

Nazwa przedmiotu	Projektowanie webaplikacji		
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Introduction to Webapplications		
Kod przedmiotu	WEBAPP	Wersja przedmiotu - rok wprowadzenia tej wersji	2013
A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów			
A1. Poziom kształcenia - studia I (inż.) lub II (mgr) stopnia	Studia II stopnia		
A2. Forma i tryb prowadzenia studiów	studia stacjonarne		
A3. Kierunek studiów	Fizyka techniczna		
A4. Profil studiów	ogólnoakademicki		
A5. Specjalność (lub wspólny dla kierunku)	wspólny dla kierunku		
A6. Jednostka prowadząca przedmiot (wydział, zakład)	Wydział Fizyki, Zakład VII		
A7. Jednostka realizująca przedmiot (jeśli inna niż A5 - wydział, zakład)			
A8. Koordynator przedmiotu (tytuł, imię i nazwisko, stanowisko, e-mail)	dr hab. Adam Kisiel, prof. nzw., kisiel@if.pw.edu.pl		
B. Ogólna charakterystyka przedmiotu			
B1. Blok przedmiotów (podstawowe, kierunkowe wspólne, FM, FK, OE, MN, HES, JO)	kierunkowe wspólne		
B2. Grupa przedmiotów	obieralne		
B3. Poziom przedmiotu (podstawowy, średnio zaawansowany, zaawansowany)	średnio zaawansowany		
B4. Status przedmiotu (obieralny dowolnego wyboru, obowiązkowy, obieralny ograniczonego wyboru)	obieralny		
B5. Język prowadzenia zajęć (polski lub angielski)	polski		
B6. Semestr nominalny w planie studiów (np. P7 inż., M2 mgr)	M2	B7. Semestr w roku akad. (zimowy lub letni)	letni
B8. Wymagania wstępne - zaliczone przedmioty i/lub kompetencje	Zaliczony przedmiot POJAVA, względnie: dobra znajomość jednego języka programowania. Sugerowane zaliczenie przedmiotu bazy danych, ewentualnie znajomość języka SQL. Znajomość angielskiego na poziomie pozwalającym czytanie dokumentacji w tym języku.		
B9. Limit liczby studentów	35		
C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć			
C1. Forma zajęć dydaktycznych -liczba godzin w semestrze: wykład, ćwiczenia, laboratorium, projekt	L-30	C2. Egzamin (tak/nie)	nie
C3. Liczba punktów ECTS (uzasadnienie w pkt. D1-D3)	2		
C4. Cel przedmiotu – nabywane kompetencje (maks. 3 linie tekstu)	Zapoznanie studenta z podstawami tworzenia aplikacji WWW. Do tworzenia aplikacji WWW wykorzystamy framework Django napisany w Pythonie. Celem laboratorium jest to by student mógł samodzielnie wykonać proste webaplikacje.		
C4A. Cel przedmiotu w języku	Familiarize students with basics of webapplication developement.		

angielskim	After this course students will be able to create simple web applications. We will use the Django framework
C5. Treści kształcenia (podać dla każdej z form zajęć dydaktycznych)	<p>Przedmiot składa się z 10 trzygodzinnych laboratoriów. Przed każdym laboratorium student musi zapoznać się z materiałami wykładowymi, dostarczonymi przez prowadzącego. Przed losowo wybranymi laboratoriami odbywa się wejściówka.</p> <p>Laboratoria:</p> <p>Przed losowo wybranymi laboratoriami odbywa się wejściówka.</p> <p>Tematy zajęć:</p> <p>Zajęcia 1 Wiedza teoretyczna: Podstawy języka Python. Pojęcie wirtualnego środowiska. Instalacja paczek w Pythonie. Podstawy systemów kontroli wersji. W trakcie zajęć: Zapoznanie ze środowiskiem programistycznym, podstawowe struktury języka Python (nacisk na różnice z klasycznymi językami). Opracowanie prostego kalkulatora pracującego na danych z konsoli.</p> <p>Zajęcia 2: Wiedza teoretyczna: Protokół HTTP. Metody, statusy i nagłówki HTTP. Dynamiczna zawartość webaplikacjach, CGI. API widoków Django, kontroler w Django. W trakcie zajęć: Wykonanie aplikacji wykonującej proste operacje matematyczne za pomocą API opartego o HTTP.</p> <p>Zajęcia 3: Wiedza teoretyczna: Pojęcie aplikacji w Django. Przypomnienie relacyjnych baz danych. Warstwa modeli w Django. Zarządzanie bazą danych z poziomu Django. Pojęcie Transakcji, zarządzanie transakcjami w Django. Aplikacja Django-admin. Formularze HTML. Szablony Django. W trakcie zajęć: Wykonanie prostej aplikacji wykonującej operacje CRUD na prostym schemacie z relacjami.</p> <p>Zajęcia 4: Wiedza teoretyczna: HTTP jako protokół bezstanowy. Mechanizm utrzymywania stanu w HTTP --- pliki cookie (ciastek). Zarządzanie logowaniem w Django. Testowanie aplikacji Django. W trakcie zajęć: Stworzenie mechanizmu logowania użytkowników w aplikacji z poprzednich zajęć. Stworzenie testów do podanej aplikacji.</p> <p>Zajęcia 5: Wiedza teoretyczna: Podstawy HTML i CSS. W trakcie zajęć: Stworzenie ładnej ostylowanej strony za pomocą HTML i CSS.</p>

