечни полиња
15. Примена на квазигрупи и квазигрупни трансформации
16. Математичко програмирање
17. Препознавање на облици
18. Функционална анализа
19. Теорија на хомологија (Алгебарска топологија)
20. Метрички простори
21. Општа топологија
22. Компјутерска геометрија и топологија

Листа на задолжителни предмети на модул 2 – Финансиска математика

1. Одбрани поглавја од математичка анализа
2. Одбрани поглавја од алгебра
3. Одбрани поглавја од финансии

Листа на изборни предмети на модул 2 – Финансиска математика

Група А1

1. Финансиски институции и пазари
2. Осигурување
3. Хартии од вредност и портфолио менаџмент
4. Економско-математички модели

Група А2

5. Финансиска математика 1
6. Актуарска математика
7. Финансиска математика 2
8. Теорија и модели на одлучување (Моделирање и менаџмент на финансиски ризик)
9. Е – комерција
10. Стохастичка анализа
11. Бази на податоци и техники за обработка на податоци

Група А3

12. Теорија на веројатност и математичка статистика
13. Стохастичко сметање во финансии
14. Случајни процеси
15. Теорија на игри
16. Анализа на временски серии
17. Теорија на информации и примена во берзанското работење
18. Математичко моделирање и симулации на економски процеси

Листа на задолжителни предмети на модул 3 – Математичко-информатичко образование

1. Одбрани поглавја од математичка анализа
2. Одбрани поглавја од алгебра
3. Технологија на наставен процес

Листа на изборни предмети на модул 3 – Математичко-информатичко образование

1. Методика на наставата по математика
2. Методика на наставата по информатика
3. Споредбено образование и современи образовни системи за математика и информатика
4. Методологија на научното истражување во математичко-информатичкото образование
5. Евалуација во наставата
6. Таксономија на математичко-информатичкото образование
7. Откривање и работа со надарени ученици
8. Мултимедија
9. Примена на напредни информатички технологии во образованието
10. Интелигентни системи за поучување
12. Математичка логика

13. Современа елементарна математика
14. Историја и филозофија на математиката
15. Статистичка анализа и обработка на податоци
16. Математичко-информатички образовен софтвер

Траење на студиите

Студиите на студиските програми на катедрите на Факултетот за информатика може да траат 2 семестра, т.е. една учебна година, со што се стекнуваат 60 ЕКТС. На овие студиски програми се запишуваат студенти кои имаат завршено прв циклус на студии од 240 ЕКТС.

Студиите на студиските програми на катедрите на Факултетот за информатика може да траат 4 семестри, т.е. две учебни години, со што се стекнуваат 120 ЕКТС. На овие студиски програми се запишуваат студенти кои имаат завршено прв циклус на студии од 180 ЕКТС.

Условите за запишување на нови наставни предмети во друг семестар, односно повисока студиска програма се определени со Правилникот за студирање на вториот циклус на студии на Универзитетот „Гоце Делчев“. Таму се определени и постапките за избор на ментор и тема за магистерски труд, како и постапката за негова јавна одбрана.

Кандидатот кој ќе ги заврши обврските предвидени според соодветните планови и програми за вториот циклус студии и успешно го одбрани магистерскиот труд, ќе се здобие со академски степен - **магистер на информатички науки**. Во додатокот на дипломата ќе биде даден описот на стекнатите компетенции.

Кандидатот кој ќе ги заврши обврските предвидени според соодветните планови и програми за вториот циклус студии и успешно го одбрани магистерскиот труд на Катедрата за математика ќе се здобие со академски степен - **магистер на математички науки**. Во додатокот на дипломата ќе биде даден описот на стекнатите компетенции.