

БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ
ИНСТИТУТ ПО МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

| сигнатура: | | | | |
|--|-----------------------|------------------------|-------|--------|
| 4.6 | I | S | 19 | v1 |
| професионално направление | код на докт. програма | вид курс (базов/спец.) | номер | версия |
| <i>попълва се административно след приемане от НС на ИМИ</i> | | | | |

Утвърдил:
(проф. дмн П. Бойваленков, Директор на ИМИ-БАН)

Учебна програма
за специализиран докторантски курс

| | |
|--|---|
| Област на висше образование: | 4. Природни науки, математика и информатика |
| професионално направление: | 4.6. Информатика и компютърни науки |
| докторска програма: | Информатика |
| тема: | Компютърно представяне на зрителна информация |
| лектор: | доц. д-р Бойко Банчев |
| данни за връзка с лектора (тел., имейл) | 02-979-2871, bantchev@math.bas.bg |
| хорариум: | 30 часа лекции |
| кредити съгл. кредитната система на ЦО на БАН: | 20 |

1. Анотация

Курсът разглежда основните видове и форми на зрителна информация, техните свойства и характерни особености и някои езикови и програмни средства за създаването им. Някои от знанията, които курсът предлага, са необходима част от културата на боравене със зрителна информация на съвременния човек. Други са необходими на специалиста-информатик като отнасящи се до програмни или програмируеми инструменти за създаване на специфични видове зрителна информация.

2. Необходими предварителни знания

Няма.

3. Компетентности, придобити в резултат на обучението

След завършване на курса се предполага докторантите да:

- умеят да различават и оценяват свойствата на основните видове зрителна информация;
- избират подходящи съставки, композиция и атрибути при създаване на такава информация;
- използват подходящи налични инструменти за описателно или диалогово създаване на зрителна информация.

4. Тематично съдържание

| Тема | брой часове лекции |
|---|--------------------------|
| Психология и ергономия на работата със зрителна информация | 2 |
| Цвят – свойства и използване във взаимодействието с програми. Цветови пространства и стандарти | 2 |
| Шрифтове – употреба, видове, зрителни и технологични свойства | 2 |
| Нелинейно представяне на текст – формули, таблици и други форми | 2 |
| Езици за описване и рисуване на функции и повърхности | 2 |
| Езици за описване на блокови схеми и диаграми | 2 |
| Езици за описване на дървета и графи | 2 |
| Представяне на геометрични чертежи | 2 |
| Описателно задаване на анимация | 2 |
| Програмиране на анимация | 2 |
| Онагледяване на сложни данни | 2 |
| Графични елементи за потребителски интерфейси | 2 |
| Представяне на документи с динамично съдържание | 2 |
| Компютърни формати за визуална и аудиовизуална информация | 2 |
| Езиците Processing и Processing.js | 2 |

5. Конспект

1. Психология и ергономия на работата със зрителна информация
2. Цвят – свойства и използване във взаимодействието с програми. Цветови пространства и стандарти
3. Шрифтове – употреба, видове, зрителни и технологични свойства
4. Нелинейно представяне на текст – формули, таблици и други форми
5. Езици за описване и рисуване на функции и повърхности
6. Езици за описване на блокови схеми и диаграми
7. Езици за описване на дървета и графи
8. Представяне на геометрични чертежи
9. Описателно задаване на анимация
10. Програмиране на анимация
11. Онагледяване на сложни данни
12. Графични елементи за потребителски интерфейси
13. Представяне на документи с динамично съдържание
14. Компютърни формати за визуална и аудиовизуална информация
15. Езиците Processing и Processing.js

6. Препоръчана литература:

1. E.R. Tufte, *Envisioning information*, Graphics Press, 1995.
2. J. Albers, *Interaction of color*, Yale Univ. Press, 2013.
3. R. Rutter, *Web typography*, Ampersand Type, 2017.
4. S. Drasner, *SVG animations*, O'Reilly, 2017.
5. Документация и ръководства за системите Gnuplot, Graphviz, Asymptote и др. – достъпни онлайн.

7. Ресурсно осигуряване на обучението:

Достъп до компютри и Интернет.

8. Критерии за оценка

Изпитът е с продължителност 4 часа и се състои от две части – писмена и устна. В писмената част докторантът излага писмено знанията си по два въпроса от конспекта, а в устната отговаря на зададени от журито въпроси, свързани с темата на курса.

Крайната оценка е от 2 до 6 (с точност до 0.5).

Тя се формира на базата на следното съответствие:

| | |
|---------------------------|--|
| Отличен (6 или 5.50) | Отлично владее материала. Изложението е изчерпателно, последователно, компетентно, логично и хармонично. Правилно обосновава предлаганите решения, знае как да обобщава и излага материала без да прави грешки. Притежава необходимите умения за изпълнение на практически задачи. |
| Мн. добър (5 или 4.50) | Познава материала. Излага го правилно без да допуска съществени неточности. Може правилно да прилага теоретични принципи и притежава необходимите умения за изпълнение на практически задачи. |
| Добър (4 или 3.50) | Владее голяма част материала, но допуска неточности при изложението и отговорите на въпросите. Има известни неясноти при опитите за прилагане на материала в практически ситуации. |
| Среден (3) | Владее само част от материала, но се затруднява в отделните детайли. Допуска неточности във формулировките и нарушава последователността при представянето на материал. Има затруднения при изпълнение на практически задачи. |
| Слаб (2) | Не познава значителна част от материала, допуска съществени грешки и с големи трудности изпълнява практически задачи. |

Учебната програма е обсъдена и одобрена на заседание на секция „Софтуерни технологии и информационни системи“, на 07.02.2023 г.

Ръководител секция: _____

(доц. д-р Красимира Иванова)

Разгледана от Директорския съвет на ИМИ-БАН на 10.02.2023 (протокол № 6).

Приета от Научния съвет на ИМИ-БАН на 24.02.2023 (протокол № 2).