
Przykładowy program nauczania do umiejętności dodatkowej (DUZ) dla zawodu Technik logistyk 333107

Logistyka miejska i Smart City

Oś priorytetowa II. Efektywne polityki publiczne dla rynku pracy, gospodarki i edukacji

Działanie 2.15 Kształcenie i szkolenie zawodowe dostosowane do potrzeb zmieniającej się gospodarki

Konkurs nr POWR.02.15.00-IP.02-00-004/19 Opracowanie programów nauczania do umiejętności dodatkowych dla zawodów (DUZ)

PUBLIKACJA BEZPŁATNA

rok 2020

Spis treści

1. Podstawy prawne kształcenia zawodowego.....	3
2. Założenia ogólne zawierające: krótki opis dodatkowej umiejętności zawodowej, uzasadnienie odnoszące się do potrzeb na rynku pracy.....	5
3. Założenia organizacyjne.....	7
3.1. Liczba godzin przewidzianych na realizację programu	7
3.2. Wymagania kwalifikacyjne osób prowadzących zajęcia.....	9
3.3. Wyposażenie dydaktyczne.....	9
3.4. Wymagania wobec osób kształconych zgodnie z programem dodatkowej umiejętności zawodowej	10
3.5. Sposób potwierdzenia dodatkowej umiejętności zawodowej	10
4. Cele kształcenia Dodatkowej Umiejętności Zawodowej	12
5. Plan nauczania	13
6. Wykaz efektów kształcenia Dodatkowej Umiejętności Zawodowej	14
7. Program nauczania poszczególnych przedmiotów/zajęć	18
7.1. Środki transportu i infrastruktura transportu miejskiego	18
7.2. Obsługa transportu miejskiego.....	30
8. Ewaluacja programu.....	44
Przykładowe narzędzia ewaluacji.....	44
9. Wykaz literatury i obowiązujących aktów prawnych	48

1. Podstawy prawne kształcenia zawodowego

Program nauczania dodatkowych umiejętności zawodowych dla zawodu opracowano z uwzględnieniem następujących aktów prawnych:

- Ustawa z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty (tekst jedn. Dz.U. 2016 poz. 1943 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe (Dz.U. 2017 poz. 59),
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2016 r. – Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo oświatowe (Dz.U. 2017 poz. 60),
- Ustawa z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz.U. 2016 poz. 64 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 13 marca 2017 r. w sprawie klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego (Dz.U. 2017 r. poz.622),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 28 marca 2017 r. w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół (Dz. U. 2017 r. poz. 703),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 31 marca 2017 r. w sprawie podstawy programowej kształcenia w zawodach (Dz.U. 2017 poz. 860),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 14 lutego 2017 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz podstawy programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej, w tym dla uczniów z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym lub znacznym, kształcenia ogólnego dla branżowej szkoły I stopnia, kształcenia ogólnego dla szkoły specjalnej przysposabiającej do pracy oraz kształcenia ogólnego dla szkoły policealnej (Dz.U. 2017, poz. 356);
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 7 lutego 2012 r. w sprawie podstawy programowej kształcenia w zawodach (Dz.U. 2012 poz. 184 z późn. zm.),

-
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 15 grudnia 2010 r. w sprawie praktycznej nauki zawodu (Dz.U. 2010 nr 244 poz. 1626 z późn. zm.),
 - Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny w publicznych i niepublicznych szkołach i placówkach (Dz.U. 2003 nr 6 poz. 69 z późn. zm.),
 - Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 13 kwietnia 2016 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji o charakterze ogólnym – poziomy 1–4 (Dz.U. 2016 poz. 520),
 - Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 13 kwietnia 2016 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji o charakterze zawodowym – poziomy 1–8 (Dz.U. 2016 poz. 537),
 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 7 sierpnia 2014 r. w sprawie klasyfikacji zawodów i specjalności na potrzeby rynku pracy oraz zakresu jej stosowania Dz.U. 2014 poz. 1145 (z późn. zm),
 - Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 8 lipca 2014 r. w sprawie dopuszczania do użytku szkolnego podręczników (Dz.U. 2014 poz. 909),
 - Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie zasad udzielania i organizacji pomocy psychologiczno-pedagogicznej w publicznych przedszkolach, szkołach i placówkach (Dz.U. 2013 poz. 532),
 - Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 10 czerwca 2015 r. w sprawie szczegółowych warunków i sposobu oceniania i promowania uczniów i słuchaczy w szkołach publicznych (Dz.U. 2015 poz. 843 z późn. zm.),
 - Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 27 kwietnia 2015 r. w sprawie szczegółowych warunków i sposobu przeprowadzania egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie (Dz.U. 2015 poz. 673),
 - Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 27 sierpnia 2012 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół (Dz.U. 2012 poz. 977 z późn. zm.).

