

**Учебна програма
за докторантски курс
по изследователски и цифрови умения
(ИТ курс)**

тема:	Развитие на изследователски компетентности на докторантите в дигитална среда
лектор:	доц. д-р Галина Момчева Институт по математика и информатика
данни за връзка с лектора (тел., имейл)	0888 793785 gmomcheva@math.bas.bg
хорариум:	30 часа лекции
кредити съгл. кредитната система на ЦО на БАН:	25

1. Анотация

Целта на курса е да запознае обучаемите с тенденции, изисквания, методики и добри практики за развитие на компетентностите, необходими за докторанта, а именно – изследователска компетентност, дигитална компетентност, предприемаческа компетентност, с асоциираните към тях умения, вкл. преносими такива. По време на обучението докторантът ще бъде въвличен в дейности за самооценка, планиране на и развитие на собствените си компетентности и ще създаде свой план за развитие, поради което се препоръчва това обучение да се реализира в максимално ранен етап от стартиране на докторантурата.

2. Необходими предварителни знания

Не са необходими специфични знания.

3. Компетентности, придобити в резултат на обучението

Успешното завършване на курса ще даде на обучаемите:

- знания за планиране, самооценка и целеполагане за развитие на компетентности, развитие чрез общности, отворени практики и иновации; развитие на наука с ценности; методология на научни изследвания в дигитален контекст; подготовка и реализация на качествени публикации; комерсиализация на научни изследвания.
- умения за планиране, откриване на потребности и изпълнение на дейности за системно и гъвкаво развитие на компетентности, с цел успешен кариерен път.

След завършване на курса на обучение докторантите ще могат да оценяват, планират и реализират дейности за развитие на изследователската, дигиталната и предприемаческата си компетентност в подкрепа на успешната си научноизследователска дейност и изследователска кариера.

4. Тематично съдържание

№ по ред	тема	Брой часове
1	Изследователски кариери. Видове. Кариерно развитие на докторанти. Нива за изследователи (R1-R4).	1
2	Национални и международни изисквания към докторанти. Професионални общности, мрежи, профили и принадлежност.	1
3	Референтни рамки за изследователска, дигитална и предприемаческа компетентности. Самооценка и индивидуален план за развитие.	2
4	Същност, значение и развитие на преносимите умения на докторанти.	1
5	Жизнен цикъл на научно изследване.	2
6	Данни за/от научни изследвания (отворени данни, споделени данни, FAIR принципи, хранилища за данни, платформи за колективна работа).	2
7	Научноизследователска инфраструктура и ефективна употреба.	1
8	Методология на научните изследвания за докторанти в дигитална среда. Видове. Утвърдени практики. Дискусионни въпроси.	2
9	Отворена наука – същност и актуални национални и международни изисквания към изследователите.	2
10	Научноизследователски проекти с публично и частно финансиране.	2
11	Лидерство и мениджмънт в научните изследвания и научните проекти.	1
12	Авторство и интелектуална собственост в процеса на научни изследвания и подготовката на докторантура.	1
13	Комерсиализация на научни изследвания.	2
14	Публичност на изследователската практика и представяне на резултати от научни изследвания (презентации, конференции, статии, постер сесии).	2
15	Научна публикация – характеристики, изисквания, видове. Методологии, насоки и практики за подготовка на научни публикации.	5
16	Дискусия и практики за оценка на научни публикации. Подготовка на рецензии. Повторно възпроизвеждане на научно изследване.	2
17	Научна етика, научна почтеност, социална отговорност и ценности на изследователите.	1

5. Препоръчителна литература

5.1. Документи и доклади на ЕК

1. HR Excellence in Research, <https://euraxess.ec.europa.eu/hrexcellenceaward>
2. EPA Policy Agenda, 2025, <https://european-research-area.ec.europa.eu/era-policy-agenda-2025-2027>
3. The core competencies of PhDs, Barthélémy Durette, Marina Fournier, and Matthieu Lafon, Studies in Higher Education Vol. 41, Iss. 8, 2016, https://euraxess.ec.europa.eu/sites/default/files/domains/nl/140916-the_core_competencies_of_phds.pdf
4. Knowledge ecosystems in the new ERA. a competence-based approach for career development in academia and beyond, EC, 2022, <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/8d536780-3025-11ed-975d-01aa75ed71a1/>.
5. Open Research Europe, <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/3603e219-6a65-11ef-a8ba-01aa75ed71a1/language-en>
6. European Open Science Cloud (EOSC), https://research-and-innovation.ec.europa.eu/strategy/strategy-research-and-innovation/our-digital-future/open-science/european-open-science-cloud-eosc_en
7. Research and innovation, <https://research-and-innovation.ec.europa.eu/>
8. European Commission: Directorate-General for Research and Innovation, Towards a reform of the research assessment system – Scoping report, EC, 2021, <https://data.europa.eu/doi/10.2777/707440>
9. Agreement on Reforming Research Assessment, Coalition for Advancing Research Assessment (CoARA), 2022, https://coara.eu/app/uploads/2022/09/2022_07_19_rra_agreement_final.pdf
10. EC-OECD STIP Compass, <https://stip.oecd.org/>
11. Spin-offs: reinforcing a vector of value creation for EU-27. The Deep Tech opportunity, EU report, 2025, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/spin-offs-driving-innovation-across-eu-27>

