


**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez  
Unię Europejską w ramach  
Europejskiego Funduszu  
Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY


|  |                 |   |                           |         |        |           |                                   |
|--|-----------------|---|---------------------------|---------|--------|-----------|-----------------------------------|
| <b>Nazwa przedmiotu</b>  |                 | <b>Kod ECTS</b>   |                           |         |        |           |                                   |
| Bazy danych 2  |                 | 11.3.1308   |                           |         |        |           |                                   |
| <b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>   |                 |   |                           |         |        |           |                                   |
| Instytut Informatyki   |                 |   |                           |         |        |           |                                   |
| <b>Studia</b>  |                 |   |                           |         |        |           |                                   |
| <b>wydział</b>   | <b>kierunek</b> | <b>poziom</b>   | <b>pierwszego stopnia</b> |         |        |           |                                   |
| Wydział Matematyki,<br>Fizyki i Informatyki  | Informatyka     | <b>forma</b>  | stacjonarne               |         |        |           |                                   |
|  |                 | <b>moduł</b>  | wszystkie                 |         |        |           |                                   |
|  |                 | <b>specjalnościowy</b>  | wszystkie                 |         |        |           |                                   |
|  |                 | <b>specjalizacja</b>  | wszystkie                 |         |        |           |                                   |
| <b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>  |                 |   |                           |         |        |           |                                   |
| dr Wiesław Pawłowski; dr Andrzej Borzyszkowski; dr Tomasz Borzyszkowski  |                 |   |                           |         |        |           |                                   |
| <b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>  |                 | <b>Liczba punktów ECTS</b>  |                           |         |        |           |                                   |
| <b>Formy zajęć</b>   |                 | 3   |                           |         |        |           |                                   |
| Wykład, Ćw. laboratoryjne  |                 |   |                           |         |        |           |                                   |
| <b>Sposób realizacji zajęć</b>   |                 |   |                           |         |        |           |                                   |
| zajęcia w sali dydaktycznej  |                 |   |                           |         |        |           |                                   |
| <b>Liczba godzin</b>   |                 |   |                           |         |        |           |                                   |
| Wykład: 15 godz., Ćw. laboratoryjne: 15 godz.  |                 |   |                           |         |        |           |                                   |
| <b>Termin realizacji przedmiotu</b>  |                 |   |                           |         |        |           |                                   |
| 2021/2022 zimowy   |                 |   |                           |         |        |           |                                   |
| <b>Status przedmiotu</b>   |                 | <b>Język wykładowy</b>  |                           |         |        |           |                                   |
| obowiązkowy  |                 | polski  |                           |         |        |           |                                   |
| <b>Metody dydaktyczne</b>  |                 | <b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>   |                           |         |        |           |                                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dyskusja Wykonywanie doświadczeń</li> <li>- Rozwiązywanie zadań</li> <li>- Wykład problemowy</li> </ul> |                 | <b>Sposób zaliczenia</b>  |                           |         |        |           |                                   |
|  |                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zaliczenie na ocenę</li> <li>- Egzamin</li> </ul>  |                           |         |        |           |                                   |
|  |                 | <b>Formy zaliczenia</b>   |                           |         |        |           |                                   |
|  |                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi</li> <li>- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru</li> <li>- wykonanie pracy zaliczeniowej - wykonanie określonej pracy praktycznej</li> </ul> |                           |         |        |           |                                   |
|  |                 | <b>Podstawowe kryteria oceny</b>  |                           |         |        |           |                                   |
| <b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>   |                 |   |                           |         |        |           |                                   |
| zakładany efekt kształcenia  | egzamin         | kolokwium   | projekt                   | referat | raport | aktywność | obserwacja postawy i umiejętności |
|  | Wiedza          |   |                           |         |        |           |                                   |
| K_W05  | X               | X   | X                         |         |        |           |                                   |
|  | Umiejętności    |   |                           |         |        |           |                                   |
| K_U07  |                 |   |                           |         |        |           | X                                 |
| K_U09  |                 |   |                           |         |        |           | X                                 |
|  | Kompetencje     |   |                           |         |        |           |                                   |
| K_K02  |                 |   |                           |         |        |           | X                                 |
| <b>Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi</b>  |                 |   |                           |         |        |           |                                   |

