



Факултет: ФАКУЛТЕТ ПО ТЕЛЕКОМУНИКАЦИИ И МЕНИДЖМЪНТ

Катедра: ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ

Професионално направление: 5.3. КОМУНИКАЦИОННА И КОМПЮТЪРНА ТЕХНИКА

Специалност: КОМПЮТЪРНО АДМИНИСТРИРАНЕ НА СОФТУЕРНИ ПРИЛОЖЕНИЯ

Образователно-квалификационна степен: ПРОФЕСИОНАЛЕН БАКАЛАВЪР

ОПИСАНИЕ НА ЛЕКЦИОНЕН КУРС

1.Наименование на курса: ГЕОГРАФСКИ ИНФОРМАЦИОННИ СИСТЕМИ

2.Код на курса: P.16.047.2

3. Вид на курса: избираема

4. Ниво: професионален бакалавър

5. Година на изучаване: трета

6. Семестър: шести

7. Брой кредити: 4

8. Име на лектора: доц. д-р инж. Ирина Топалова

9. Резултати от обучението за дисциплината:

Целта на курса е студентите да се запознаят с основните принципи, методи и инструменти за събиране, обработване и анализ на пространствени данни в Географски Информационни Системи, както и с приложението им при създаване на реални модели в ГИС.

Студентите, приключили обучението си по дисциплината, *трябва да придобият:*

Основни знания за методи, хардуерни и софтуерни инструменти за събиране на данни при отдалечено наблюдение на Земята; методи за обработване и анализ на пространствени неструктурирани данни; софтуерни инструменти за създаване и интегриране на потребителски програмни модули – API; методи и интегрирани инструменти за визуализация на пространствени данни.

Практически умения за анализиране и редактиране на пространствена информация (платформа QGIS); съставяне и експортиране на графични карти посредством създаване на растерни и векторни слоеве (платформа QGIS); работа със Sentinel Application Platform (SNAP); практическо приложение на методи за предварителна обработка на изображения; създаване на специализирани скриптове с ArcPy.

Компетенции: Успешно завършилите курса по Въведение в Географски информационни системи притежават компетенции в областта на проектиране на обща структура на приложен модел на ГИС. Могат да работят като проектантите и софтуерни специалисти в област ГИС.

10.Начин на преподаване:

Начинът на преподаване е в лекционна и дискуссионна форма, според спецификата на разглежданата материя. В учебните занятия се използва мултимедия, презентациите по темите; използваният софтуер се достъпва в облачната инфраструктура на ВУТП.

11.Предварителни изисквания:

За изучаване на дисциплината „Въведение в Географски информационни системи“ са необходими базови познания по обработка на изображения, методи за обучение и разпознаване в интелигентни системи, познания в областта на софтуерното проектиране, придобити в ОКС „професионален бакалавър“. Придобитите в курса знания се използват и при подготовка на курсови работи и магистърски тези.

12. Съдържание на курса:

В дисциплината се изучават основните принципи, методи и инструменти за събиране, обработване и анализ на пространствени данни в Географски Информационни Системи, както и с приложението им при създаване на реални модели в ГИС. Усвояват се методи, хардуерни и софтуерни инструменти за събиране на данни при отдалечено наблюдение на Земята; методи за обработване и анализ на пространствени неструктурирани данни; софтуерни инструменти

за създаване и интегриране на потребителски програмни модули – API; методи и интегрирани инструменти за визуализация на пространствени данни. Изучават се и се прилагат функционалните възможности на софтуерни пакети QGIS, SNAP, създават се програмни скриптове с ArcPy.

13. Библиография

Основна литература:

1. Paul Bolstad, GIS Fundamentals: A First Text on Geographic Information Systems, Fifth Edition 5th edition, ISBN-13: 978-1506695877, ISBN-10: 1506695876, 2020.
2. Michael Law, Amy Collins, Getting Know ArcGIS Desktop Updated for ArcGIS Desktop 10.6 Edition, ISBN-13: 978-1589485105, ISBN-10: 1589485106, 2020.
3. Michael Law, Amy Collins, Getting to Know ArcGIS Pro 2.6 Third Edition, ISBN-13: 978-1589486355, ISBN-10: 1589486358, 2020.
4. Paul A. Zandbergen, Advanced Python Scripting for ArcGIS Pro 1st Edition, ISBN-13: 978-1589486188, ISBN-10: 1589486188, 2020.
5. <https://www.bing.com/videos/search?q=earth+remote+sensing&qpv=earth+remote+sensing&FORM=VDRE>, 2020.
6. <https://www.bing.com/videos/search?q=Introduction+to+Remote+Sensing&FORM=RESTAB>, 2020.

Допълнителна литература:

7. Brian Abbs, SNAPSHOT 4 ESO WB, ISBN-10 : 8420528188, ISBN-13 : 978-8420528182, 2020.
8. Sarah Parcak, Archaeology from Space: How the Future Shapes Our Past, ISBN-13:9781250231345, 2020.
9. <https://www.copernicus.eu/en/services>, 2020.
10. <https://www.copernicus.eu/en/access-data/conventional-data-access-hubs>
11. <https://earthexplorer.usgs.gov/>, 2020.

14. Методи и критерии на оценяване:

Дисциплината завършва с изпит. Проверяват се усвоените от студента знания по дисциплината и едновременно с това се оценяват неговите умения да мисли в реално време за решаване на поставени проблеми. Оценката се формира по точкова система.

Двата теста и самостоятелната задача по време на семестъра проверяват продуктивните знания на студента, възможностите му да приложи наученото.

Формиране на крайната оценка

Крайната оценка се формира на базата на обобщен процент от постигнатите проценти от изпълнението на текущите задачи и двата теста по следния алгоритъм: всяка от текущите задачи с коефициент 0,1; Тест 1 с коефициент 0,2; Тест 2 с коефициент 0,2 и финален тест с коефициент 0,5.

Формирането на оценка в курса на обучение на всеки от посочените етапи, съобразно получени точки и подредбата им по шестобалната система е дадено в Таблица 1.

Таблица 1.

Обобщени проценти	Оценка по шестобалната система
0 – 20	Слаб 2 (F)
20 – 29	Слаб 2 (FX)
30 – 34	Среден 3,00 (E)
35 – 49	Среден 3,00 (D)
50 – 64	Добър 4,00 (C)
65 – 79	Мн. добър 5,00 (B)
80 – 100	Отличен 6,00 (A)

15. Език на преподаване: български