2. Założenia ogólne zawierające: krótki opis dodatkowej umiejętności zawodowej, uzasadnienie odnoszące się do potrzeb na rynku pracy

Logistyka miejska wymaga od osób zajmujących się jej planowaniem i obsługą umiejętności doboru środków technicznych i odpowiedniego planowania relacji umożliwiających odpowiednią organizację przewozów.

Ze względu na dużą zmienność otoczenia i wymagań stawianych współczesnej logistyce niezbędna jest ciągła aktualizacja umiejętności i wiedzy uczniów, wiedzy, która pochodzi zarówno z rynku logistycznego jak i z rynku pracy.

Posiadanie przez ucznia dodatkowej umiejętności pozwoli na właściwe dobieranie środków transportu na poszczególnych trasach dla określonych grup pasażerów jak i rodzaju i liczby taboru niezbędnego do dostawy towarów na terenie miasta.

Ponadto taka osoba będzie miała ukształtowaną umiejętność planowania tras przewozu, zmiany częstotliwości kursów w zależności od obciążenia liczbą pasażerów a także planowania odpowiedniego taboru.

Planowanie przewozów szczególnie na terenie dużych aglomeracji musi, być realizowane i obsługiwane, przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje, które powinny dotyczyć umiejętności sporządzania umów i wybierania podwykonawców przewozów. Istotnym jest, aby absolwent kursu potrafił dobrać odpowiednią liczbę oraz rodzaj środków transportu w zależności od rodzaju i liczbę pasażerów a także miał umiejętność korzystania i obsługiwania telematyki miejskiej.

Niewątpliwie pożądaną umiejętnością powinno być dbanie o bezpieczeństwo pasażerów i ich zadowolenie z komfortu podróżowania.

W związku ze znacznym rozwojem komunikacji zbiorowej, szczególnie w dużych aglomeracjach miejskich, zasadne jest kształcenie uczniów w zakresie związanym z obsługą komunikacji miejskiej.

Ponadto umiejętność optymalizowania ilości realizowanych połączeń i kursów w stosunku do rachunku ekonomicznego ma istotne znaczenie dla podmiotów

gospodarczych. Każda uruchomiona linia komunikacyjna to dodatkowy koszt, dla przedsiębiorstwa, który musi być ekonomicznie uzasadniony.

Obecnie logistyka opiera się o nowoczesne systemy zarządzania i przekazywania informacji, co w znaczącym stopniu wpływa na lepszą komunikację oraz poprawia efektywność działań przedsiębiorstwa, dlatego stosowanie rozwiązań *Smart City* jest niezbędne do właściwego planowania połączeń.

Smart City czyli inteligentne miasto, oparte jest na sześciu obszarach tj. Smart Economy, Smart Mobility, Smart Environment, Smart People, Smart Living, Smart Governance, co oznacza, że w tej koncepcji zawarte jest całościowe zarządzanie aglomeracją miejską, w tym budownictwem, siecią energetyczną, zdrowiem. Koncepcja ta, w celu usprawnienia i wystandaryzowania zarządzania inteligentnymi miastami, od 2015 roku została unormowana i zapisana w normie PN-ISO 37120:2015-03

3. Założenia organizacyjne

3.1. Liczba godzin przewidzianych na realizację programu

Podstawa programowa kształcenia w zawodzie technik logistyk obejmuje dwie kwalifikacje:

SPL.01. Obsługa magazynów.

SPL.04. Organizacja transportu.

Minimalna liczba godzin kształcenia zawodowego dla tych kwalifikacji wynosi 1280.

SPL.01. Obsługa magazynów	690 godz.
SPL.04. Organizacja transportu	590 godz.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 3 kwietnia 2019 roku w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół (Dz. U. z 2019 roku, poz. 639) w technikum 5 – letnim łączna liczba godzin przeznaczona na kształcenie zawodowe wynosi 56. Do obliczeń przyjmuje się, że średnio w każdym roku jest 30 tygodni, co stanowi 1680 godzin. Różnica godzin między minimalną liczbą godzin wynikającą z podstawy programowej kształcenia w zawodzie, a liczbą godzin wynikającą z ramowego planu nauczania wynosi 400. Jest to liczba godzin, która może być przeznaczona na zajęcia w ramach dodatkowych umiejętności zawodowych.

- Liczba godzin – 90.
- Czas trwania – 1 rok.

