

Програма на обучение по докторска програма „Приложение на принципите и методите на кибернетиката в различни области на науката”

Първа година (1-2 семестър)

1. Курс по езикова подготовка

2. Курс по компютърни умения – избор от IT курсове

- Основи на LaTeX
- Анализ на Данни с R
- Умения за презентиране
- Photoshop
- GIMP
- MATLAB
- Статистически анализ на данни
- MS Excel
- Трансфер на научни знания към обществото чрез свободната електронна енциклопедия Уикипедия

3. Специализирани курсове – избор на минимум 2 курса от Специализирани курсове към ЦО на БАН

- Облачни технологии
- Проектиране на интернет приложения
- Съвременни препрограмируеми прибори
- Съвременни методи за обработка на сензорна информация
- Интернет технологии за управление
- Увод в извличането на знания от данни
- Съвременни препрограмируеми прибори
- VHDL - език за проектиране и моделиране на цифрови устройства
- Вградени процесори

4. Индивидуален изследователски план 1

- Формулиране на изследователска тема
- Литературен преглед и методологическа подготовка
- Първоначални резултати и анализи

5. Семинар по роботика и автономни системи

- Представяне и обсъждане на текущи изследвания и проекти
- Критичен анализ на научни статии и доклади
- Съвременни тенденции в индустриалната и сервизната роботика.
- Дискусия върху алгоритми за планиране на движение и автономност.
- Демонстрация и анализ на реални приложения на роботизирани системи и тяхното управление.

6. Обща базова подготовка по конспекта за изпит по базов специализиран предмет

- Изготвяне на конспект по темата на дисертационния труд
- Изпит по конспекта: 2 писмени въпроса и 2 - 4 устни въпроса

Втора година (3-4 семестър)

7. Индивидуален изследователски план 2

- Изследвания и експерименти
- Анализ и интерпретация на резултатите
- Планиране на съдържание и структура на дисертационен труд

8. Етика и професионално развитие

- Научна етика и интегритет
- Публикуване на научни трудове
- Участие в конференции и семинари
- Кариерно развитие и академични възможности

9. Семинар по изкуствен интелект и кибер-физичните системи

- Презентация и обсъждане на индивидуални изследователски планове
- Интердисциплинарни дискусии и сътрудничество
- Анализ на ролята на изкуствения интелект в управлението на кибер-физични системи.
- Дискусия върху интеграцията на IoT, машинно обучение и автономни технологии.

- Разглеждане и анализ на реални примери за кибер-физични системи с изкуствен интелект.

Трета година (5-6 семестър) (за докторантите задочна и самостоятелна подготовка до изтичане на срока на докторантурата)

10. Индивидуален изследователски план 3

- Финализиране на изследванията и експериментите
- Анализ и интерпретация на резултатите
- Подготовка на дисертационен труд

11. Публикации и презентации

- Подготовка на научни статии за публикуване
- Презентация на резултатите на международни конференции

12. Представяне на извършената работа по дисертационния труд

- Представяне на публикуваните резултати
- Доуточняване на темата на дисертационния труд (не по-късно от 3 месеца преди датата на заседанието на секцията за предварителното обсъждане)

13. Защита на дисертационния труд (до 5 години след изтичане на срока на докторантурата)

- Подготовка и представяне на дисертационния труд пред научно жури.
- Отговори на въпроси и критики от членовете на комисията

Тази програма предоставя на докторантите необходимите знания и умения за провеждане на самостоятелни изследвания в областта на кибернетиката и успешното им приложение в различни научни и практически контексти.