	<p>Zajęcia 6: Wiedza teoretyczna: Format danych JSON. Aplikacje REST. Integracja webaplikacji. Protokół SOAP. Metody screensrapingu. W trakcie zajęć: Wykonanie aplikacji konsolowej odczytującej dane z webaplikacji REST.</p> <p>Zajęcia 7: Wiedza teoretyczna: Podstawy języka JavaScript (dla chętnych Coffeescript). Podstawy biblioteki jQuery. W trakcie zajęć: Opracowanie dynamicznego webinterfejsu do aplikacji. Stworzenie interaktywnego chatu.</p> <p>Zajęcia 8: Wiedza teoretyczna: Zarządzanie schematem bazy danych. Konieczność migracji danych. Migracje danych w Django. W trakcie zajęć: Opracowanie migracji danych między zadanymi schematami.</p> <p>Zajęcia 9: Wiedza teoretyczna: Bezpieczeństwo webaplikacji. W trakcie zajęć: Znajdowanie dziur w dostarczonej webaplikacji.</p> <p>Zajęcia 10: Wiedza teoretyczna: Badanie wydajności webaplikacji. Metody wdrażania webaplikacji w środowisku produkcyjnym. W trakcie zajęć: Wdrożenie zadanej aplikacji za na maszynie wirtualnej.</p> <p>Projekt:</p> <p>Zasadniczo chcę by projekty miały charakter praktyczny. Proponowane będą następujące kategorie projektów:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Praktyczne projekty przydatne studentowi. • Projekty przydatne dla wydziału. • Wkład w projekty open-source. <p>Studentom, którzy nie chcą wykonać takich projektów dostarczony zostanie klasyczny projekt do wykonania.</p>
C5A: Treści kształcenia w języku angielskim	<p>This class consists of 10 units. Before each unit students familiarize themselves with introductory materials created by the instructor. During each laboratory students apply this knowledge to create working nontrivial application.</p> <p>Before selected laboratories tests will be performed.</p> <p>Laboratories:</p>

	<p>Unit 01: Theoretical knowledge: Introduction to python language. Notion of virtual environment. Installation of packages in python. Basics of Version Control Systems. During laboratories: Familiarisation with the IDE. Basics of python language (with emphasis on differences with classical languages). Students will create simple calculator that takes user input from console.</p> <p>Unit 02: Theoretical knowledge: The HTTP protocol. HTTP methods, statuses and headers. Dynamic contents in HTTP applications. CGI. API of Django's views and urlresolvers. During laboratories: Students will create simple webapplication that allows to make simple calculations using HTTP API.</p> <p>Unit 03: Theoretical knowledge: Notion of application in django. Relational databases. Notion of ORM and Models in Django. Managing relational databases in Django. Notion of transaction and transaction management in Django. HTML forms. Django Templates During laboratories: Simple CRUD application.</p> <p>Unit 04: Theoretical knowledge: HTTP as stateless protocol. Mechanism of keeping state in HTTP: cookie files. During laboratories: Simple logon application.</p> <p>Unit 05: Theoretical knowledge: Basics of HTML5 and CSS. During laboratories: Simple HTML webpage styled with CSS.</p> <p>Unit 06: Theoretical knowledge: JSON format. REST applications. SOAP protocol. Screenscraping technologies. Integrating webapplications. During laboratories: Console application that integrates with some API.</p> <p>Unit 07: Theoretical knowledge: Basics of JavaScript (or CoffeeScript for more advanced students). JQuery library. During laboratories: Single page webapplication that implements an interactive chat.</p> <p>Unit 08: Theoretical knowledge: Schema management in Django. Database migrations in Django. During laboratories: Migration of data between two specified schemas.</p>
--	--

