



ЦЕНТЪР ЗА ОБУЧЕНИЕ – БАН

1000 София
ул. „Сердика“ № 4
<http://edu.bas.bg>

email: tdc-phd@cu.bas.bg
тел.: 02 987 31 67
02 979 52 60

Основна информация:

Име на курса: **Въведение в безплатните и свободни Географски Информационни Системи (ГИС). Въведение в QGIS.**

Лектор: доц. д-р Емилия Черкезова

Телефон: +359 882 411 099

Имейл: eti2015@abv.bg/ etch91@geophys.bas.bg

Хорариум: 30 часа: 10 часа лекции и 20 часа практически занятия

Анотация (до 150 думи):

В последните години безплатните и свободни географски информационни системи и инструменти се превърнаха в реална алтернатива на комерсиалните софтуерни продукти. Безплатният и свободен софтуер позволява на потребителите достъп до софтуерния код, както и неговото модифициране, редактиране, подобрене и адаптирането му към техните собствени нужди и разпространение (Open Source Initiative: <http://www.opensource.org/osd.html>). Програмисти от цял свят разработват различни безплатни и свободни ГИС и инструменти, които намират употреба в различни приложения. Ефективното им използване изисква задълбочени знания за тяхната функционалност и възможности за съчетаване. Целта на този курс е въведение в концепцията на безплатния и свободен софтуер и специално въведение в QGIS. Тридесетчасовият учебен курс ще се проведе в смесена форма: лекции, в комбинация с практически занятия. Съдържанието, методите и техниките, представени в теоретичните сесии ще бъдат приложени по време на практическите занятия, обработка, управление, анализ и визуализиране на пространствени данни чрез използване на QGIS.

Тематично съдържание на курса (кратко описание по теми или модули):

Тема / Модул 1: Кратко въведение в географските информационни системи (ГИС).

Тема / Модул 2: Пространствен анализ в ГИС: кратко въведение.

Тема / Модул 3: Кратко въведение в дистанционното наблюдение на Земята от космоса и методи.

Тема / Модул 4: ГИС с отворен код. Свободно достъпни геопропространствени данни и геобазисни данни.

Тема / Модул 5: Въведение в QGIS.

Тема / Модул 6: Работа с векторни и таблични данни, вкл. анализ на векторни данни.

Тема / Модул 7: Работа с растерни данни, вкл. анализ на растерни данни и цифрови модели на релефа.

Тема / Модул 8: Работа с таблични данни: импортиране на данни в csv-формат.

Тема / Модул 9: Базисни карти в QGIS.

Тема / Модул 10: Работа с плъгини (PlugIns).

Тема / Модул 11: Стилизиране на тематични слоеве и визуализиране на геопропространствени данни в 2D и 3D.

Форми на обучение и оценяване:



ЦЕНТЪР ЗА ОБУЧЕНИЕ – БАН

1000 София
ул. „Сердика“ № 4
<http://edu.bas.bg>

email: tdc-phd@cu.bas.bg
тел.: 02 987 31 67
02 979 52 60

Форми на обучение:

1. Присъствено или
2. Онлайн.

Форми на оценяване:

1. Самостоятелен проект
2. Изпит (по желание на докторанта).

Компетентности, придобити в резултат на обучението (3-5 точки):

Основни знания по географски информационни системи (ГИС).

Базисни знания по дистанционни изследвания.

Базисни знания по геопространствен анализ.

Базисни знания по свободните и безплатни ГИС, както и свободни геоданни.

Базисни знания по QGIS и умения за работа със софтуера, съставяне на карти.

Литература:

Попов, А. 2012. Географски информационни системи. Основи на геоинформационното моделиране. Изд. Къща „Анубис“, 471 стр.

Burrough, P.A., McDonnel, R.A., 2000. *Principles of Geographical Information Systems, Spatial Information Systems and Geostatistics*. Oxford, First published 1998, reprinted with corrections 2000, 327 pages.

De Smith, M., Goodchild, M., Longley, P.A. 2025. *Geospatial Analysis: A Comprehensive Guide to Principles, Techniques and Software Tools*. 7th Ed., Issue version: 2025-1, Web version, <https://www.spatialanalysisonline.com/extractv7.pdf>.

Ehlers, M., Woodgate, P., Annoni, A., Schade, S. 2014. Advancing digital earth: beyond the next generation. *Int J Digit Earth* 7(1): 3–16.

Goodchild, M. 1992. Geographical information science. *Int. J. Geographical Information Systems*, vol. 6, No 1, 31-45.

Goodchild, M. 2009. Geographic information systems and science: today and tomorrow, *Annals of GIS*, 15:1, 3-9, DOI: 10.1080/19475680903250715.

Goodchild, M. 2010. Twenty years of progress: GIScience in 2010. *Journal of Spatial Information Science*, Number 1 (2010), pp. 3–20, doi:10.5311/JOSIS.2010.1.2.

Guo, H., Goodchild, M., Annoni, A. 2020. (Eds). *Manual of Digital Earth*. Publisher Name Springer, Singapore, DOI <https://doi.org/10.1007/978-981-32-9915-3>, Print ISBN 978-981-32-9914-6, Online ISBN 978-981-32-9915-3, 852 pp.

Li, Z., Gui Z, Hofer, B., Li, Y., Scheider, S., Shekhar, S. 2020. *Geospatial Information Processing. Manual of Digital Earth*. International Society of Digital Earth, Springer, 191-227. ISBN 978-981-32-9914-6 ISBN 978-981-32-9915-3 (eBook), <https://doi.org/10.1007/978-981-32-9915-3>

Liu, Z., Foresman, T., Van Genderen, J., Wang, L. 2020. Understanding Digital Earth. Chapter 1. In: Guo, H., Goodchild, M., Annoni, A. (Eds.). *Manual of Digital Earth*. International Society of Digital Earth, Springer, 1-21, ISBN 978-981-32-9914-6 ISBN 978-981-32-9915-3 (eBook), <https://doi.org/10.1007/978-981-32-9915-3>



ЦЕНТЪР ЗА ОБУЧЕНИЕ – БАН

1000 София
ул. „Сердика“ № 4
<http://edu.bas.bg>

email: tdc-phd@cu.bas.bg
тел.: 02 987 31 67
02 979 52 60

Longley, P.A., Goodchild, M.F., Maguire, D.J., Rhind, D.W. 2015. Geographic information systems and science. 4th Edition, John Wiley and Sons, 495 pp, ISBN: 978-1-119-03130-7

Mark, D.M., 2003. Geographic information science: Defining the field. In *Foundations of Geographic Information Science*, M. Duckham, M. F. Goodchild, and M. F. Worboys, Eds. Taylor and Francis, New York, 2003, pp. 1–18. doi:10.1201/9780203009543.ch1.

Ramdani, F. 2023. *Introduction to QGIS*. In: Exploring the Earth with QGIS. Springer Remote Sensing/Photogrammetry. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-46042-5_1.

Sutton, T., Dassau, O., Sutton, M. 2009. *A Gentle Introduction to GIS. Brought to You with Quantum GIS, a Free and Open Source Software GIS Application for Everyone*. Chief Directorate: Spatial Planning & Information, Department of Land Affairs, Eastern Cape, 113 pp.

Допълнителна информация (по желание) (например: специални изисквания, лабораторно оборудване, предварителни знания):

специални изисквания:

Интернет

Собствени лаптопи.

предварителни знания:

Основни компютърни умения на участниците в курса.

Основни знания по географски информационни системи (ГИС) (желателно).