|   |  |
|---|--|
| <p><b>A. Wymagania formalne</b><br/>Brak wymagań formalnych</p>   |  |
| <p><b>B. Wymagania wstępne</b><br/>Brak wymagań wstępnych</p>   |  |
| <p><b>Cele kształcenia</b></p> <p>Celem jest zapoznanie słuchaczy z bazami danych innymi niż klasyczne/relacyjne: grafowe, dokumentowe, kolumnowe. Słuchacze będą umieli prawidłowo dobrać typ bazy zależnie od rodzaju problemu i dziedziny oraz budować modele w sposób właściwy typowi bazy</p>  |  |
| <p><b>Treści programowe</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wprowadzenie do tematyki nierelacyjnych baz danych (NoSQL)</li> <li>2. Bazy danych grafowe: zastosowania, modelowanie, budowanie aplikacji</li> <li>3. Bazy danych dokumentowe: zastosowania, modelowanie, budowanie aplikacji</li> <li>4. Bazy danych kolumnowe: zastosowania, modelowanie, budowanie aplikacji</li> <li>5. Wybrane zaawansowane zagadnienia: skalowanie i klastrowanie baz nierelacyjnych</li> </ol>  |  |
| <p><b>Wykaz literatury</b></p> <p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):</p> <p>A.1. wykorzystywana podczas zajęć</p> <p>Dokumentacja projektów MongoDB<br/><a href="https://www.mongodb.com">https://www.mongodb.com</a></p> <p>Dokumentacja projektów Apache Cassandra<br/><a href="http://cassandra.apache.org">http://cassandra.apache.org</a></p> <p>Dokumentacja projektów Neo4j<br/><a href="https://neo4j.com">https://neo4j.com</a></p> <p>A.2. studiowana samodzielnie przez studenta</p> <p>Przewodniki i tutoriale związane z technologiami MongoDB, Cassandra, Neo4j</p> <p>Aktualne blogi i artykuły tworzone przez specjalistów związane z aktualnie omawianą technologią</p> <p>Często występujące problemy i aktualne dyskusje związane z omawianymi technologiami:<br/><a href="https://stackoverflow.com">https://stackoverflow.com</a></p> <p>C. Literatura uzupełniająca</p> <p>NoSQL Distilled: A Brief Guide to the Emerging World of Polyglot Persistence<br/>by Pramod J. Sadalage, Martin Fowler; Addison-Wesley Professional</p> |  |
| <p><b>Kierunkowe efekty kształcenia</b></p> <p>K_W05 ma uporządkowaną wiedzę w zakresie projektowania i wykorzystania baz danych</p> <p>K_U07 ma umiejętność doboru rodzaju bazy danych w zależności od potrzeb, stworzenia adekwatnego modelu i jego wykorzystania</p> <p>K_U09 potrafi zgodnie z zadaną specyfikacją zaprojektować oraz zrealizować system informatyczny</p> <p>K_K02 potrafi precyzyjnie formułować pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania</p>   | <p><b>Wiedza</b></p> <p>ma uporządkowaną wiedzę w zakresie projektowania i wykorzystania baz danych</p> <p><b>Umiejętności</b></p> <p>ma umiejętność doboru rodzaju bazy danych w zależności od potrzeb, stworzenia adekwatnego modelu i jego wykorzystania potrafi zgodnie z zadaną specyfikacją zaprojektować oraz zrealizować system informatyczny</p> <p><b>Kompetencje społeczne (postawy)</b></p> <p>potrafi precyzyjnie formułować pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania</p> |
| <p><b>Kontakt</b></p> <p>w.pawlowski@inf.ug.edu.pl</p>  |  |