

**Karta (sylabus) modułu/przedmiotu**  
**Transport**  
**Studia I stopnia**

|  |                             |
|--|-----------------------------|
| <b>Przedmiot:</b>                                | <b>Transport wewnętrzny</b> |
| <b>Rodzaj przedmiotu:</b>                        | Obieralny/kierunkowy        |
| <b>Kod przedmiotu:</b>                           | TR 1 N 0 5 49-4_1           |
| <b>Rok:</b>                                      | III                         |
| <b>Semestr:</b>                                  | 5                           |
| <b>Forma studiów:</b>                            | Studia niestacjonarne       |
| <b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b> | 27                          |
| Wykład   | 18                          |
| Ćwiczenia  | 9                           |
| Laboratorium                                     | ---                         |
| Projekt  | ---                         |
| <b>Liczba punktów ECTS:</b>                      | 3                           |
| <b>Sposób zaliczenia:</b>                        | zaliczenie                  |
| <b>Język wykładowy:</b>                          | Język polski                |

**Cel przedmiotu**

|           |  |
|-----------|--|
| <b>C1</b> | Zapoznanie z funkcjonowaniem transportu wewnątrzzakładowego w aspekcie współpracy ze strefą produkcyjną i magazynową |
| <b>C2</b> | Zapoznanie z wielokryterialnym opisem formalnym procesów w transporcie wewnątrzzakładowym                            |

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

|          |  |
|----------|--|
| <b>1</b> | Ogólna wiedza na temat infrastruktury transportowej.                 |
| <b>2</b> | Ogólna wiedza dotycząca organizacji i zarządzania przedsiębiorstwem. |

**Efekty kształcenia**

|             |   |
|-------------|---|
|             | W zakresie wiedzy:  |
| <b>EK 1</b> | Zna rodzaje elementów stałego wyposażenia magazynów i środków transportu wewnętrznego o ruchu ciągłym i przerywanym   |
| <b>EK 2</b> | Posiada wiedzę na temat strumienia przepływu ładunków, ich regulacji i kontroli.  |
| <b>EK 3</b> | Posiada wiedzę dotyczącą opakowań transportowych, oznakowania i regulacji zapasów   |
|             | W zakresie umiejętności:  |
| <b>EK4</b>  | Zdolność obliczania parametrów funkcjonalnych środków transportowych  |
| <b>EK5</b>  | Rozwiązywanie zagadnień związanych z niezakłóconym przepływem oraz analizą tworzenia się kolejek  |
| <b>EK6</b>  | Umiejętność syntetycznego opisu systemu transportu w dowolnym podsystemie produkcyjnym  |
|             | W zakresie kompetencji społecznych:   |
| <b>EK7</b>  | Ma świadomość zachowania się w sposób profesjonalny, ma świadomość pozatechnicznych aspektów działalności inżynierskiej, odpowiedzialność za podejmowanie decyzji, umiejętność pracy w zespole. |

| <b>Treści programowe przedmiotu</b> |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>Forma zajęć – wykłady</b>        |  |
|                                     | Treści programowe  |
| <b>W1</b>                           | Magazyny, ich zadania w łańcuchu logistycznym, elementy techniczne procesu magazynowego. Regały magazynowe. Układnice regałowe. Środki transportu wewnętrznego: wózki, przenośniki i transportery. Urządzenia manipulacji prostej – dźwignice oraz manipulacji złożonej -roboty, manipulatory Środki pomocnicze obsługi jednostek ładunkowych. |
| <b>W2</b>                           | Podstawy tworzenia zintegrowanych systemów transportu bliskiego i magazynowania. Zasady i warunki przepływu materiałów w układach transportowych. Zasady spiętrzania ładunków. Wydajność. Pracochłonność procesu przepływu materiałów  |
| <b>W3</b>                           | Nakłady, koszty i ich struktura w transporcie wewnętrznym. Zasady obliczania kosztów utrzymania i kosztów robocizny. Outsourcing w transporcie wewnętrznym.  |
| <b>W4</b>                           | Program transportu. Wykres przepływu materiałów, karta przepływu materiałów i cykli transportowych. Nadzór przepływu materiałów. Sterowanie zapasami. Środki elektronicznej wymiany informacji o towarach i ładunkach.   |
| <b>W5</b>                           | Rodzaje zapasów, systemy kompletacji w strefach składowania i kompletacji.   |
| <b>W6</b>                           | Opakowania transportowe. System jednostek ładunkowych w logistyce. Właściwości opakowań w aspekcie podatności ładunkowej i transportowej. Metody automatycznej identyfikacji towarów i ładunków. Znaki optycznie rozpoznawalne. Kody kreskowe. Międzynarodowe standardy zastosowań kodów kreskowych  |
| <b>Forma zajęć – ćwiczenia</b>      |  |
|                                     | Treści programowe  |
| <b>ĆW1</b>                          | Wydajność środków o działaniu ciągłym i przerywanym  |
| <b>ĆW2</b>                          | Zasady spiętrzania ładunków, długość kolejki w układzie zbierającym i rozwijającym.  |
| <b>ĆW3</b>                          | Obliczanie pracochłonności procesu przepływu materiałów, liczba potrzebnych środków i obsługi.   |
| <b>ĆW4</b>                          | Nakłady i koszty w transporcie wewnętrznym. Ocena efektywności ekonomicznej użytych środków transportowych   |