5.2. Референтни рамки за компетентности на ЕС

1. DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens - With new examples of knowledge, skills and attitudes, <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC128415>
2. DigCompEdu: Digital Competence Framework for Educators, https://joint-research-centre.ec.europa.eu/digcompedu_en
3. EntreComp: The entrepreneurship competence framework, https://joint-research-centre.ec.europa.eu/entrecomp-entrepreneurship-competence-framework_en
4. ResearchComp: The European Competence Framework for Researchers, https://research-and-innovation.ec.europa.eu/jobs-research/researchcomp-european-competence-framework-researchers_en

5. RM Comp: The European Competence Framework for Research Managers, https://research-and-innovation.ec.europa.eu/jobs-research/rm-comp-european-competence-framework-research-managers_en
6. Competence Framework 'Science for Policy' for researchers, <https://knowledge4policy.ec.europa.eu>

5.3. Литература

1. Biglia, C., and Pausits, (2024). A., Researchers' Skills, Luxembourg: Publications Office of the European Union, European Commission, European Research Executive Agency (REA) Unit C.4 - Reforming European R&I and Research Infrastructures, ISBN 978-92-95234-21-5
2. Burton, G. (2013). Presenting, Collins Academic, ISBN 9780007507139.
3. Dengel, A., Gehrlein, R., Fernes, D., Görlich, S., Maurer, J., Pham, H. H., Großmann, G., & Eisermann, N. D. g. (2023). Qualitative Research Methods for Large Language Models: Conducting Semi-Structured Interviews with ChatGPT and BARD on Computer Science Education. Informatics, 10(4), 78. <https://doi.org/10.3390/informatics10040078>
4. Anwar, H., Khan, E. (2018). Research Methods of Computer Science, University Science Press, ISBN 978-9383828241.
5. Kuzminska, O., Mazorchuk, M., Morze, N., Prokopchuk M., and H. Danylchuk (2023). Integrating digital competencies of researchers into Ph.D. curricula: a case study on open science education, CTE 2023: 11th Workshop on Cloud Technologies in Education, December 22, 2023, Kryvyi Rih, Ukraine.
6. Nallaperumal, Krishnan & Krishnan, Annam. (2013). Engineering Research Methodology A Computer Science and Engineering and Information and Communication Technologies Perspective, PHI Learning Private Limited, New Delhi, India.
7. O'Regan, M., Chruaiaich, J., and P. Saporito, (2023). CARDEA Survey Summary of Results, funded by the European Union (research management 500+ participants, 24 countries), <https://www.ucc.ie/en/cardea/competenceframework/#cardea-survey-report>
8. Rose, D. (2016). Research to Revenue: A Practical Guide to University Start-Ups.
9. Suryani, M. (2024). Role, Methodology, and Measurement of Cognitive Load in Computer Science and Information Systems Research, IEEE Access, vol. 12, pp. 190007-190024, doi: 10.1109/ACCESS.2024.3514355.
10. Schaufeld, J (2015). Commercializing Innovation: Turning Technology Breakthroughs into Products, Apress.
11. Stagars, M., (2015) University Startups and Spin-Offs: Guide for Entrepreneurs in Academia, Apress.
12. Tübke, A. (2005), Success Factors of Corporate Spin-Offs, ISEN.
13. Williams, W. (2013). Research, Collins Academic, ISBN: 0007507119.
14. Zobel, J. (2014). Writing for Computer Science, Springer, ISBN: 1447166388.
15. Change management, Harvard Business Review, <https://hbr.org/topic/subject/change-management>

16. Момчева, Г. (2022). Дигитална компетентност и изкуствен интелект. Варна: Университетско издателство „ВСУ „Черноризец Храбър“.
17. Момчева, Г., Глушкова, Т. (2025). Актуален поглед към изисквания за съдържание, обучение и оценяване на дигиталната компетентност на докторанти, Трета национална научно-практическа конференция „Дигитална трансформация на образованието – проблеми и решения“, Русе, България.
18. Момчева, Г. (2023). Изисквания за знания, умения, отношения и ценности, свързани с изкуствен интелект (AI) в референтните рамки за дигитална компетентност (DigComp, DigCompEdu) и проекции на употребата им при обучението на студенти и преподаватели, Десета международна научна конференция "Език, наука, комуникации, спорт", Медицински университет – Варна.

7. Ресурсно осигуряване на обучението

На докторантите се предоставя достъп до бази от данни с научни публикации в професионалното направление на техните дисертационни изследвания, както и дигитални хранилища с насоки и стратегически документи за развитието на научните изследвания.

8. Критерии за оценка

Оценяването е с практическа част и устен изпит.

В практическата част докторантът подготвя план за кариерно развитие и самооценка и план за развитие на дигиталната, предприемаческата и изследователската си компетентности.

Устният изпит е с продължителност 1 час и се състои в представяне и дискутиране на самооценката на докторанта и планове за развитие на дигитална и изследователска компетентности, както по време на докторантурата, така и след нейното приключване. Крайната оценка е от 2 до 6 (с точност до 0.5).

По време на устния изпит докторантът представя самоанализа и планираните действия по развитие в синхрон с изискванията за темата на дисертацията си, научните си ръководители, дейността на звеното, в което е зачислен и работата в професионалните общности, към които принадлежи.