



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Tworzenie aplikacji internetowych i mobilnych [S2Bioinf2>TAIM]

Przedmiot

Kierunek studiów
Bioinformatyka

Rok/Semestr
1/2

Studia w zakresie (specjalność)
–

Profil studiów
ogólnoakademicki

Poziom studiów
drugiego stopnia

Język oferowanego przedmiotu
polski

Forma studiów
stacjonarne

Wymagalność
obieralny

Liczba godzin

Wykład
30

Laboratorium
30

Inne
0

Ćwiczenia
0

Projekty/seminaria
0

Liczba punktów ECTS

4,00

Koordynatorzy

dr inż. Marcin Borowski
marcin.borowski@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

W zakresie wiedzy, student powinien posiadać podstawową wiedzę z zakresu programowania strukturalnego oraz obiektowego, podstawową wiedzę na temat technologii internetowych oraz podstawową wiedzę z zakresu projektowania i używania baz danych. Powinien posiadać umiejętność rozwiązywania podstawowych problemów związanych z procesem projektowania systemów informatycznych oraz umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł. W zakresie kompetencji społecznych student musi prezentować takie postawy jak uczciwość, odpowiedzialność, wytrwałość, ciekawość poznawcza, kreatywność, kultura osobista, szacunek dla innych ludzi.

Cel przedmiotu

1. Przekazanie studentom podstawowej wiedzy dotyczącej projektowania aplikacji internetowych i mobilnych, przepływu informacji w takich aplikacjach, technologii wykorzystywanych przy ich budowie. 2. Rozwijanie u studentów umiejętności rozwiązywania problemów związanych z projektowaniem aplikacji internetowych i mobilnych, wykorzystywania rozwiązań typu Open Source, frameworków oraz bibliotek wspomagających budowę tego typu rozwiązań. 3. Kształtowanie u studentów umiejętności pracy zespołowej oraz samodzielności w rozwiązywaniu problemów.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie technologii internetowych i mechanizmów wykorzystywanych w aplikacjach internetowych i mobilnych.
2. ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu informatyki, w szczególności wiedzę dotyczącą budowy aplikacji internetowych i mobilnych, jak również elementów związanych z cyklem życia systemów oraz aplikacji.
3. zna metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań bioinformatycznych z wybranego obszaru informatyki i techniki.

Umiejętności:

1. potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych, Internetu oraz innych źródeł (w języku ojczystym i angielskim), integrować je, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie, w szczególności korzystać z różnego rodzaju dokumentacji technicznych oraz API narzędzi wykorzystywanych w trakcie zajęć praktycznych dotyczących budowy aplikacji internetowych oraz mobilnych.
2. potrafi wykorzystać nabytą wiedzę matematyczną do opisu procesów, tworzenia modeli oraz zapisu algorytmów.
3. potrafi zgodnie z zadaną specyfikacją zaprojektować aplikację, system informatyczny lub proces używając właściwych metod, technik i narzędzi, uwzględniając również aspekty pozatechniczne oraz wymagania niefunkcjonalne.

Kompetencje społeczne:

1. Jest świadomy dynamicznego charakteru rozwoju technologii informatycznych, w szczególności w obszarze systemów zarządzania treścią oraz technologii internetowych i mobilnych, i rozumie konieczność ciągłego doskonalenia swoich umiejętności.
2. Potrafi w sposób przedsiębiorczy określać priorytety w realizacji zadań związanych z wdrażaniem, utrzymaniem lub rozwojem systemów zarządzania treścią, zarówno dla siebie, jak i zespołu, z uwzględnieniem najnowszych osiągnięć techniki.
3. Rozumie potencjalne konsekwencje wadliwie działających systemów, w tym straty finansowe, wizerunkowe czy społeczne, i dąży do minimalizacji ryzyka poprzez odpowiedzialne i proaktywne podejście do realizacji projektów.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Ocena formująca:

W zakresie wykładów:

- na podstawie odpowiedzi na pytania dotyczące materiału omówionego na poprzednich wykładach,

W zakresie laboratoriów / ćwiczeń:

- na podstawie oceny bieżącego postępu realizacji zadań.

