



Karta przedmiotu

|                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                             |                                                                                        |                                                                                                         |                                                                                                                                                              |                       |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu                                                                                                                                            | Modelowanie sieci, PG_00048251                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                             |                                                                                        |                                                                                                         |                                                                                                                                                              |                       |       |
| Kierunek studiów                                                                                                                                                  | Informatyka                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                             |                                                                                        |                                                                                                         |                                                                                                                                                              |                       |       |
| Data rozpoczęcia studiów                                                                                                                                          | luty 2023 r.                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                             | Rok akademicki realizacji przedmiotu                                                   |                                                                                                         | 2023/2024                                                                                                                                                    |                       |       |
| Poziom kształcenia                                                                                                                                                | II stopnia                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                             | Grupa zajęć                                                                            |                                                                                                         | Grupa zajęć fakultatywnych<br>Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki |                       |       |
| Forma studiów                                                                                                                                                     | stacjonarne                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                             | Sposób realizacji                                                                      |                                                                                                         | na uczelni                                                                                                                                                   |                       |       |
| Rok studiów                                                                                                                                                       | 2                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                             | Język wykładowy                                                                        |                                                                                                         | polski                                                                                                                                                       |                       |       |
| Semestr studiów                                                                                                                                                   | 3                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                             | Liczba punktów ECTS                                                                    |                                                                                                         | 4.0                                                                                                                                                          |                       |       |
| Profil kształcenia                                                                                                                                                | ogólnoakademicki                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                             | Forma zaliczenia                                                                       |                                                                                                         | egzamin                                                                                                                                                      |                       |       |
| Jednostka prowadząca                                                                                                                                              | Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Algorytmów i Modelowania Systemów                                                                                                                                                               |                                                                                                             |                                                                                        |                                                                                                         |                                                                                                                                                              |                       |       |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)                                                                                                                          | Odpowiedzialny za przedmiot                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                             | dr inż. Krzysztof Manuszewski                                                          |                                                                                                         |                                                                                                                                                              |                       |       |
|                                                                                                                                                                   | Prowadzący zajęcia z przedmiotu                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                             | dr hab. inż. Michał Małafiejski                                                        |                                                                                                         |                                                                                                                                                              |                       |       |
| Formy zajęć i metody nauczania                                                                                                                                    | Forma zajęć                                                                                                                                                                                                                                                   | Wykład                                                                                                      | Ćwiczenia                                                                              | Laboratorium                                                                                            | Projekt                                                                                                                                                      | Seminarium            | RAZEM |
|                                                                                                                                                                   | Liczba godzin zajęć                                                                                                                                                                                                                                           | 30.0                                                                                                        | 0.0                                                                                    | 0.0                                                                                                     | 0.0                                                                                                                                                          | 0.0                   | 30    |
| W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                             |                                                                                        |                                                                                                         |                                                                                                                                                              |                       |       |
| Aktywność studenta i liczba godzin pracy                                                                                                                          | Aktywność studenta                                                                                                                                                                                                                                            | Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów                                                   |                                                                                        | Udział w konsultacjach                                                                                  |                                                                                                                                                              | Praca własna studenta | RAZEM |
|                                                                                                                                                                   | Liczba godzin pracy studenta                                                                                                                                                                                                                                  | 30                                                                                                          |                                                                                        | 8.0                                                                                                     |                                                                                                                                                              | 62.0                  | 100   |
| Cel przedmiotu                                                                                                                                                    | Przeprowadzenie analizy sieci społecznej w oparciu o model grafowy.<br><br>Realizacja wybranych elementów wyszukiwarki internetowej.<br><br>Implementacja algorytmów grupowania lub kategoryzacji.<br><br>Umiejętność stosowania ukrytych modeli Markova.     |                                                                                                             |                                                                                        |                                                                                                         |                                                                                                                                                              |                       |       |
| Efekty uczenia się przedmiotu                                                                                                                                     | Efekt kierunkowy                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                             | Efekt z przedmiotu                                                                     |                                                                                                         | Sposób weryfikacji i oceny efektu                                                                                                                            |                       |       |
|                                                                                                                                                                   | [K7_W03] zna i rozumie w pogłębionym stopniu budowę i zasady działania komponentów i systemów związanych z kierunkiem studiów, w tym teorie, metody i złożone zależności między nimi oraz wybrane zagadnienia szczegółowe – właściwe dla programu kształcenia |                                                                                                             | Student zapoznaje się z modelami komunikacji w internecie i społecznymi jej aspektami. |                                                                                                         | [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym<br>[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej                                                      |                       |       |
| [K7_W01] zna i rozumie w pogłębionym stopniu matematykę w zakresie niezbędnym do formułowania i rozwiązywania złożonych zagadnień związanych z kierunkiem studiów |                                                                                                                                                                                                                                                               | Student potrafi zaprojektować i wdrożyć prostą wyszukiwarkę zasobów internecie, w tym robota internetowego. |                                                                                        | [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym<br>[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej |                                                                                                                                                              |                       |       |

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                         |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Treści przedmiotu                                                 | <p>Wprowadzenie do sieci społecznych</p> <p>Graf sieci WWW</p> <p>Wstęp do wyszukiwarek internetowych</p> <p>Analiza zawartosci dokumentu</p> <p>Wydobywanie informacji, kategoryzacja i grupowanie</p> <p>Analiza połączen dokumentów</p> <p>Algorytm PageRank</p> <p>Analiza i modelowanie zachowan ludzi w sieci</p> <p>Ukryte modele Markova</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                         |
| Wymagania wstępne i dodatkowe                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                         |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się     | Sposób oceniania (składowe)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Próg zaliczeniowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Składowa oceny końcowej |
|                                                                   | Wykład                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 50.0%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 100.0%                  |
| Zalecana lista lektur                                             | Podstawowa lista lektur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>P. Baldi, P. Frasconi, P. Smyth: Modeling the Internet and the Web, Wiley 2003.</p> <p>Mark Stamp, Revealing Introduction to Hidden Markov Models, Department of Computer Science, San Jose State University (2012)</p> <p>Andrew Y. Ng, Alice X. Zheng, Michael I. Jordan, Stable Algorithms for Link Analysis, Computer Science Division U.C. Berkeley</p> |                         |
|                                                                   | Uzupełniająca lista lektur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Lawrence R. Rabiner, A tutorial on hidden markov models and selected applications in speech recognition, Proc. of the IEEE, vol. 77, no. 2, (1989)                                                                                                                                                                                                              |                         |
|                                                                   | Adresy eZasobów                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Adresy na platformie eNauczanie:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                         |
| Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                         |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu                             | Nie dotyczy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                         |