

SYLABUS ZAJ /GRUPY ZAJ

Dane ogólne:

Jednostka organizacyjna:	Katedra Informatyki				
Kierunek studiów:	Informatyka				
Specjalno /Specjalizacja:	Inżynieria systemów inteligentnych				
Nazwa zaj / grupy zaj :	Technologie webowe w aplikacjach internetu rzeczy				
Course / group of courses:	Web Technologies in Internet of Thing Applications				
Forma studiów:	stacjonarne				
Nazwa katalogu:	WP-IN-I-20/21Z-IS				
Nazwa bloku zaj :					
Kod zaj /grupy zaj :	105883	Kod Erasmus:			
Punkty ECTS:	3	Rodzaj zaj :		obowi zkowy	
Rok studiów:	3	Semestr:		5	
Rok	Semestr	Forma zaj	Liczba godzin	Forma zaliczenia	ECTS
3	5	LO	30	Zaliczenie z ocen	2
		W	15	Zaliczenie z ocen	1
Razem			45		3
Koordynator:	magister in ynier Dariusz Piwko				
Prowadz cy zaj cia:					
J zyk wykładowy:	semestr: 5 - j zyk polski				

Obja nienia:

Rodzaj zaj : obowi zkowe, do wyboru.

Forma prowadzenia zaj : W - wykład, - wiczenia audytoryjne, L - lektorat, S – seminarium/ zaj cia seminaryjne, P - wiczenia praktyczne (w tym zaj cia wf), M - wiczenia specjalistyczne (medyczne/ kliniczne), LO – wiczenia laboratoryjne, LI - laboratorium informatyczne, ZTI - zaj cia z technologii informacyjnych, P – wiczenia projektowe, ZT – zaj cia terenowe, T - wiczenia terenowe na obozach programowych, SK - samokształcenie (i inne), PR - praktyka zawodowa

Dane merytoryczne

Wymagania wst pne:			
Znajomo podstaw programowania oraz terminologii z nim zwi zanej. Sprawne posługiwanie si elementarnymi instrukcjami programistycznymi.			
Szczegółowe efekty uczenia si			
Lp.	Student, który zaliczył zaj cia zna i rozumie/potrafi/jest gotowy do:	Kod efektu dla kierunku studiów	Sposób weryfikacji efektu uczenia si
1	Umie praktycznie zastosowa poznane technologie do zaprojektowania oraz implementacji aplikacji WWW.	IN1_W04	ocena aktywno ci
2	Zna poj cia mikroserwisów oraz posiada umiejetno posługiwania si bibliotekami zewn trznymi.	IN1_W07	obserwacja wykonania zada , ocena aktywno ci
3	Potrafi zastosowa technologie komponentowe oraz obiektowo relacyjne w implementacji aplikacji WWW.	IN1_W07	kolokwium, ocena aktywno ci
4	Posiada wiedz na temat stosowanych technologii w programowaniu aplikacji WWW oraz Internetu Wszechrzeczy.	IN1_W08	kolokwium, ocena aktywno ci

