



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Tworzenie aplikacji internetowych i mobilnych [S2Bioinf1>TAIM]

### Przedmiot

Kierunek studiów  
Bioinformatyka

Rok/Semestr  
2/3

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 (np. online)  
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, framework'ów 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. rozumie, że w informatyce wiedza i umiejętności bardzo szybko stają się przestarzałe, w szczególności technologie internetowe - rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie. Potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób.
2. potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role w szczególności podczas realizacji projektów informatycznych.
3. potrafi ustalać priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania w szczególności podczas realizacji projektów informatycznych.

### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

#### Ocena formująca:

1. w zakresie wykładów:
  - a. na podstawie odpowiedzi na pytania dotyczące materiału omówionego na poprzednich wykładach,
2. w zakresie laboratoriów / ćwiczeń:
  - a. na podstawie oceny bieżącego postępu realizacji zadań.

#### Ocena podsumowująca:

1. w zakresie wykładów weryfikowanie założonych efektów kształcenia realizowane jest przez:
  - a. 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
  - b. omówienie wyników kolokwium,
2. w zakresie laboratoriów / ćwiczeń weryfikowanie założonych efektów kształcenia realizowane jest przez:
  - a. ocenę i „obronę” przez studenta mini-projektów aplikacji internetowych i mobilnych. Uzyskiwanie punktów dodatkowych za aktywność podczas zajęć, a szczególnie za:
    - a. omówienia dodatkowych aspektów zagadnienia,
    - b. efektywność zastosowania zdobytej wiedzy podczas rozwiązywania zadanego problemu,
    - c. uwagi związane z udoskonaleniem materiałów dydaktycznych,
    - d. 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 zaliczenia 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.

## 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. jQuery Documentation - <http://api.jquery.com>
2. Yii2 Framework - <http://www.yiiframework.com>
3. Bootstrap Framework – <http://getbootstrap.com>
4. ReactJS – <https://pl.reactjs.org/>
5. Angular – <https://angular.io/>
6. Svelte–<https://svelte.dev/>

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