

# Międzynarodowa Wyższa Szkoła Logistyki i Transportu we Wrocławiu

|  |  |  |             |                            |   |                     |  |         |
|--|--|--|-------------|----------------------------|---|---------------------|--|---------|
| Prowadzący   |  |  |             |                            |   |                     |  |         |
| Przedmiot  | Automatyczna identyfikacja   |  |             |                            |   |                     |  |         |
| Moduł  | W  | Punkty ECTS  | 5           | Sygnatura programu studiów | L/2024/SPS/S/P_inż. - L/2024/SPS/N/P_inż. |                     |  |         |
| Kierunek   | Specjalność  |  |             | Rok akademicki             |   |                     |  |         |
| LOGISTYKA  | Systemy informacyjne w łańcuchu dostaw   |  |             | zaktualizowany             |   |                     |  |         |
| Semestr  | VI   |  |             | Rok studiów                |   | III                 |  |         |
| Forma studiów  | Stacjonarne  |  |             |                            | Niestacjonarne                            |                     |  |         |
| Forma zajęć  | Wykład   | Ćwiczenia  | Laboratoria | Projekt                    | Wykład                                    | Ćwiczenia           | Laboratoria                                    | Projekt |
| Liczba godzin  | 20   |  | 24          |                            | 12  |                     | 24   |         |
| RAZEM  | 44   |  |             |                            | 36  |                     |  |         |
| Cel przedmiotu   | Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z technologiami automatycznej identyfikacji stosowanymi w logistyce oraz zasadami ich funkcjonowania w systemach monitorowania i zarządzania przepływem towarów. Przedmiot przygotowuje do praktycznego wykorzystania standardów GS1, kodów kreskowych i technologii RFID w identyfikacji jednostek logistycznych oraz tworzeniu etykiet logistycznych. |  |             |                            |   |                     |  |         |
| <b>Minimalna wiedza wymagana od studenta przed rozpoczęciem zajęć</b>  |  |  |             |                            |   |                     |  |         |
| Student posiada podstawową wiedzę z zakresu funkcjonowania procesów logistycznych oraz przepływu informacji w łańcuchu dostaw. Student zna podstawy obsługi komputera oraz ogólne zasady działania systemów informatycznych wspierających logistykę. |  |  |             |                            |   |                     |  |         |
| <b>Zalecana literatura do przestudiowania przed rozpoczęciem zajęć</b>   |  |  |             |                            |   |                     |  |         |
| Maksajdowska, K., 2018: Automatyczna identyfikacja danych dotyczących przebiegu produkcji jako atrybut współczesnego przedsiębiorstwa. <i>Journal of TransLogistics</i> , 4(1).  |  |  |             |                            |   |                     |  |         |
| <b>PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (PEU)</b>   |  |  |             |                            | <b>KEU</b>                                | <b>METODY OCENY</b> |  |         |
|  | <b>KOD</b>   | <b>FORMA</b>   |             |                            | <b>KOD</b>                                | <b>KOD</b>          | <b>FORMA</b>                                   |         |
| <b>WIEDZA</b>  | W01  | Student zna zasady eksploatacji urządzeń automatycznej identyfikacji, w tym czytników kodów kreskowych i RFID, oraz rozumie wpływ parametrów technicznych i warunków środowiskowych na poprawność identyfikacji.   |             |                            | K1_W13_L_P_inż.                           | MO6                 | Kolokwium pisemne w formie testu zamkniętego   |         |
|  | W02  | Student zna technologie automatycznej identyfikacji, w tym kody kreskowe i RFID, oraz rozumie zasady ich działania i zastosowanie w automatyzacji procesów logistycznych.  |             |                            | K1_W14_L_P_inż.                           | MO4                 | Egzamin pisemny w formie zadań                 |         |
|  | W03  | Student zna strukturę, elementy i zasady stosowania standardów GS1, w tym GTIN, identyfikatorów zastosowań oraz SSCC, w procesach identyfikacji i wymiany danych logistycznych.  |             |                            | K1_W15_L_P_inż.                           | MO4                 | Egzamin pisemny w formie zadań otwartych       |         |
| <b>UMIĘJĘTNOŚCI</b>  | U01  | Student potrafi dobrać technologię automatycznej identyfikacji odpowiednią do określonego problemu logistycznego z uwzględnieniem obowiązujących standardów.   |             |                            | K1_U02_L_P_inż.                           | MO13                | Zaliczenie referatów, prac semestralnych       |         |
|  | U02  | Student potrafi wykorzystać standardy GS1 do tworzenia identyfikatorów jednostek handlowych i logistycznych oraz etykiet logistycznych zgodnych z wymaganiami procesów logistycznych.  |             |                            | K1_U07_L_P_inż.                           | MO17                | Zaliczenie zadania praktycznego                |         |
|  | U03  | Student potrafi zastosować technologie kodów kreskowych i RFID do identyfikacji oraz monitorowania jednostek logistycznych oraz analizować poprawność działania tych systemów.   |             |                            | K1_U14_L_P_inż.                           | MO13                | Zaliczenie referatów, prac semestralnych       |         |
| <b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>   | K01  | Student jest gotów do określania priorytetów oraz realizacji zadań związanych z identyfikacją i znakowaniem jednostek logistycznych zgodnie z obowiązującymi standardami.  |             |                            | K1_K01_L_P_inż.                           | MO16                | Ocena pracy, współpracy studentów na zajęciach |         |
| <b>Treści merytoryczne przedmiotu</b>  | Wykład   | Istota i znaczenie automatycznej identyfikacji w logistyce oraz jej rola w monitorowaniu przepływu towarów. Charakterystyka technik automatycznej identyfikacji, w tym kodów kreskowych jednowymiarowych i dwuwymiarowych oraz technologii RFID. Budowa i zasada działania kodów kreskowych oraz urządzeń do ich odczytu. Struktura i zasady funkcjonowania standardów GS1, w tym GTIN, identyfikatora jednostki logistycznej oraz SSCC. Zasady znakowania jednostek handlowych i logistycznych. Struktura i elementy etykiety logistycznej GS1 oraz zakres zawartych na niej informacji. Zasady kodowania i zapisu danych w systemach RFID. Integracja systemów automatycznej identyfikacji z systemami informatycznymi wykorzystywanymi w logistyce. Znaczenie automatycznej identyfikacji w automatyzacji procesów magazynowych i transportowych. |             |                            |   |                     |  |         |
|  | Ćwiczenia  |  |             |                            |   |                     |  |         |
|  | Laboratoria  | Identyfikacja kodów kreskowych oraz obsługa urządzeń do ich generowania i odczytu. Tworzenie numerów GTIN dla jednostek handlowych zgodnie ze standardem GS1. Tworzenie identyfikatorów jednostek logistycznych oraz numerów SSCC. Projektowanie i generowanie etykiet logistycznych zgodnych ze standardem GS1. Kodowanie informacji w symbolach kodów kreskowych i weryfikacja poprawności zapisu. Programowanie i kodowanie danych w znacznikach RFID. Odczyt danych z wykorzystaniem czytników RFID. Analiza poprawności identyfikacji jednostek logistycznych. Integracja danych identyfikacyjnych z systemami informatycznymi wspierającymi procesy logistyczne.   |             |                            |   |                     |  |         |
|  | Projekty   |  |             |                            |   |                     |  |         |
| <b>Metody dydaktyczne</b>  | <b>KOD</b>   | <b>FORMA</b>   |             |                            |   |                     |  |         |
|  | MD4  | Wykład konwersatoryjny z zastosowaniem technik multimedialnych   |             |                            |   |                     |  |         |
|  | MD16   | Ćwiczenia – rozwiązywanie zadań i problemów  |             |                            |   |                     |  |         |

