


ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Код:  Національний університет
водного господарства

2. Назва: Мережевий аналіз в ГІС.

3. Тип: вибіркова.

4. Рівень вищої освіти: І(бакалаврський);

5. Рік навчання, коли пропонується дисципліна: 4.

6. Семестр, коли вивчається дисципліна: 8.

7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС: 3.

8. Прізвище, ініціали лектора/лекторів, науковий ступінь, посада: Дець Т.І., к.т.н., доцент.

9. Результати навчання: після вивчення дисципліни студент повинен:

- знати основні методи мережевого аналізу в ГІС;
- вміти застосовувати різні моделі та алгоритми мережевого аналізу;
- знати закономірності проектування та будови різних мереж з використанням інструментальних засобів ГІС.

10. Форми організації занять: навчальне заняття, самостійна робота, контрольні заходи.

11. Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни: ГІС і бази даних; Інструментальні засоби ГІС; Побудова та управління банками геоінформації.

•Дисципліни, що вивчаються супутньо із зазначеною дисципліною (за необхідності): ____;

12. Зміст курсу:

Геоінформаційний аналіз за допомогою мереж. Географічні мережі. Геометрична та логічна мережа. Правила зв'язності в геометричних мережах. Мережеві об'єкти. Мережевий потік і його характеристики. Моделі і алгоритми мережевого аналізу: орієнтовані та неорієнтовані графи. Набір мережевих даних та особливості його створення. Основні компоненти мережевого аналізу. Мережевий аналіз в програмному середовищі ArcGIS. Типи шарів мережевого аналізу в ArcGIS. Бар'єри та ієрархія в мережевому аналізі. Мережевий аналіз в програмних середовищах ГІС «Карта», MapInfo, AutoCAD MAP 3D.

13. Рекомендовані навчальні видання:

1. Майкл Зейлер. Моделирование нашего мира. Пособие ESRI по проектированию баз геоданных. ECOMM. – 2004. – 254с.

2. Методичні вказівки до виконання лабораторних та самостійних робіт з дисципліни «Мережевий аналіз в ГІС»: 05-04-18. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/5489/>.

3. Методичні вказівки до виконання лабораторних та самостійних робіт з дисципліни «Мережевий аналіз в ГІС»: 05-04-19. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/2952/>.

4. Методичні вказівки до виконання лабораторних та самостійних робіт з дисципліни «Мережевий аналіз в ГІС»: 05-04-60. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/6054/>

5. Світличний О.О., Плотницький С.В. Основи геоінформатики: Навч. посібник/За заг. ред. О.О. Світличного. – Суми: Університетська книга, 2006. – 295с.

14. Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання:

24 год. лекцій, 24 год. практичних робіт, 60 год. самостійної роботи. Разом – 108год.

Методи: обговорення, інтерактивні лекції, дискусії, індивідуальні завдання, використання мультимедійних засобів.

15. Форми та критерії оцінювання:

Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою.

Підсумковий контроль (40 балів): екзамен тестовий в кінці 8 семестру.

Поточний контроль (60 балів): оцінка якості виконання та захист тем лабораторних і самостійних робіт.

16. Мова викладання: українська.

DESCRIPTION OF ACADEMIC SUBJECT

1. Code: 1101010101

2. Name: Network analysis in GIS.

3. Type: selective.

4. Higher education level: the first (Bachelor's degree).

5. Year of training when subject is proposed: 4.

6. Semesters when subject is studied: 8.

7. Number of ECTS credits: 3.

8. Surname of a lecturer/ lecturers, academic degree, post held: Dets T.I., PhD, associated professor.

9. Results of training: after studying the discipline the student must be:

- know the basic methods of network analysis in GIS;
- be able to apply different models and network analysis algorithms;
- know the patterns of design and structure of different networks using GIS tools.

10. Forms of organizing classes: practical training, independent work, control measures.

11. Subjects preceding the study of the said subject: GIS and databases; Instrumental GIS; Construction and management of geographic information banks.

Study of subjects accompanying the said subject (if necessary):

12. Course content:

Geoinformation analysis using networks. Geographic networks. Geometric and logical network. Connectivity rules in geometric networks. Network objects. Network flow and its characteristics. Models and algorithms of network analysis: oriented and non-oriented graphs. A set of network data and features of its creation. Main components of network analysis. Network analysis in the ArcGIS software environment. Types of network analysis layers in ArcGIS. Barriers and hierarchy in network analysis. Network analysis in the software environments GIS Map, MapInfo, AutoCAD MAP 3D.

13. Recommended editions:

1. Michael Zeiler. Modeling our world. ESRI Handbook for Geospatial Database Design. EUMM – 2004 – 254p.
2. Methodical instructions for the implementation of laboratory and independent work on discipline «Network Analysis in GIS»: 05-04-18. [Electronic resource]. – Access mode: <http://ep3.nuwm.edu.ua/5489/>.
3. Methodical instructions for laboratory and independent work on discipline «Network analysis in GIS»: 05-04-19. [Electronic resource]. – Access mode: <http://ep3.nuwm.edu.ua/2952/>.
4. Methodical instructions for the implementation of laboratory and independent work on discipline «Network analysis in GIS»: 05-04-62. [Electronic resource]. – Access mode: <http://ep3.nuwm.edu.ua/6054/>.
5. Svitlychnyi O.O., Plotnytskyi S.V. Osnovy heoinformatyky: Navchalnyi posibnyk / za ah. Red.. O.O. Svitlychnoho. – Sumy: VTD «Universytetska knyha», 2006. – 295p.

14. Planned types of educational activities and teaching methods:

lectures – 24 hours, practical classes – 24 hours, independent work – 60 hours. Total – 108 hours.

Methods of teaching: discussion, interactive lectures, individual tasks of scientific research, using multimedia tools.

15. Forms and assessment criteria:

The assessment is carried out on a 100-point scale.

Final control (40 points): test exam at the end of the 8th semester.

Current control (60 points): evaluation of the quality of performance and the defense of themes of laboratory and independent works.

16. Language of instruction: Ukrainian.

Head of department
of geodesy and cartography

R.M. Yanchuk, PhD, associated professor