	<p>Unit 09: Theoretical knowledge: Webapplication security During laboratories: Discovering bugs in provided webapplication.</p> <p>Unit 10: Theoretical knowledge: Webapplication performance monitoring. Deployment of django applications. During laboratories: Deployment of specified django application on a virtual machine.</p> <p>Projects:</p> <p>Projects should be practical, I'd like to have projects that fall to three categories:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Practical projects useful to student. • Practical projects useful to the Faculty • Contributions to open source projects. <p>Project for students that will not want to do any these projects will be given classical project.</p>
C6. Metody oceny – krótki regulamin zaliczenia przedmiotu	<p>Ocena wyznaczana jest za pomocą średniej ważonej następujących elementów:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Średnia arytmetyczna ocen z 5 – 6 kolokwii wejściowych na zajęcia (waga 1) • Średnia arytmetyczna ocen uzyskanych z laboratorium (waga 2) • Ocena z projektu.
C7. Literatura (spis podręczników i lektur uzupełniających)	<p>Studentów obowiązuje wiedza z materiałów dostępnych na stronie.</p> <p>Dodatkowo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dokumentacja Django: https://www.djangoproject.com/ • Marty Alchin: „Pro Django”, Apress, ISBN13: 978-1-4302-5809-4 • Adrian Holovaty, Jacob Kaplan-Moss: „The Definitive Guide to Django”, Apress, ISBN13: 978-1-4302-1936-1
C8. Witryna www przedmiotu	w przygotowaniu
D. Nakład pracy studenta	
D1. Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia (nakład pracy dla różnych form zajęć, praca własna, przygotowanie do sprawdzianów, egzamin). Razem liczba godzin w przybliżeniu równa liczba ECTSx25	<p>Uczestniczenie w laboratoriach 30 godzin, przygotowanie do laboratoriów 15 godzin. Wykonanie projektu 15 godzin.</p> <p>Razem w semestrze 60 godz, co odpowiada 2 ECTS.</p>
D2 Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	<p>Uczestniczenie w laboratoriach 30 godzin.</p> <p>Razem w semestrze 30 godz, co odpowiada 1 ECTS.</p>

D3. Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	<p>Uczestniczenie w laboratoriach 30 godzin. Wykonanie projektu 15 godzin.</p> <p>Razem w semestrze 45 godz, co odpowiada 1.5 ECTS.</p>
E. Informacje dodatkowe	
E1. Uwagi	
E2. Data ostatniej aktualizacji	

Tabela 1.

Efekty kształcenia dla przedmiotu – profil ogólnoakademicki				
Kod efektu	Student, który zaliczył przedmiot:	Metoda sprawdzania efektu kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla	
			kierunku	obszaru
WIEDZA				
WEBAPPW1	Ma podstawową wiedzę z zakresu projektowania aplikacji dla WWW. Zna podstawy standardu HTTP1.1, języków python, javascript oraz HTML i CSS.	Studenci wykonują zespołowo projekt. Poszczególne techniki są sprawdzane za pomocą prac domowych.	FT2_W07 FT2_W14	T2A_W06 T2A_W07
WEBAPPW2	Zna podstawowe techniki zarządzania projektami informatycznymi. Zna wybrany system kontroli wersji i korzysta z niego przy pracy nad projektem. Zna pojęcie wzorca projektowego oraz podstawowe wzorce projektowe. Umie identyfikować sytuacje, w których należy zastosować odpowiednie wzorce projektowe.	Studenci wykonują zespołowo projekt	FT2_W09	T2A_W11
WEBAPPW3	Ma podstawową wiedzę dotyczącą cyklu życia webaplikacji, zna techniki pozwalające na ciągły rozwój aplikacji.	Studenci wykonują zespołowo projekt. Poszczególne techniki są sprawdzane za pomocą prac domowych.	FT2_W07	T1A_W06
UMIEJĘTNOŚCI				
WEBAPPU1	Student jest w stanie samodzielnie wykonać prostą webaplikację oraz jest w stanie pracować w zespole nad takim projektem.	Studenci wykonują zespołowo projekt	FT2_U07	T1A_U07
WEBAPPU2	Student jest w stanie skonfigurować środowisko pracy na swoim komputerze.	Praca na zajęciach.	FT2_U07	T1A_U07
WEBAPPU3	Potrafi samodzielnie stosować nowe techniki programistyczne. Zna zasoby z których może się uczyć.	Studenci wykonują zespołowo projekt	FT2_U17	T2A_U18
WEBAPPU4	Student potrafi profesjonalnie komunikować się na temat złożonych projektów informatycznych.	W ramach wykonywania projektu studenci przygotowują jego specyfikację.	FT2_U18	T2A_U19
KOMPETENCJE SPOŁECZNE				
WEBAPPK1	Potrafi pracować zespołowo nad projektem Informatycznym.	Studenci wykonują zespołowo projekt	FT2_K04	T2A_K03
WEBAPPK2	Ma świadomość odpowiedzialności która spoczywa na twórcy aplikacji WWW.	Studenci wykonują zespołowo projekt.	FT2_K03	T2A_K02

	Potrafi zadbać od bezpieczeństwo użytkowników	Poszczególne techniki są sprawdzane za pomocą prac domowych.		
--	---	--	--	--