5	Potrafi zaprojektować aplikację WWW w oparciu o podany wzorec oraz przy użyciu systemów wbudowanych. Potrafi zaprojektować interfejs użytkownika	IN1_W08, IN1_W04	kolokwium, ocena aktywności
6	Potrafi zastosować technologie komponentowe oraz obiektowo relacyjne w implementacji aplikacji WWW.	IN1_U01	kolokwium, ocena aktywności
7	Umie praktycznie zastosować poznane technologie do zaprojektowania oraz implementacji aplikacji WWW.	IN1_U05	ocena aktywności
8	Zna pojęcia mikroserwisów oraz posiada umiejętność posługiwania się bibliotekami zewnętrznymi.	IN1_U12	obserwacja wykonania zadania, ocena aktywności
Stosowane metody osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się (metody dydaktyczne)			
metody praktyczne (ćwiczenia laboratoryjne prowadzone na podstawie instrukcji (udostępnianych w sposób elektroniczny) z przykładami i zadaniami do samodzielnej realizacji, które podlegają ocenie.), metody podające (Przedstawione treści na wykładzie w oparciu o prezentację multimedialną oraz analizę oraz omawiania praktycznych przykładów.)			
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się			
wiedza: ocena kolokwium (ocena kolokwium) obserwacja wykonania zadania (obserwacja bezpośrednia studenta w czasie wykonywania działań właściwych dla danego zadania zawodowego) ocena aktywności (ocena aktywności na zajęciach) umiejętności: ocena kolokwium (ocena kolokwium) obserwacja wykonania zadania (obserwacja bezpośrednia studenta w czasie wykonywania działań właściwych dla danego zadania zawodowego) ocena aktywności (ocena aktywności na zajęciach)			
Warunki zaliczenia			
Kolokwium przeprowadzone na laboratorium oceniane jest w poniższej skali (zakreślenie na korzyść studenta) Skala ocen: 5.0 (bdb) 100 - 91% 4.5 (+db) 90% - 81% 4.0 (db) 80% - 71% 3.5 (+dst) 70% - 61% 3.0 (dst) 60% - 51% 2.0 (ndst) <50% Ocena końcowa jest to średnia ocen z kolokwium przy zachowaniu w/w skali.			
Treści programowe (opis skrócony)			
1. Wizualizacja danych. 2. Podstawy transmisji danych opartej o protokół MQTT. 3. Komunikacja aplikacji webowej z systemami wbudowanymi 4. Projektowanie interfejsów użytkownika (API, REST API) 5. Koncepcja połączeń i komunikacji przedmiotów codziennego użytku. 6. Integracja aplikacji webowej z bazami danych. 7. Pojęcie mikroserwisu. 8. Formaty wymiany danych. 9. Podstawy protokołu HTTP/S. Omówienie kodów zapytań. 10. Tworzenie dostępnych i użytecznych aplikacji webowych.			
Content of the study programme (short version)			
1. Data visualization. 2. Basics of data transmission based on the MQTT protocol. 3. Communication of the web application with embedded systems. 4. Designing user interfaces (API, REST API). 5. The concept of connection and communication of everyday objects. 6. Integration of the web application with databases. 7. The concept of a microservice. 8. Data exchange formats. 9. Basics of HTTP / S. Overview of query codes. 10. Creating accessible and useful web applications.			
Treści programowe			
			Liczba godzin
Semestr: 5			
Forma zajęć: wykład			
1.	Wykorzystanie bibliotek do wizualizacji danych. Podstawy Data Mining na praktycznych danych (stosowanie różnych metod eksploracji danych i ich wizualizacja).	15	
2.	Zastosowanie protokołu MQTT. Wykorzystanie dostępnych bibliotek obsługujących protokoły oparte		