Czas trwania dodatkowej umiejętności zawodowej wynosi jeden rok, zaczyna się i kończy w klasie piątej. Proponowana tygodniowa liczba 3.

Zajęcia powinny odbywać się w grupach do 15 osób. Zaleca się również samodzielne wykonywanie przez uczestników programu, ćwiczeń symulujących zadania zawodowe.

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnych form pracy aktywizującej uczniów np. praca w grupach.



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



3.2. Wymagania kwalifikacyjne osób prowadzących zajęcia

Wymagania kwalifikacyjne osób prowadzących zajęcia, w ramach dodatkowej umiejętności zawodowej, określają przepisy w sprawie szczegółowych kwalifikacji wymaganych od nauczycieli.

- ukończone studia pierwszego stopnia na kierunku (specjalności) zgodnym z nauczaniem przedmiotem oraz przygotowanie pedagogiczne lub
- studia pierwszego stopnia na kierunku, którego efekty kształcenia, obejmują treści nauczanego przedmiotu, wskazane w podstawie programowej dla tego przedmiotu, na wydziale logistyki lub transportu lub pokrewne; przygotowanie pedagogiczne;
- studia podyplomowe lub kursy związane z transportem miejskim oraz przygotowanie pedagogiczne.

Ponadto może to być pracodawca z branży związanej z transportem miejskim, który posiada uprawnienia instruktora praktycznej nauki zawodu. W uzasadnionych przypadkach w szkole, która realizuje dodatkową umiejętność zawodową może być, za zgodą kuratora oświaty zatrudniona osoba niebędąca nauczycielem, posiadająca przygotowanie uznane przez dyrektora szkoły za odpowiednie do prowadzenia zajęć w ramach logistyki transportu miejskiego.

3.3. Wyposażenie dydaktyczne

Wyposażenie dydaktyczne:

- normy prawa regulujące przewozy osób komunikacją zbiorową;
- mapy tras i połączeń komunikacji miejskiej w wybranych/przykładowych aglomeracjach miejskich;
- modele środków transportu miejskiego różnych systemów przewozowych;
- oprogramowanie komputerowe do wyznaczania tras przewozu osób i dostawy ładunków na terenie miasta, obliczania należności za przewozy, itp.;
- komputer, projektor, ekran;
- biblioteczka wyposażona w literaturę przedmiotową.

3.4. Wymagania wobec osób kształconych zgodnie z programem dodatkowej umiejętności zawodowej

Dla realizacji programu dodatkowej umiejętności zawodowej „Logistyka miejska i Smart City” wymagane jest osiągnięcie efektów kształcenia zawartych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie technik logistyk.

Efekty kształcenia w ramach dodatkowej umiejętności zawodowej mogą być także realizowane podczas odbywania stażu uczniowskiego.

W trakcie stażu uczniowskiego uczeń realizuje wszystkie albo wybrane treści programu nauczania dodatkowej umiejętności zawodowej. Podmiot przyjmujący ucznia na staż zawiera z uczniem albo rodzicami niepełnoletniego ucznia, w formie pisemnej, umowę o staż uczniowski. Dyrektor szkoły może zwolnić ucznia, który odbył staż uczniowski, z obowiązku odbycia praktycznej nauki zawodu w całości lub w części.

3.5. Sposób potwierdzenia dodatkowej umiejętności zawodowej

Po ukończeniu kursu Dodatkowych Umiejętności Zawodowych szkoła prowadząca zajęcia wydaje uczniowi certyfikat, potwierdzający dodatkową umiejętność zawodową.

Dla realizacji programu dodatkowej umiejętności zawodowej „Logistyka miejska i Smart City” wymagane jest osiągnięcie efektów kształcenia zawartych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie technik logistyk w szczególności w zakresie znajomości organizacji przewozu, obsługi środków transportu, a także realizacji przewozów.

Efekty kształcenia w ramach dodatkowej umiejętności zawodowej mogą być także realizowane podczas odbywania stażu uczniowskiego. W trakcie stażu uczniowskiego uczeń realizuje wszystkie albo wybrane treści programu nauczania dodatkowej umiejętności zawodowej. Podmiot przyjmujący ucznia na staż zawiera, w formie pisemnej, z uczniem albo rodzicami niepełnoletniego ucznia, umowę o staż uczniowski. Dyrektor szkoły może zwolnić ucznia, który odbył staż uczniowski, z obowiązku odbycia praktycznej nauki zawodu w całości lub w części.

Kształcenie praktyczne może odbywać się zarówno u pracodawców jak i w Centrach Kształcenia Zawodowego.

