



Шифр и название предмета: Г1 ИНФОРМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В БИОМЕДИЦИНСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ
Преподаватели: проф. др Милован Д. Матович, доц. др Деян Д. Баскич
Статус предмета: Обязательный
Number of ECTS: 10
Условие: Записанный первый семестр докторского академического
Цель предмета. Цель предмета чтобы студенты получили новые или повысили раньше полученные знания в области ознакомления с архитектурой и функционирования современных вычислительных систем; выучить пользоваться вычислительными ресурсами в сборах, классификации и обработке научных информации; выучить основные принципы детекции собрание данных с мерных и визуальных установок, как и их обработки и демонстрации; получить основные знания в области передачи и размены данных.
Исход предмета. знания и умения которые получит студент: способность для анализа и синтеза релевантных данных; мультидисциплинарный подступ в планирование исследования и способность к совместной работе; самостоятельное обеледование биомедицинских баз данных и собиране, классификация и научных информации; самостоятельное использование MS Office программного пакета; создание графического показа данных; ознакомление с принципами детекции, регистрации, обработки и показа биологических сигналов; самостоятельное определение проблемм; создание алгоритма и диаграммы течения вычислительной обработки данных в решении заданной проблеммы; ознакомление с функцией передачи и размены данных.
Содержание предмета <i>Лекции</i> Область 1. АРХИТЕКТУРА СОВРЕМЕННЫХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ. Центральная процессорская единица. Мемория. Входные и выходные установки. Магнитные и другие медию для записи и хранения данных. Вычислительные сети Систематический софтвер. Применимый софтвер. Аналогично дигитальная конверсия данных Область 2. БИОМЕДИЦИНСКИЕ БАЗЫ ДАННЫХ. Организация базы данных. Обследование, собиране, классификация и обработка информации. Самые известные и больше всего пользующиеся биомедицинские базы данных (MEDLINE, EMBASE, PubMed). Решение заданных задач Область 3. MS OFFICE ПРОГРАММНЫЙ ПАКЕТ. MS Office. MS Word. Писание, определение формы и печатание докуменатов. MS Excell. Творение табелей для перекрёстного вычисления и работа с ними, генерализация графических показов полученных из данных содержащихся в табелях. MS Access. Реляционные базы данных. Творение базы данных. Обследование базы данных по заданным параметрам. Power Point. Творение графического показа данных, творение различных видов объектов в показе. Область 4. ГЛОБАЛЬНАЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ СЕТЬ – ИНТЕРНЕТ. Историят. Структура Интернета. Серверы и клиенты. Интернет провайдеры. Интернет сервисы. Ресурсы Интернета. Интернет коммуникации. Электронная почта. Интернет обследователи. Прилаживание вычислительной машины к подступу Интернет ресурсам. Область 5. ОТКРЫТИЕ, РЕГИСТРАЦИЯ, ОБРАБОТКА И ПОКАЗ БИОЛОГИЧЕСКИХ СИГНАЛОВ. Виды биологических сигналов. Потенциал покоя и акционный потенциал. Передача импульса в нервах и в мышцах. Обобщение и передача перисталктической волны в полых органах. Детекция и установки для детекции биологических сигналов. Фильтрация и обрботка детектованных сигналов и их показ. ЕКГ, ЕЕГ, ЕМГ. Область 6. МЕРНЫЕ И ВИЗУАЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА В БИОМЕДИЦИНЕ. Принципы функции гамма счётунков, фторометров, луминометров, фотометаров, спектрофотометаров. Принципы детекции, регистрации данных, обработки и показа картин в медицинских устройствах. Эмиссионная томография отдельными фотонами и позитронская эмиссионная томография. Дигитальная радиография. Обрботка картин и DICOM стандарт. Вычислительная обработка данных и симуляция процесса. Основные понятия связанные с программированием. Вычислительная симуляция биологического процесса. Базы знания и экспертные системы. Неуронские сети. Вычислительная поддержка в принятии решений. Артефициальная интеллигенция. Телемедицина. Интерактивная физиология. Телекардиология. Телемедицина в электростимуляции сердца. Телехирургия с 3D поддержкой. Телепатология. Телеофтальмология. Телепсихиатрия. Телемедицина в ортопедии. Теледерматология. Телетравматология. Телегастроэнтерология. Научно исследовательская работа Ознакомление с архитектурой и организацией факультетской вычислительной информационной системы. Обследование биомедицинских баз данных, собиране, классификация и обрботка полученных информации. Работа в MS Офис пакете. Работа на интернете и руководство электронной почтой. Детекция, регистрация, обрботка и показ биологических сигналов на выбранных мерных устройствах и инструментах в биомедицине. Планирование, организация и участие одной телемедицинской конференции в совместной работе.



Рекомендуемая литература

1. Bashshur RL, ed. Telemedicine: theory and practice. Springfield: Charles Thomas, 1997
2. Karakawa M, Igarashi K. A Mathematical Approach to Cardiovascular Disease. Kokuseido Publishing Co. Ltd. , Hongo, Bunkyo, Tokyo, 1998.
3. Евтович Исидор М, Телемедицина :будущее,уже начавшееся :Крагуевац:медицинский факультет,2001.
4. Chester A. Getting started with Excel for Windows. Liberty Hall, 1999.
5. Chester A. Getting started with PowerPoint for Windows. Liberty Hall, 1999.
6. Chester A. Getting started with Word for Windows. Liberty Hall, 1999.
7. Bronzino JD, ed. The Biomedical Engineering. Handbook. Boca Raton: CRC Press and IEEE Press, 1995.
8. Ingram D, Bloch R, eds. Mathematical methods in medicine Part 1 and Part 2. Wiley Interscience Publication, 1984.
9. Shortliffe EH, Perreault LE, eds. Medical Informatics. Computer Applications in Health Care and Biomedicine. 2nd ed. Berlin: Springer, 2001.
10. Hudson B. Getting Started with Microsoft Powerpoint 2000 for Windows, USA Liberty Hall Ltd, 2000. .

Число уроков активного преподавания:	Преподавания: 25	Исследовательский научный труд: 75
---	-------------------------	---

Методы проведения занятий

Преподавания и исследовательский научный труд

Оценивание знаний (максимальное число очков 100)

Доэкзаменационные обязательства:	Очков	Выпускной экзамен	Очков
Активность на преподаваниях:	5	письменный экзамен	45
Практические занятия:	10		
Семинар-ы:	40		