

**ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ГАБРОВО**  
**ФАКУЛТЕТ “ЕЛЕКТРОТЕХНИКА И ЕЛЕКТРОНИКА”**

Приета с решение на ФС  
Протокол № 1 от 23.02.2010 г.

Утвърдил  
Декан:.....  
/доц.д-р инж.А.Александров/

**ХАРАКТЕРИСТИКА НА ДИСЦИПЛИНАТА “СИСТЕМИ ЗА МОНИТОРИНГ”**  
**ЗА СПЕЦИАЛНОСТ „АВТОМАТИКА, ИНФОРМАЦИОННА И УПРАВЛЯВАЩА ТЕХНИКА”**  
**ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН „МАГИСТЪР”**

**РЕДОВНО ОБУЧЕНИЕ**

**Обучаваща катедра:** „Автоматика, информационна и управляваща техника”

Образователно-квалиф. степен: Магистър	Вид на дисциплината: Избираема	№ по учебен план: 2.1	Година: I
Семестър: I	Брой кредити: 7	Водещ преподавател: доц. д-р инж. Тошко Ганчев Ненов	
<p><b>Цел на курса:</b> Дисциплината има за цел да запознае студентите със структурата и принципите на работа на системите за мониторинг. Разглеждат се сензорите, които се използват в тези системи, обработката на сигналите от тях и интерфейсите в сензориката. Дисциплината се базира на системи за мониторинг на базата на персонални компютри и на базата на микроконтролери. Компютърно базираните системи се разглеждат на базата на хардуерните и софтуерни средства на фирмата National Instruments. Студентите се запознават с изграждането на системи за мониторинг на базата на микроконтролери като основно внимание се отделя на изграждане на безжични сензорни мрежи за събиране на информация за състоянието на обекти.</p>			
<p><b>Необходими условия:</b> За провеждане на курса са необходими лекционна зала с шрайбпроектор или мултимедийно оборудване, лаборатория, оборудвана с компютърна техника и лабораторни макети за провеждане на лабораторни упражнения по системи за мониторинг.</p>			
<p><b>Съдържание на курса:</b> В курса се разглеждат сензорите, използвани в системите за мониторинг, метрологичните им характеристики, схемите за формиране на сигналите от тях и интерфейсите в сензорните системи. Основната част от курса е свързана с компютърно базираните системи, хардуерните и софтуерни средства на фирмата National Instruments. В модула „Системи за мониторинг на базата на микроконтролери” основно внимание се отделя на безжичния интерфейс ZigBee и изграждането на безжични сензорни мрежи на негова база.</p>			
<p><b>Препоръчителна литература:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Фрайден Дж. Современные датчики. Справочник. Пер. с англ. Техносфера, Москва, 2005.</li> <li>2. Джексон Р.Г. Новейшие датчики. Пер. с англ. Техносфера, Москва, 2007.</li> <li>3. Schmidt W.-D. Sensor- schaltungstechnik. Vogel Bichverlag, Wurzburg, 1997.</li> <li>4. Бутырин П.А. и др. Автоматизация физических исследований и эксперимента: компьютерные измерения и виртуальные приборы на основе LabVIEW. ДМК, Москва, 2005.</li> <li>5. Батоврин В.К. и др. LabVIEW:практикум по основам измерительных технологий. ДМК, Москва, 2005.</li> <li>6. Susnea I., M.Mitescu. Microcontrollers in Practice. Springer. Berlin-Heidelberg-New York, 2005.</li> <li>7. Шахнович И. Современные технологии беспроводной связи. Техносфера, Москва, 2006.</li> </ol>			
<p><b>Методи за преподаване:</b> Лекции, провеждане на лабораторни упражнения</p>			
<p><b>Методи на оценяване:</b> Писмен изпит, който се провежда под формата на тест върху целия изучаван материал. В теста са включени въпроси, без да се дават вариантни отговори. Времето за провеждане на теста е 120 min.</p>			

**Кредити по видове дейност:**

Аудиторна заетост (45л./30 лаб. упр., Общо 75 часа): 2,8 (1,4) кредита

Извънаудиторна заетост (112/149 ч.): 4,2 (5,6) кредита

Д.3 Задания за извънаудиторна работа – 0.5 к.;

Д.4 Подготовка на протоколи – 0,2 к.

Д.7 Подготовка за семестриален изпит – 1,4 к.;

Д.14 Работа в интернет – 0.3;

Д.15 Домашни работи – 0.1;

Д.16 Реферирание на научна литература – 0.5;

Д.19 Подготовка за занятия, представяне на варианти за решения в различни форми на презентация – 0.5 к.

Д.20 Разработване на доклади, реферати и други – 0.5 к.;

Д.23 Консултации с преподавател – 0.2 к.

**Език, на който се преподава:** български

Приета на КС на катедра „АИУТ” с Протокол № 5 от 11.02.2010г.

Ръководител катедра:.....

/доц. д-р инж. Т.Ненов/