Ocena podsumowująca:

W zakresie wykładów weryfikowanie założonych efektów kształcenia realizowane jest przez:

- ocenę wiedzy i umiejętności wykazanych w kolokwium o charakterze problemowym (student może korzystać z dowolnych materiałów dydaktycznych) w formie testu wyboru - 15 pytań za łączną liczbę 30 punktów (2 punkty za prawidłową odpowiedź), zaliczenie od 60%+1

- omówienie wyników kolokwium,

W zakresie laboratoriów / ćwiczeń weryfikowanie założonych efektów kształcenia realizowane jest przez:

- ocenę i „obronę” przez studenta mini-projektów aplikacji internetowych i mobilnych.

Uzyskiwanie punktów dodatkowych za aktywność podczas zajęć, a szczególnie za:

- omówienia dodatkowych aspektów zagadnienia,

- efektywność zastosowania zdobytej wiedzy podczas rozwiązywania zadanego problemu,

- uwagi związane z udoskonaleniem materiałów dydaktycznych,

- wskazywanie trudności percepcyjnych studentów umożliwiające bieżące doskonalenia procesu dydaktycznego.

Treści programowe

Program wykładu obejmuje następujące zagadnienia:

Strukturę oraz składnię języka HTML5, CSS3. Podstawy języka JavaScript, wykorzystanie biblioteki

jQuery. Podstawy programowanie w języku PHP. Omówienie framework'a Yii2 oraz tworzenia aplikacji w oparciu o ten framework. Nowoczesne technologie frontend'owe (ReactJS, Angular, Svelte). W zakresie technologii mobilnych przedstawiony będzie framework ReactNative.

Ćwiczenia laboratoryjne prowadzone są w formie piętnastu dwugodzinnych zajęć odbywających się w laboratorium komputerowym. Pierwsze zajęcia przeznaczone są na zapoznanie studentów z zasadami użytkowania laboratorium i zaliczania ćwiczeń. Ćwiczenia realizowane są przez dwuosobowe zespoły studentów. Program zajęć laboratoryjnych obejmuje następujące zagadnienia:

Tworzenie stron w HTML5. Tworzenie arkuszy styli CSS3. Wykorzystywanie bibliotek JavaScript.

Programowanie w języku PHP. Budowa aplikacji z wykorzystaniem framework'u Yii2. Budowa aplikacji frontend'owych w omawianych technologiach.

Tematyka zajęć

Tematyka zajęć obejmuje projektowanie, tworzenie i wdrażanie nowoczesnych aplikacji internetowych oraz mobilnych z wykorzystaniem aktualnych technologii webowych. Program koncentruje się na językach i standardach takich jak HTML5, CSS3, JavaScript i TypeScript oraz na frameworkach ReactJS, Angular, Svelte i React Native. Studenci uczą się praktycznego budowania interfejsów użytkownika, integracji komponentów, pracy zespołowej oraz korzystania z bibliotek i narzędzi open source wspierających rozwój aplikacji.

Metody dydaktyczne

1. wykład: prezentacja multimedialna, prezentacja ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy, rozwiązywanie zadań, pokaz multimedialny, demonstracja.
2. ćwiczenia laboratoryjne: ćwiczenia praktyczne, dyskusja, praca w zespole, pokaz multimedialny, studium przypadków, demonstracja.

Literatura

Podstawowa:

1. HTML5 – <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/HTML>
2. CSS3 – <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS>
3. Tailwindcss Framework – <https://tailwindcss.com/>
4. SvelteKit Documentation - <http://svelte.dev>
5. ReactJS – <https://pl.reactjs.org/>
6. Angular – <https://angular.io/>

Uzupełniająca:

-

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	100	4,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	60	2,50
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwίων/egzaminu, wykonanie projektu)	40	1,50