<p>o wzorzec publikacja/subskrypcja dla różnych środowisk (np. NodeJS, Python).</p> <p>3. Tworzenie komunikacji pomiędzy systemami wbudowanymi, a aplikacjami webowymi wykorzystując odpowiedni interfejs.</p> <p>4. Projektowanie interfejsów użytkownika (API, REST API) na przykładzie różnych technologii (np. NodeJS, Python)</p> <p>5. Koncepcja połączeń i komunikacji przedmiotów codziennego użytku wykorzystując aplikacje internetowe. Bezpieczeństwo komunikacji.</p> <p>6. Integracja aplikacji webowej z bazami danych w celu przechowywania danych przesłanych przez urządzenia zewnętrzne (np. PostgreSQL, MongoDB). Dobieranie bazy według potrzeb aplikacji.</p> <p>7. Pojęcie mikroserwisu. Komunikacja aplikacji (różnych technologii) i wymiana danych pomiędzy nimi.</p> <p>8. Formaty wymiany danych w aplikacjach webowych (np. XML, JSON)</p> <p>9. Podstawy protokołu HTTP/S. Omówienie kodów zapytań. Zabezpieczenie błędów aplikacji i wysyłanie przyjaznych komunikatów błędów dla użytkowników.</p> <p>10. Tworzenie i projektowanie dostępnych oraz użytecznych aplikacji webowych. Stosowanie wskazówek organizacji zajmujących się tworzeniem specyfikacji (np. W3C, WAI-ARIA). Pojęcie wykluczenia cyfrowego.</p> <p>11. Tworzenie interfejsów użytkownika zgodnie z panującymi trendami. Praca z mockup'ami. Stosowanie frameworków ułatwiających tworzenie interfejsów (np. bootstrap, Material).</p> <p>12. Korzystanie z narzędzi programistycznych, ułatwiających pracę przy implementacji aplikacji webowych.</p>	15
Forma zajęć : wiczenia laboratoryjne	
<p>1. Wykorzystanie bibliotek do wizualizacji danych. Podstawy Data Mining na praktycznych danych (stosowanie różnych metod eksploracji danych i ich wizualizacja).</p> <p>2. Zastosowanie protokołu MQTT. Wykorzystanie dostępnych bibliotek obsługujących protokoły oparte o wzorzec publikacja/subskrypcja dla różnych środowisk (np. NodeJS, Python).</p> <p>3. Tworzenie komunikacji pomiędzy systemami wbudowanymi, a aplikacjami webowymi wykorzystując odpowiedni interfejs.</p> <p>4. Projektowanie interfejsów użytkownika (API, REST API) na przykładzie różnych technologii (np. NodeJS, Python)</p> <p>5. Koncepcja połączeń i komunikacji przedmiotów codziennego użytku wykorzystując aplikacje internetowe. Bezpieczeństwo komunikacji.</p> <p>6. Integracja aplikacji webowej z bazami danych w celu przechowywania danych przesłanych przez urządzenia zewnętrzne (np. PostgreSQL, MongoDB). Dobieranie bazy według potrzeb aplikacji.</p> <p>7. Pojęcie mikroserwisu. Komunikacja aplikacji (różnych technologii) i wymiana danych pomiędzy nimi.</p> <p>8. Formaty wymiany danych w aplikacjach webowych (np. XML, JSON)</p> <p>9. Podstawy protokołu HTTP/S. Omówienie kodów zapytań. Zabezpieczenie błędów aplikacji i wysyłanie przyjaznych komunikatów błędów dla użytkowników.</p> <p>10. Tworzenie i projektowanie dostępnych oraz użytecznych aplikacji webowych. Stosowanie wskazówek organizacji zajmujących się tworzeniem specyfikacji (np. W3C, WAI-ARIA). Pojęcie wykluczenia cyfrowego.</p> <p>11. Tworzenie interfejsów użytkownika zgodnie z panującymi trendami. Praca z mockup'ami. Stosowanie frameworków ułatwiających tworzenie interfejsów (np. bootstrap, Material).</p> <p>12. Korzystanie z narzędzi programistycznych, ułatwiających pracę przy implementacji aplikacji webowych.</p>	30
Literatura	
Podstawowa	
Andrea Chiarelli, Mistrzowski JavaScript, Helion 2017	

Gaston C. Hillar, Hands-On MQTT Programming with Python: Work with the lightweight IoT protocol in Python, Packt Publishing; 1 edition 2018
Mike Cantelon, Marc Harter, TJ Holowaychuk, Nathan Rajlich, Node.js in Action, Manning Publications 2014
Dokumentacja techniczna dostępna w sieci Internet
Uzupełniaj ca

Dane jako ciowe

Przyporządowanie zajęć /grup zajęć do dyscypliny naukowej/artystycznej		informatyka techniczna i telekomunikacja	
Sposób określenia liczby punktów ECTS			
Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie sprawozdania, itp.)		Obciążenia studenta [w godz.]	
Udział w zajęciach		45	
Konsultacje z prowadzącym		0	
Udział w egzaminie		0	
Bezpośredni kontakt z nauczycielem - inne		0	
Przygotowanie do laboratorium, ćwiczeń, zajęć		10	
Przygotowanie do kolokwium i egzaminu		10	
Indywidualna praca własna studenta z literatury, wykładami itp.		5	
Inne		5	
Sumaryczne obciążenie prac studenta		75	
Liczba punktów ECTS			
Liczba punktów ECTS		3	
Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego		L. godzin	ECTS
		45	1,8
Zajęcia o charakterze praktycznym		L. godzin	ECTS
		45	1,8

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego i o charakterze praktycznym może się różnić od łącznej liczby punktów ECTS dla zajęć/grup zajęć.