

**ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ГАБРОВО**  
**ФАКУЛТЕТ „МАШИНОСТРОЕНЕ И УРЕДОСТРОЕНЕ”**

**ХАРАКТЕРИСТИКА**

**НА ДИСЦИПЛИНАТА “АВТОМАТИЗИРАНИ ХИДРАВЛИЧНИ СИСТЕМИ С ИНТЕЛИГЕНТНО УПРАВЛЕНИЕ”, ЗА СПЕЦИАЛНОСТ “ХПТ”, за завършили образователно-квалификационна степен „бакалавър“ по същата, аналогична или преименувана специалност **форма на обучение задочна****

**Обучаваща катедра Енергийна техника**

Образователно-квалиф. степен: <b>Магистър</b>	Вид на дисциплината: <b>Задължителна</b>	№ по учебен план <b>9</b>	Година: <b>1</b>
Семестър: <b>2</b>	Брой кредити: <b>5/1.2</b>	Водещ преподавател: <b>доц. д-р Красимир Христов Орманджиев</b>	
<p><b>Цел на курса:</b> Учебната дисциплината “Автоматизирани хидравлични системи с интелигентно управление” дава знания на обучаваните свързани с прилагане на различни съвременни методи за управление на широко разпространените в съвременната индустрия автоматизирани хидравлични и пневматични задвижващи системи. Изучават се подходите, методите и техническите средства за анализ и синтез на системи за управление на базата на: класически методи за управление, методи за оптимално управление, размито управление, робастни системи за управление, адаптивни системи за управление и управление базирано на апарата на изкуствените невронни мрежи.</p>			
<p><b>Необходими условия:</b> Лекционна зала с мултимедия. Изчислителни средства за семинарните упражнения. Лабораторни стендове.</p>			
<p><b>Съдържание на курса:</b> Въведение в съвременните хидравлични и пневматични автоматизирани системи с интелигентно управление. Невронни мрежи. Математически основи и архитектура на невронните мрежи. Едно-, дву- и многослоен модел. Синтезиране и математическо моделиране на невронни мрежи за управление на хидравлични и пневматични автоматизирани системи. Системи с размита логика. Операции с размитите множества. Такаги-Сугено размит модел. Размито управление. Методи за дефъзификация. Синтезиране на размито управление за автоматизирани хидравлични и пневматични системи. Робастни системи. Линейни дробни преобразувания (ЛДП). Използване на робастни системи за управление на автоматизирани хидравлични и пневматични системи.</p>			
<p><b>Препоръчителна литература:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Иванов.П, Х. Христов, К. Орманджиев, Динамика на автоматизиране на хидравлични и пневматични системи, Габрово, 2004.</li> <li>2. Младенов В., С. Йорданова, Размито управление и невронни мрежи, Издателство на ТУ-София, 2006.</li> <li>3. Chen G., T. Pham, Introduction to Fuzzy Sets, Fuzzy Logic and Fuzzy Control Systems, CRC Press LLC, 2001.</li> <li>4. Harris J., Fuzzy Logic Applications in Engineering Science, Springer, 2006.</li> <li>5. Kwang H. Lee, First Course on Fuzzy Theory and Applications, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2005.</li> </ol>			
<p><b>Методи на преподаване:</b> Лекции, лабораторни упражнения, решаване на индивидуални задачи.</p>			
<p><b>Методи на оценяване:</b> Домашни работи, индивидуални задачи, писмен изпит, събеседване.</p>			
<p><b>Кредити по видове дейност:</b> Аудиторна заетост: (15 л./ 6 сем. упр. /9 лаб. упр., Общо 30 часа): <b>1,2 кредита</b> Извънаудиторна заетост: (95 часа):<b>3,8 кредита</b> Д.7 Подготовка за изпит – 2.1к.; Д.4 Подготовка на протоколи – 0.5к.; Д.1 Подготовка за семинарни упражнения – 0.5к.; Д.23 Консултации – 0.7к.;</p>			
<p><b>Език, на който се преподава:</b> български</p>			