

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Ładunkoznawstwo		Kod 1010611351010600215
Kierunek studiów Transport	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 3 / 5
Ścieżka obieralności/specjalność Transport drogowy	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 2 Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 2
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki		Podział ECTS (liczba i %)
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
dr hab. inż. Adam Redmer email: adam.redmer@put.poznan.pl tel. 61 665 21 29 Wydział Inżynierii Transportu ul. Piotrowo 3 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	student ma podstawową wiedzę w zakresie logistyki (transportu i magazynowania) oraz opakowań, a także fizyki
2	Umiejętności:	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	Kompetencje społeczne	student ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności transportowej, w tym kwestii związanych z ładunkami
Cel przedmiotu:		
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.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Zna pojęcie ładunku oraz cechy i rodzaje ładunków - [T1A_W03] 2. Zna rodzaje i metody formowania jednostek ładunkowych - [T1A_W03] 3. Zna zasady umieszczania i mocowania ładunków na pojazdach - [T1A_W03] 4. Zna podstawowe zasady i techniki znakowania i identyfikacji ładunków - [T1A_W03] 5. Zna podstawowe rodzaje technologii przewozowych oraz podstawy prawne przewozów - [T1A_W03] 6. Zna zasady monitorowania stanu ładunków i procedury szkodowe - [T1A_W03]		
Umiejętności:		
1. Umie zaprojektować system obsługi wybranych rodzajów ładunków - [T1A_U01] 2. Umie dobrać środki formowania jednostek ładunkowych oraz ich mocowania na pojeździe - [T1A_U01] 3. Umie ocenić podatność transportową ładunku i występujące w otoczeniu zagrożenia transportowe - [T1A_U01] 4. Umie dobrać / wprowadzić do firmy stosowne techniki znakowania i identyfikacji ładunków - [T1A_U01] 5. Umie przeprowadzić procedurę szkodową w razie uszkodzenia ładunku - [T1A_U01]		
Kompetencje społeczne:		
1. Ma świadomość znaczenia przygotowania ładunków do transportu oraz ryzyka i odpowiedzialności - [T1A_K02] 2. Jest świadomy skutków technicznych, ekonomicznych i społecznych jakie może spowodować niewłaściwe przygotowanie ładunku lub jego transport, czy składowanie - [T1A_K02] 3. Potrafi samodzielnie rozwijać swoją wiedzę w zakresie ładunkoznawstwa - [T1A_K01]		

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia	
Pisemne kolokwium podsumowujące z przedmiotu.	
Treści programowe	
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 Łańcuch 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 załadowcze, naczepy i przyczepy, pojazdy samowyladowcze.
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:	
<ol style="list-style-type: none"> Korzeń Z.: Logistyczne systemy transportu bliskiego i magazynowania. Tom I: Infrastruktura, technika, informacja. Instytut Logistyki i Magazynowania w Poznaniu, Poznań, 1998 Mindur L. (red.): Technologie transportowe XXI wieku. Instytut Technologii Eksploatacji ? PIB, Mokrzyszczak H.: Ładunkoznawstwo. Technologia zabezpieczenia ładunków w transporcie. Krasowska K., Popek M.: Ładunkoznawstwo. Wydawnictwo Uczelniane AM Gdynia, Gdynia, 2006 Podręcznik Stosowania Systemu EAN?UCC. Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań, 2004 Prochowski L. Żuchowski A.: Technika transportu ładunków. WKiŁ, Warszawa, 2009 	
Literatura uzupełniająca:	
<ol style="list-style-type: none"> Karpień Ł., Skrzypek M.: Towaroznawstwo ogólne. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków, 2000 Korzeniowski A., Skrzypek M., Szyszka G.: Opakowania w systemach logistycznych. Instytut Logistyki Lisińska-Kuśnierz M., Ucherek M.: Współczesne opakowania. Wydawnictwo Naukowe PTTŻ, Kraków, 2003 Praca zbiorowa: Kody Kreskowe. Rodzaje, standardy, sprzęt, zastosowania. Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań, 2000 Pusty T.: Przewóz materiałów niebezpiecznych. Poradnik kierowcy. WKiŁ, Warszawa, 2003 Sikorski P.M., Zembrzycki T.: Spedycja w praktyce. Polskie Wydawnictwo Transportowe, Warszawa, 2006 	
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta	
Czynność	Czas (godz.)
1. Przygotowanie do zajęć	5
2. Udział w zajęciach (wg planu)	30
3. Przygotowanie do egzaminu / zaliczenia	15

Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0