

ХАРАКТЕРИСТИКА
НА ДИСЦИПЛИНАТА “ТЕХНОЛОГИЯ НА КИБЕРФИЗИЧЕСКИ СИСТЕМИ”
ЗА СПЕЦИАЛНОСТ „ИНДУСТРИАЛЕН МЕНИДЖМЪНТ”,
форма на обучение: редовна

Обучаваща катедра: „Автоматика, информационна и управляваща техника”

Образователно-квалиф. степен: Бакалавър	Вид на дисциплината: Задължителна	№ по учебен план: 30	Година: 3
Семестър: V	Брой кредити: 5	Водещ преподавател: доц.д-р инж. Алдениз Рашидов	
<p>Цел на курса: Учебната дисциплина „Технология на киберфизически системи“ има за цел да формира компетенции за внедряване на платформата Индустрия 4.0 в практиката на предприятията, разбиране за киберфизичните системи и особеностите на облачните технологии и приложението им в съвременните производствени системи. Дисциплината има теоретико-приложен характер, като се отчита спецификата на специалността „Индустриален мениджмънт”. За изучаването на дисциплината е необходимо студентите да са получили знания по „Информатика“. Разглеждат се основните принципи, които са необходими за внедряване на платформата Индустрия 4.0 в практиката на предприятията, подходите за разработване на облачни решения, формиране на умения за разполагане на частен облак и усвояване на технологичното развитие от обучаемите за платформата Microsoft Azure, а също така и особеностите при изграждане на системи за наблюдение и отдалечено управление на технологични процеси.</p>			
<p>Необходими условия: Лекционна зала, аудио-видео оборудване, лаборатория, персонални компютри свързани в мрежа тип Microsoft.</p>			
<p>Съдържание на курса: Киберфизични системи. Връзка между Киберфизични системи, Интернет на продуктите (интернет на нещата) и Интернет на услугите. Съвременни комуникационни и мрежови архитектури за осигуряване на функционална, информационна и програмно-техническа съвместимост и ефективност на отделните подсистеми. Оперативна свързаност на компонентите и системите през глобалната мрежа Internet. Понятие за облак, облачни услуги и информация от големи масиви от данни. Изчисления в облак. Основни понятия и характеристики. Архитектура на облак. Видове облачни услуги. Типове облаци. Приложение на частните облаци в производствените системи. Създаване на паралелна среда във виртуалното пространство. Виртуализация. Същност. Видове Уеб услуги в облак. Облачни сървъри. Облачен хостинг. Облачна база от данни. Облачно хранилище. Мобилно облачно хранилище (iCloud, Google Drive, MS SkyDrive). Платформата Microsoft Azure. Възможности и характеристики. Microsoft .Net Services. Таблични услуги (Azure Tables) в Microsoft Azure. Услуги за големи масиви от данни (Azure Blobs) в Microsoft Azure. Други услуги (Azure Queues) предлагани от Microsoft Azure. Особенности на Enterprise Service Bus (ESB). Работа в реално време. Събиране, обработване и анализ на данни в реално време. Особенности при изграждане на системи за наблюдение и отдалечено управление на технологични процеси посредством събиране и анализ на данни в реално време през глобалната мрежа Internet. Мобилни приложения в облак.</p>			

Препоръчителна литература:

1. Введение в облачные вычисления/ И.П. Клементьев , В.А. Устинов - М.:Национальный Открытый Университет ИНТУИТ, 2016.
2. Microsoft Azure [веб-ресурс]. <http://azure.microsoft.com>, 2019.
3. Облачен компютинг, <http://tuj.asenevtsi.com/CNS/SEO%2013.htm>, 2012.
4. Индустрия 4.0 и счетоводството: Предизвикателства и възможности, http://unwe-research-papers.org/uploads/ResearchPapers/Research%20Papers_vol3_2018_No08_P%20Petrova.pdf.
5. Hermann et al., (2015), „Design Principles for Industrie 4.0 Scenarios“ in Working Paper No1/2015 available at: http://www.thiagobranquinho.com/wpcontent/uploads/2016/11/Design-Principles-for-Industrie-4_0-Scenarios.pdf, 2017.
6. Интернет базирани системи, Алдениз Рашидов – персонален блог, достъпен от <https://blog.aldeniz.eu/?cat=54&lang=bg>, 2017.
7. Интернет базирани системи, Алдениз Рашидов – YouTube канал, <https://www.youtube.com/watch?v=3zaMojxRjfE&list=PLPj7wTjuQU6zjG7pzDwY0ApwQbv1HAwsX>, 2017.

Методи на преподаване: Лекции. Лекции презентирани с помощта на нагледни материали, слайдове на мултимедийно устройство. Демонстрации и инструкции по време на лабор. упражнения.

Методи на оценяване: Работа по време на лабораторните упражнения. Тест(ове) по време на семестъра. Краен тест.

Кредити по видове дейност:

Аудиторна заетост: **(30л./0 сем.упр./15 лаб. упр., Общо 45 часа): 1.8 кредита**

Извънаудиторна заетост **(80 ч.): 3.2 кредита**

Д.1 Подготовка за лабораторни упражнения - 0,8 к.; Д.2 Посещение на библиотека – 0,3 к.; Д.6 Обучение чрез електронни курсове – 0,2 к.; Д.7 Подготовка за междинни тестове за оценяване на знанията 1,0 к.; Д.8 Подготовка за текущо оценяване на знанията - 0,3 к.; Д.14 Работа в Интернет – 0,3 к.; Д.23 Консултации с преподавател - 0,3 к.

Език, на който се преподава: български