

Nazwa Wydziału	Wydział Matematyki i Informatyki
Nazwa jednostki prowadzącej moduł	Instytut Informatyki i Matematyki Komputerowej
Nazwa modułu kształcenia	Bazy danych NoSQL (NoSQL database systems)
Kod modułu	
Język kształcenia	polski
Efekty kształcenia dla modułu kształcenia	<p>Wiedza</p> <ul style="list-style-type: none"> • Student zna różne architektury systemów określanych jako NoSQL • zna cel stosowania baz danych NoSQL oraz ich zalety i wady • zna sposoby wykorzystania różnych typów baz danych NoSQL w aplikacjach <p>Umiejętności</p> <ul style="list-style-type: none"> • Student potrafi projektować i implementować bazy danych NoSQL z wykorzystaniem wybranych systemów • potrafi wykorzystać wybrane bazy danych NoSQL w aplikacjach • potrafi porównać systemy NoSQL i klasyczne systemy relacyjne • potrafi dobrać typ bazy danych do aplikacji <p>Kompetencje społeczne</p> <ul style="list-style-type: none"> • Student potrafi pracować w zespole przy przygotowaniu projektu semestralnego • potrafi korzystać z literatury oraz dokumentacji technicznej w celu realizacji projektu i implementacji bazy danych NoSQL
Typ modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	fakultatywny – ograniczonego wyboru (dla studentów danego instytutu)
Rok studiów	Studia stacjonarne I stopnia (3 rok) i II stopnia (1 lub 2 rok)
Semestr	Studia stacjonarne I stopnia semestr 5, studia stacjonarne II stopnia semestr 1 lub 3.
Imię i nazwisko osoby/osób prowadzących moduł	Henryk Telega
Imię i nazwisko osoby/osób egzaminującej/egzaminujących bądź udzielającej zaliczenia, w przypadku gdy nie jest to osoba prowadząca dany moduł	

Sposób realizacji	
Wymagania wstępne i dodatkowe	Student musi wcześniej zaliczyć przedmiot Bazy danych.
Rodzaj i liczba godzin zajęć dydaktycznych wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego i studentów, gdy w danym module przewidziane są takie zajęcia	Wykład, laboratorium Wykład: 30 Laboratorium: 30 łącznie: 60
Liczba punktów ECTS przypisana modułowi	6
Bilans punktów ECTS	Udział w wykładach - 30 godz. Udział w zajęciach laboratoryjnych – 30 godz. Opracowanie obszernego tematu prezentowanego na zajęciach – 50 godz. Przygotowanie do zajęć – 15 godz. Przygotowanie projektu semestralnego – 50 godz. Łączny nakład pracy studenta: 175 godzin
Stosowane metody dydaktyczne	<ul style="list-style-type: none"> • metody podające: <ul style="list-style-type: none"> ○ wykład ○ objaśnienie lub wyjaśnienie • metody problemowe: <ul style="list-style-type: none"> ○ wykład ○ metody aktywizujące: <ul style="list-style-type: none"> ▪ metoda przypadków, ▪ dyskusja dydaktyczna (związana z wykładem) • metody praktyczne: <ul style="list-style-type: none"> ○ pokaz, ○ ćwiczenia laboratoryjne (przy komputerach)
Metody sprawdzania i kryteria oceny efektów kształcenia uzyskanych przez studentów	<p>Studenci zdobywają punkty za przygotowanie obszernych opracowań na zadane tematy związane z bazami danych NoSQL oraz za pracę na zajęciach.</p> <p>Ponadto studenci przygotowują jeden projekt semestralny i zdają egzamin w formie obrony projektu (z zadawaniem pytań dotyczących zagadnień omawianych w trakcie kursu).</p>
Forma i warunki zaliczenia modułu, w tym zasady	Egzamin w formie obrony projektu. Warunkiem dopuszczenia do egzaminu jest uzyskanie zaliczenia z laboratorium i wykładów.

<p>dopuszczenia do egzaminu, zaliczenia, a także forma i warunki zaliczenia poszczególnych zajęć wchodzących w zakres danego modułu</p>	<p>Zaliczenie następuje na podstawie na podstawie zdobytych punktów za aktywne uczestnictwo i realizację zadań (0-15p.) w laboratoriach oraz za przygotowanie i przedstawienie obszernego opracowania na zadany temat (0-40p). Za opracowanie projektu semestralnego można otrzymać 0-25p. Z egzaminu końcowego, który ma formę obrony projektu, można uzyskać 0-20p.</p> <p>Ocena końcowa z przedmiotu wynika z sumy zdobytych punktów.</p> <p>Obowiązuje następująca skala ocen (1-100 pkt.):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0-50 pkt. – ocena ndst • 51-60 pkt. – ocena dst • 61-70 pkt. – ocena + dst • 71-80 pkt. – ocena db • 81-90 pkt. – ocena + db • 91-100 pkt. – ocena bdb
<p>Treści modułu kształcenia</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Historia i motywacja tworzenia systemów nierelacyjnych baz danych 2. Różne architektury baz danych NoSQL: <ul style="list-style-type: none"> bazy klucz-wartość kolumnowe/tablicowe dokumentowe XML grafowe obiektywne 3. Przetwarzanie transakcji 4. Twierdzenie CAP 5. Podstawowe paradygmaty baz NoSQL 6. Przegląd wybranych systemów NoSQL 7. Języki w bazach danych NoSQL 8. Przykłady zastosowań
<p>Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej, obowiązującej do zaliczenia danego modułu</p>	<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dokumentacje techniczne omawianych systemów baz danych NoSQL <p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Materiały przygotowane przez studentów jako opracowania zadanych tematów
<p>Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk, w przypadku, gdy program kształcenia przewiduje praktyki</p>	