

**SYLABUS**

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2021/2022 – 2024/2025

(skrajne daty)

Rok akademicki 2023/2024

**1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**

Nazwa przedmiotu	<b>Języki programowania i technologie internetowe</b>
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Kierunek studiów	Mechatronika
Poziom studiów	Studia I-go stopnia
Profil	Praktyczny
Forma studiów	Studia stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	Rok III, semestr 6
Rodzaj przedmiotu	Przedmiot specjalnościowy
Język wykładowy	Polski
Koordynator	dr inż. Marcin Grochowina
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr inż. Marcin Grochowina

\* -opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce

**1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS**

Semestr (nr)	Wykł.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (zajęcia projektowe)	Liczba pkt. ECTS
6	15			15				15	5

**1.2. Sposób realizacji zajęć** zajęcia w formie tradycyjnej zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość**1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku) (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)**

LABORATORIUM: ZALICZENIE Z OCENĄ, ZAJĘCIA PROJEKTOWE – ZALICZENIE Z OCENĄ

WYKŁAD: EGZAMIN.

**2. WYMAGANIA WSTĘPNE**

Znajomość zagadnień z przedmiotów:

- Podstawy programowania
- Programowanie obiektowe

### 3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

#### 3.1 Cele przedmiotu

C1	Zapoznanie z podstawowymi technikami budowy aplikacji internetowych
C2	Zapoznanie z językami używanymi do budowy frontendu i backendu oraz protokołami wymiany informacji pomiędzy nimi
C3	Nabywanie praktycznych umiejętności w zakresie budowy aplikacji internetowych

#### 3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych <sup>1</sup>
EK_01	Student zna i rozumie zagadnienia z algorytmiki, języków programowania, baz danych i inżynierii oprogramowania, a także z architektury komputerów i systemów operacyjnych w zakresie niezbędnym do stosowania w systemach mechatronicznych wraz z wybranymi zagadnieniami z zakresu budowy oraz zarządzania sieciami komputerowymi	K_Wo9
EK_02	Student potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	K_U01
EK_03	Student potrafi zgodnie z zadaną specyfikacją, uwzględniając aspekty pozatechniczne, zaprojektować złożone urządzenie, obiekt, system lub proces oraz zrealizować ten projekt, co najmniej w części, używając właściwych metod, technik i narzędzi oraz opracować i przedstawić dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego	K_U07
EK_04	Student potrafi zbudować algorytm, zaprojektować aplikację webową, napisać program i zaimplementować w systemie mikroprocesorowym, a także administrować i serwisować sieci komputerowe w celu zapewnienia ciągłości transmisji	K_U13
EK_05	Student potrafi zaplanować proces własnego uczenia się rozumiejąc potrzebę oraz możliwości ciągłego doskonalenia się	K_U19
EK_06	Student jest gotów do krytycznej oceny własnej wiedzy oraz wynikających z niej aspektów i skutków działalności inżyniera np. wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	K_K01

---

<sup>1</sup> W przypadku ścieżki kształcenia prowadzącej do uzyskania kwalifikacji nauczycielskich uwzględnić również efekty uczenia się ze standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

### 3.3 Treści programowe

#### A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
1. HTML, CSS, Browser Object Model, Document Object Model
2. Narzędzia programistyczne wspomagające budowę stron www, konsola przeglądarki www, protokół http, metody GET i POST
3. JavaScript i JSON
4. REST w oparciu o http, komunikacja klient-serwer
5. Dynamiczne zarządzanie treścią i wyglądem strony
6. Protokół MQTT
7. Backend, architektura strony serwerowej, podsumowanie

#### B. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych oraz zajęć projektowych

Treści merytoryczne
1. Organizacja zajęć, wprowadzenie do technologii internetowych
2. Struktury stron internetowych - HTML
3. HTML - formularze, przekierowania, regex
4. Tworzenie serwerów, RestAPI, python - flask
5. Javascript do modyfikacji strony po stronie klienta, DOM
6. Kaskadowe arkusze stylów - modyfikacja wyglądu strony
7. Zaliczenie zajęć

### 3.4 Metody dydaktyczne

Wykład – wykłady z prezentacją,

Laboratorium – rozwiązywanie zadań, praca w grupach, analiza przykładów, dyskusja.

Zajęcia projektowe - projektowania aplikacji w modelu klient-serwer, praca indywidualna, dyskusja

## 4. METODY I KRYTERIA OCENY

### 4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody oceny efektów uczenia się (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych (w, ćw, ...)
EK_01	egzamin, kolokwium, sprawozdanie, wykonanie ćwiczeń, zaliczenie sprawdzianów, realizacja projektu	w., lab., zajęcia projektowe
EK_02	kolokwium, sprawozdanie, wykonanie ćwiczeń, zaliczenie sprawdzianów, realizacja projektu	w., lab., zajęcia projektowe
EK_03	egzamin, kolokwium, sprawozdanie, wykonanie ćwiczeń, zaliczenie sprawdzianów, realizacja projektu	w., lab., zajęcia projektowe
EK_04	egzamin, kolokwium, sprawozdanie, wykonanie ćwiczeń, zaliczenie sprawdzianów, realizacja projektu	w., lab., zajęcia projektowe

EK_o5	kolokwium, sprawozdanie, wykonanie ćwiczeń, zaliczenie sprawdzianów, realizacja projektu	w., lab., zajęcia projektowe
EK_o6	kolokwium, sprawozdanie, wykonanie ćwiczeń, zaliczenie sprawdzianów, realizacja projektu	w., lab., zajęcia projektowe

#### 4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

<p><b>Wykład</b> – obecność na zajęciach, zaliczenie egzaminu</p> <p><b>Laboratorium</b> – ocena z odpowiedzi i/lub sprawdzianów wejściowych; aktywność na zajęciach, kolokwium zaliczeniowe.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kolokwium w formie praktycznej realizacji zadania zaliczeniowego - ocenę pozytywną z kolokwium student uzyskuje w przypadku poprawnej implementacji i uruchomienia komunikacji w modelu klient-serwer</li> <li>• Ocenę końcową z laboratorium oblicza się na podstawie średniej ocen otrzymanych z kolokwium i odpowiedzi / sprawdzianów oraz z aktywności w proporcji 50% ocena z kolokwium i 25% ocena aktywności, 25% ocena ze sprawdzianów wejściowych, przy czym wszystkie oceny muszą być pozytywne.</li> </ul> <p><b>Projekt</b> – ocena wykonanego projektu; ocena z odpowiedzi na zadane pytania z zakresu zrealizowanego projektu. Ocenę końcową z projektu oblicza się jako średnią arytmetyczną ocen uzyskanych za napisany program, dokumentację i odpowiedź.</p> <p>Zaliczenie przedmiotu oznacza osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się.</p>
--

#### 5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe wynikające z harmonogramu studiów	45
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	15
Godziny nie kontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	80
SUMA GODZIN	140
<b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS</b>	<b>5</b>

*\* Należy uwzględnić, że 1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta.*

#### 6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

wymiar godzinowy	n.d.
zasady i formy odbywania praktyk	n.d.

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa:

1. Jon Duckett, HTML i CSS. Zaprojektuj i zbuduj witrynę WWW. Podręcznik Front-End Developera, Helion, 2017
2. Masse, Mark. *REST API design rulebook: designing consistent RESTful web service interfaces*. " O'Reilly Media, Inc.", 2011.

Literatura uzupełniająca:

1. Kurs programowania: javascript, HTML, CSS. Technologie internetowe od podstaw – Komputer Świat 2020

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej