

| <b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>   |   |  |
|---|---|--|
| Nazwa modułu/przedmiotu<br><b>Ładunkoznawstwo</b>   |   | Kod<br><b>1010614351010600215</b>  |
| Kierunek studiów<br><b>Transport</b>  | Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny)<br><b>(brak)</b>  | Rok / Semestr<br><b>3 / 5</b>  |
| Ścieżka obieralności/specjalność<br><b>Transport żywności</b>   | Przedmiot oferowany w języku:<br><b>polski</b>                      | Kurs (obligatoryjny/obieralny)<br><b>obligatoryjny</b>   |
| Stopień studiów:<br><b>I stopień</b>  | Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna)<br><b>niestacjonarna</b> |  |
| Godziny<br>Wykłady: <b>18</b> Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: -   |   | Liczba punktów<br><b>2</b>   |
| Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny)<br><b>(brak)</b>   |   | (ogólnouczelniany, z innego kierunku)<br><b>(brak)</b>   |
| Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki   |   | Podział ECTS (liczba i %)  |
| <b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>  |   |  |
| dr hab. inż. Adam Redmer<br>email: adam.redmer@put.poznan.pl<br>tel. 61 665 21 29<br>Wydział Inżynierii Transportu<br>ul. Piotrowo 3 60-965 Poznań  |   |  |
| <b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>  |   |  |
| 1   | <b>Wiedza:</b>  | student ma podstawową wiedzę w zakresie logistyki (transportu i magazynowania) oraz opakowań, a także fizyki   |
| 2   | <b>Umiejętności:</b>  | student potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, wyciągać wnioski, formułować i uzasadniać opinie umiejętności dostrzegania, kojarzenia i interpretowania zjawisk zachodzących w zarządzaniu organizacjami |
| 3   | <b>Kompetencje społeczne</b>  | student ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności transportowej, w tym kwestii związanych z ładunkami  |
| <b>Cel przedmiotu:</b>  |   |  |
| Cel przedmiotu: zapoznanie studentów z podstawami wiedzy o ładunkach, metodach i technikach ich przygotowania do transportu, samego transportu, przeładunku i składowania oraz praktycznych rozwiązaniach technicznych pozwalających na realizację tych działań.  |   |  |
| <b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>   |   |  |
| <b>Wiedza:</b>  |   |  |
| 1. Zna pojęcie ładunku oraz cechy i rodzaje ładunków - [T1A_W03]<br>2. Zna rodzaje i metody formowania jednostek ładunkowych - [T1A_W03]<br>3. Zna zasady umieszczania i mocowania ładunków na pojazdach - [T1A_W03]<br>4. Zna podstawowe zasady i techniki znakowania i identyfikacji ładunków - [T1A_W03]<br>5. Zna podstawowe rodzaje technologii przewozowych oraz podstawy prawne przewozów - [T1A_W03]<br>6. Zna zasady monitorowania stanu ładunków i procedury szkodowe - [T1A_W03]     |   |  |
| <b>Umiejętności:</b>  |   |  |
| 1. Umie zaprojektować system obsługi wybranych rodzajów ładunków - [T1A_U01]<br>2. Umie dobrać środki formowania jednostek ładunkowych oraz ich mocowania na pojeździe - [T1A_U01]<br>3. Umie ocenić podatność transportową ładunku i występujące w otoczeniu zagrożenia transportowe - [T1A_U01]<br>4. Umie dobrać / wprowadzić do firmy stosowne techniki znakowania i identyfikacji ładunków - [T1A_U01]<br>5. Umie przeprowadzić procedurę szkodową w razie uszkodzenia ładunku - [T1A_U01] |   |  |
| <b>Kompetencje społeczne:</b>   |   |  |
| 1. Ma świadomość znaczenia przygotowania ładunków do transportu oraz ryzyka i odpowiedzialności - [T1A_K02]<br>2. Jest świadomy skutków technicznych, ekonomicznych i społecznych jakie może spowodować niewłaściwe przygotowanie ładunku lub jego transport, czy składowanie - [T1A_K02]<br>3. Potrafi samodzielnie rozwijać swoją wiedzę w zakresie ładunkoznawstwa - [T1A_K01]   |   |  |

| <b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b> |  |
|--|--|
| Pisemne kolokwium podsumowujące z przedmiotu.  |  |
| <b>Treści programowe</b>                       |  |
| 1  | Ładunki ? wprowadzenie do przedmiotu Istota ładunkoznawstwa, ładunek a towar, podstawowe rodzaje ładunków, podatność transportowa ładunków, narażenia ładunków, ryzyko wystąpienia uszkodzeń, wrażliwość na uderzenia, podstawowe sposoby klasyfikacji ładunków.   |
| 2  | Jednostki ładunkowe Definicja i istota jednostek ładunkowych, zadania jednostek i środków ładunkowych, pomocnicze środki przygotowania jednostek ładunkowych ? klasyfikacja, rodzaje jednostek ładunkowych oraz szczegółowe omówienie: pojemnikowych jednostek ładunkowych, paletowych jednostek ładunkowych, kontenerowych jednostek ładunkowych i pakietowych jednostek ładunkowych. Foliowanie i bandowanie jednostek paletowych.                     |
| 3  | Systemy wymiarowe jednostek ładunkowych / opakowań Łączuch wielkości wymiarowych, wzajemne powiązania wielkości wymiarowych, system wymiarowy opakowań, system wymiarowy jednostek ładunkowych ? ISO kontenery, środki transportu ? podstawowe parametry.  |
| 4  | Znakowanie jednostek ładunkowych / opakowań i ich identyfikacja Definicja i podstawy prawne, podstawowe rodzaje znaków i ich postać, znakowanie jednostek ładunkowych (paletowych i kontenerowych), podstawowe zasady znakowania oraz kody kreskowe, etykieta logistyczna i RFID.  |
| 5  | Technologie przewozu i przeładunku ładunków Definicja, podstawowe rodzaje technologii przewozowych i ich charakterystyka, wybór technologii ? wytyczne ogólne, technologia przewozu wybranych ładunków ? charakterystyka, urządzenia przeładunkowe ? podział, wózki widłowe (charakterystyka, 13 ruchów podstawowych, oprzyrządowanie), wózki paletowe i podnośnikowe, burtły załadownicze, naczepy i przyczepy, pojazdy samowładownicze.                |
| 6  | Rozmieszczenie i mocowanie ładunków na pojeździe Rozmieszczenie ładunku na pojeździe (wytyczne podstawowe, sworzeń królewski, naciski na osie i ich pomiar), czynniki warunkujące bezpieczeństwo ładunku na pojeździe, zabezpieczenie ładunku na pojeździe ? środki zabezpieczające: pasy mocujące, napinacze, drażki rozporowe, listwy kotwiczne, maty antypoślizgowe, worki sztaperskie oraz 10 zasad właściwego zabezpieczenia ładunku w transporcie. |
| 7  | Podstawy prawne przewozu głównych rodzajów ładunków specjalnych Prawo przewozowe a ładunki specjalne, rodzaje ładunków specjalnych, podstawy prawne przewozu ładunków specjalnych, chłodniczy transport żywności, przewóz towarów niebezpiecznych, przewóz żywych zwierząt oraz przewóz ładunków ponadnormatywnych.  |
| 8  | Uszkodzenia ładunków Przyczyny i procedury postępowania oraz kwestie ubezpieczenia, monitorowanie stanu ładunków.  |

**Literatura podstawowa:**

1. Korzeń Z.: Logistyczne systemy transportu bliskiego i magazynowania. Tom I: Infrastruktura, technika, informacja. Instytut Logistyki i Magazynowania w Poznaniu, Poznań, 1998
2. Mindur L. (red.): Technologie transportowe XXI wieku. Instytut Technologii Eksploatacji ? PIB,
3. Mokrzyśczak H.: Ładunkoznawstwo. Technologia zabezpieczenia ładunków w transporcie.
4. Krasowska K., Popek M.: Ładunkoznawstwo. Wydawnictwo Uczelniane AM Gdynia, Gdynia, 2006
5. Podręcznik Stosowania Systemu EAN?UCC. Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań, 2004
6. Prochowski L. Żuchowski A.: Technika transportu ładunków. WKiŁ, Warszawa, 2009
7. Korzeń Z.: Logistyczne systemy transportu bliskiego i magazynowania. Tom I: Infrastruktura, technika, informacja. Instytut Logistyki i Magazynowania w Poznaniu, Poznań, 1998
8. Mindur L. (red.): Technologie transportowe XXI wieku. Instytut Technologii Eksploatacji ? PIB,
9. Mokrzyśczak H.: Ładunkoznawstwo. Technologia zabezpieczenia ładunków w transporcie.
10. Krasowska K., Popek M.: Ładunkoznawstwo. Wydawnictwo Uczelniane AM Gdynia, Gdynia, 2006
11. Podręcznik Stosowania Systemu EAN?UCC. Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań, 2004
12. Prochowski L. Żuchowski A.: Technika transportu ładunków. WKiŁ, Warszawa, 2009
13. Korzeń Z.: Logistyczne systemy transportu bliskiego i magazynowania. Tom I: Infrastruktura, technika, informacja. Instytut Logistyki i Magazynowania w Poznaniu, Poznań, 1998
14. Mindur L. (red.): Technologie transportowe XXI wieku. Instytut Technologii Eksploatacji ? PIB,
15. Mokrzyśczak H.: Ładunkoznawstwo. Technologia zabezpieczenia ładunków w transporcie.
16. Krasowska K., Popek M.: Ładunkoznawstwo. Wydawnictwo Uczelniane AM Gdynia, Gdynia, 2006
17. Podręcznik Stosowania Systemu EAN?UCC. Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań, 2004
18. Prochowski L. Żuchowski A.: Technika transportu ładunków. WKiŁ, Warszawa, 2009
19. Korzeń Z.: Logistyczne systemy transportu bliskiego i magazynowania. Tom I: Infrastruktura, technika, informacja. Instytut Logistyki i Magazynowania w Poznaniu, Poznań, 1998
20. Mindur L. (red.): Technologie transportowe XXI wieku. Instytut Technologii Eksploatacji ? PIB,
21. Mokrzyśczak H.: Ładunkoznawstwo. Technologia zabezpieczenia ładunków w transporcie.
22. Krasowska K., Popek M.: Ładunkoznawstwo. Wydawnictwo Uczelniane AM Gdynia, Gdynia, 2006
23. Podręcznik Stosowania Systemu EAN?UCC. Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań, 2004
24. Prochowski L. Żuchowski A.: Technika transportu ładunków. WKiŁ, Warszawa, 2009