| <b>MD13</b>  |          | Obserwacja i pomiary testowe  |
|--|----------|---|
| <b>Literatura obowiązkowa</b>  | <b>1</b> | Kisiel, P., Zwolinska, B., Gara, P., 2011: Wybrane komputerowe systemy wykorzystywane w gospodarce magazynowej przedsiębiorstw. Automatyka/Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie. 15. 229-236.                          |
|  | <b>2</b> | Pawelczyk, M., 2018: Automatyczna identyfikacji towarów we współczesnych łańcuchach dostaw. Obronność–Zeszyty Naukowe Wydziału Zarządzania i Dowodzenia Akademii Sztuki Wojennej, (4 (28)).   |
|  | <b>3</b> | Rudziński, R., Baldyga, M., 2013: System GS1 w Europie iw Polsce, jego struktura oraz obowiązkowe identyfikatory: The GS1 System in Europe and Poland, its structure and mandatory IDs. Management and Administration Journal, 26(99), 225-239. |
| <b>Literatura uzupełniająca</b>  | <b>1</b> | Knapiński, M., Pietras, E., 2017: Wpływ wdrożenia systemu usprawniającego procesy logistyczne na funkcjonowanie przedsiębiorstwa. Autobusy: technika, eksploatacja, systemy transportowe, 18.   |
|  | <b>2</b> | Smal, T., Gryboś, K., 2018: Zarządzanie procesami transportowymi z wykorzystaniem technologii RFID–stan obecny i perspektywy. Gospodarka Materialowa i Logistyka.   |
| <b>Warunki zaliczenia przedmiotu</b>   |          |   |
| <p>Obecność na laboratoriach - min. 80%, zaliczenie zadań bieżących i sprawozdania. Egzamin z treści wykładów. Struktura oceny to średnia ważona z laboratorium (60%) oraz egzaminu (40%).</p> |          |   |