| <b>Metody dydaktyczne</b> |  |
|---------------------------|--|
| <b>1</b>                  | Wykład multimedialny.  |
| <b>2</b>                  | Ćwiczenia rachunkowe.  |
| <b>3</b>                  | Praca z normami czasowymi prac ręcznych i zmechanizowanych.      |
| <b>4</b>                  | Praca z katalogami środków transportowych i regałów magazynowych |

| <b>Obciążenie pracą studenta</b>  |   |
|---|---|
| Forma aktywności  | Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności |
| <b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>  | <b>29</b>   |
| Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych                       | 27  |
| Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie konsultacji                               | 2   |
| <b>Praca własna studenta, w tym:</b>  | <b>46</b>   |
| Samodzielna praca nad zagadnieniami zasygnalizowanymi podczas zajęć dydaktycznych               | 24  |
| Powtórzenie materiału przed pisemnymi sprawdzianami   | 6   |
| Przygotowanie do zajęć ćwiczeniowych  | 4   |
| Zebranie materiałów niezbędnych do wykonania zadania projektowego                               | 4   |
| Praca nad projektem   | 8   |
| <b>Łączny czas pracy studenta</b>   | <b>75</b>   |
| <b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:</b>   | <b>3</b>  |
| Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty) | 2   |

| <b>Literatura podstawowa</b>    |  |
|---------------------------------|--|
| <b>1</b>                        | Jonak J., Nieoczym A.: „Logistyka w obszarze produkcji i magazynowania”. Wydawnictwo Politechniki Lubelskiej, Lublin 2013                      |
| <b>2</b>                        | Nieoczym A., Brumercik F.: Maszyny i urządzenia transportu bliskiego. Podręcznik akademicki, Wydawnictwo Politechniki Lubelskiej, Lublin 2015. |
| <b>Literatura uzupełniająca</b> |  |
| <b>1</b>                        | Fijałkowski J.: Technologia magazynowania. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1995   |
| <b>2</b>                        | Czasopisma branżowe:<br>1. „Logistyka”<br>2. „Transport przemysłowy”.<br>4. „Nowoczesny magazyn”<br>5. „Spedycja, Transport, Logistyka”        |

| <b>Macierz efektów kształcenia</b> |  |                        |                                  |                           |                     |
|------------------------------------|--|------------------------|----------------------------------|---------------------------|---------------------|
| <b>Efekt kształcenia</b>           | <b>Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)</b> | <b>Cele przedmiotu</b> | <b>Treści programowe</b>         | <b>Metody dydaktyczne</b> | <b>Metody oceny</b> |
| <b>EK 1</b>                        | TR1A_W08 ++<br>TR1A_W20<br>+++   | C1                     | W1, W2,<br>W4, ĆW1,<br>ĆW2       | 1, 4                      | O1, O2,<br>O3       |
| <b>EK 2</b>                        | TR1A_W01 +<br>TR1A_W16 ++<br>TR1A_U09 ++   | C1, C2                 | W1, W2,<br>W4, W5,<br>ĆW2        | 1, 2, 3                   | O1, O2,<br>O3       |
| <b>EK 3</b>                        | TR1A_W20 +<br>TR1A_U22 +   | C1, C2                 | W4, W5, W6,<br>ĆW2,              | 1, 4                      | O1, O2              |
| <b>EK 4</b>                        | TR1A_W16++<br>TR1A_U22 ++  | C1, C2                 | W2, W3,<br>W4, CW1,<br>CW3, CW4, | 1, 2, 3                   | O1, O2              |
| <b>EK 5</b>                        | TR1A_W01++<br>TR1A_U09 ++  | C1, C2                 | W2, W4,<br>W5, CW1,<br>CW2       | 1, 2, 3, 4                | O1, O2              |
| <b>EK 6</b>                        | TR1A_W20 ++<br>TR1A_U01 +++<br>TR1A_U20 ++   | C1, C2                 | W1, W2,<br>W3, W6                | 2, 3, 4                   | O1, O2              |
| <b>EK 7</b>                        | TR1A_W17 ++<br>TR1A_U01++<br>TR1A_K04 ++   | C1, C2                 | W3, W4,<br>W6,                   | 2, 3, 4                   | O1, O2              |

| <b>Metody i kryteria oceny</b> |   |                          |
|--------------------------------|---|--------------------------|
| <b>Symbol metody oceny</b>     | <b>Opis metody oceny</b>                                    | <b>Próg zaliczeniowy</b> |
| <b>O1</b>                      | Zaliczenie pisemne z wiadomości przekazywanych na wykładzie | 50%                      |
| <b>O2</b>                      | Zaliczenie pisemne z ćwiczeń                                | 60%                      |

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Autor programu:</b>          | <b>Dr inż. Aleksander Nieoczym</b>                       |
| <b>Adres e-mail:</b>            | <b>a.nieoczym@pollub.pl</b>                              |
| <b>Jednostka organizacyjna:</b> | <b>Katedra Podstaw Konstrukcji Maszyn i Mechatroniki</b> |