**Literatura uzupełniająca:**

1. Karpień Ł., Skrzypek M.: Towaroznawstwo ogólne. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków, 2000
2. Korzeniowski A., Skrzypek M., Szyszka G.: Opakowania w systemach logistycznych. Instytut Logistyki
3. Lisińska-Kuśnier M., Ucherek M.: Współczesne opakowania. Wydawnictwo Naukowe PTTŻ, Kraków, 2003
4. Praca zbiorowa: Kody Kreskowe. Rodzaje, standardy, sprzęt, zastosowania. Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań, 2000
5. Pusty T.: Przewóz materiałów niebezpiecznych. Poradnik kierowcy. WKiŁ, Warszawa, 2003
6. Sikorski P.M., Zembrzycki T.: Spedycja w praktyce. Polskie Wydawnictwo Transportowe, Warszawa, 2006
7. Karpień Ł., Skrzypek M.: Towaroznawstwo ogólne. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków, 2000
8. Korzeniowski A., Skrzypek M., Szyszka G.: Opakowania w systemach logistycznych. Instytut Logistyki
9. Lisińska-Kuśnier M., Ucherek M.: Współczesne opakowania. Wydawnictwo Naukowe PTTŻ, Kraków, 2003
10. Praca zbiorowa: Kody Kreskowe. Rodzaje, standardy, sprzęt, zastosowania. Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań, 2000
11. Pusty T.: Przewóz materiałów niebezpiecznych. Poradnik kierowcy. WKiŁ, Warszawa, 2003
12. Sikorski P.M., Zembrzycki T.: Spedycja w praktyce. Polskie Wydawnictwo Transportowe, Warszawa, 2006
13. Karpień Ł., Skrzypek M.: Towaroznawstwo ogólne. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków, 2000
14. Korzeniowski A., Skrzypek M., Szyszka G.: Opakowania w systemach logistycznych. Instytut Logistyki
15. Lisińska-Kuśnier M., Ucherek M.: Współczesne opakowania. Wydawnictwo Naukowe PTTŻ, Kraków, 2003
16. Praca zbiorowa: Kody Kreskowe. Rodzaje, standardy, sprzęt, zastosowania. Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań, 2000
17. Pusty T.: Przewóz materiałów niebezpiecznych. Poradnik kierowcy. WKiŁ, Warszawa, 2003
18. Sikorski P.M., Zembrzycki T.: Spedycja w praktyce. Polskie Wydawnictwo Transportowe, Warszawa, 2006
19. Karpień Ł., Skrzypek M.: Towaroznawstwo ogólne. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków, 2000
20. Korzeniowski A., Skrzypek M., Szyszka G.: Opakowania w systemach logistycznych. Instytut Logistyki
21. Lisińska-Kuśnier M., Ucherek M.: Współczesne opakowania. Wydawnictwo Naukowe PTTŻ, Kraków, 2003
22. Praca zbiorowa: Kody Kreskowe. Rodzaje, standardy, sprzęt, zastosowania. Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań, 2000
23. Pusty T.: Przewóz materiałów niebezpiecznych. Poradnik kierowcy. WKiŁ, Warszawa, 2003
24. Sikorski P.M., Zembrzycki T.: Spedycja w praktyce. Polskie Wydawnictwo Transportowe, Warszawa, 2006

| <b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>         |                     |             |
|---|---------------------|-------------|
| <b>Czynność</b>   | <b>Czas (godz.)</b> |             |
| 1. Przygotowanie do zajęć                                 | 14                  |             |
| 2. Udział w zajęciach (wg planu)                          | 18                  |             |
| 3. Przygotowanie do egzaminu / zaliczenia                 | 18                  |             |
| <b>Obciążenie pracą studenta</b>                          |                     |             |
| <b>forma aktywności</b>                                   | <b>godzin</b>       | <b>ECTS</b> |
| Łączny nakład pracy                                       | 50                  | 2           |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem | 18                  | 1           |
| Zajęcia o charakterze praktycznym                         | 0                   | 0           |