Sposób potwierdzenia dodatkowej umiejętności: Po ukończeniu kursu DUZ szkoła prowadząca zajęcia wydaje uczestnikowi kursu zaświadczenie związane z obsługą logistyki miejskiej z uwzględnieniem Smart City w obszarze transportu lokalnego.

4. Cele kształcenia Dodatkowej Umiejętności Zawodowej

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie technik logistyk w zakresie Dodatkowej Umiejętności Zawodowej będzie posiadał podstawową wiedzę na temat roli logistyki miejskiej i Smart City we współczesnym świecie z uwzględnieniem jej relacji z innymi naukami. Ponadto rozszerzy wiadomości i umiejętności o obszary dotyczące czynników determinujących rozwój logistyki miejskiej, metod i narzędzi zarządzania logistycznego stosowanych w działalności gospodarczej miasta (w obszarze jego działania: organizacyjnym, ekonomicznym i technicznym). Będzie znał zasady logistyczne warunkujące efektywny i skuteczny przepływ osób, ładunków, informacji, w miejskich łańcuchach logistycznych. Po ukończeniu kształcenia, absolwent będzie posiadał umiejętności, które prawidłowo identyfikują i rozstrzygają dylematy związane w wykonywaniem zawodu „logistyka miejskiego”. Absolwent będzie potrafił myśleć i działać w sposób logiczny i przedsiębiorczy uwzględniając specyfikę wykorzystania logistyki w funkcjonowaniu miasta.

Absolwent szkolenia w zakresie Dodatkowej Umiejętności Zawodowej będzie przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- identyfikowania infrastruktury i środków transportu miejskiego;
- stosowania przepisów prawa dotyczących organizacji i realizacji transportu miejskiego;
- planowania przewozu osób transportem miejskim i dostawy towarów na terenie miasta;
- stosowania rozwiązań informacyjno-komunikacyjnych w logistyce miejskiej.

5. Plan nauczania

Nazwa przedmiotu/zajęć	Liczba godzin	Uwagi o realizacji (<i>forma zajęć, np. wykład, ćwiczenia praktyczne, zajęcia w zakładzie pracy, itp.</i>)
Środki transportu i infrastruktura transportu miejskiego	35	<i>wykład, ćwiczenia praktyczne</i>
Obsługa transportu miejskiego	55	<i>wykład, ćwiczenia praktyczne</i>

6. Wykaz efektów kształcenia Dodatkowej Umiejętności Zawodowej

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń	Uczeń
1) charakteryzuje środki transportu stosowane do realizacji przewozów transportem miejskim	1) klasyfikuje środki transportu miejskiego, w celu przewozu osób i dostawy ładunków na terenie miasta, według różnych kryteriów 2) opisuje budowę środków transportu miejskiego stosowanych do przewozu osób i dostawy ładunków na terenie miasta
2) dobiera środki transportu miejskiego	1) dobiera środki transportu do przewozu osób, biorąc pod uwagę różne aspekty, np. terenochłonność, czas realizacji usługi 2) dobiera środki transportu do logistycznej obsługi miasta i mieszkańców np. z uwzględnieniem wywozu odpadów, dostawy towarów do magazynów i punktów sprzedaży detalicznej
3) identyfikuje infrastrukturę niezbędną do realizacji przewozów transportem miejskim	1) klasyfikuje infrastrukturę liniową i punktową stosowaną do obsługi pasażerów i towarów w transporcie miejskim 2) charakteryzuje poszczególne elementy infrastruktury liniowej i punktowej transportu miejskiego
4) posługuje się planami miast	1) odczytuje informacje na planach miast 2) wyznacza optymalne trasy przewozu osób i dostawy ładunków na terenie aglomeracji miejskiej

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń	Uczeń
5) charakteryzuje systemy transportu miejskiego	1) rozpoznaje systemy obsługi aglomeracji 2) planuje transport pasażerski i dostawczy na terenie miasta 3) planuje wywóz i utylizację odpadów komunalnych oraz oczyszczania ścieków, zaopatrzenia miast w wodę, gaz, energię elektryczną i ciepło 4) planuje powiązania przewozów aglomeracyjnych z systemem logistycznym makroregionu
6) posługuje się przepisami prawa w zakresie realizacji przewozów na terenie aglomeracji miejskiej	5) wskazuje przepisy prawa regulujące przewozy osób komunikacją zbiorową na terenie miasta 6) wyszukuje normy prawa regulujące logistyczną obsługę miasta 7) opracowuje regulamin przewozu osób publicznym transportem zbiorowym
7) stosuje cenniki do obliczania należności za przewóz osób różnymi środkami transportu na terenie miasta	1) rozróżnia ubezpieczenia dotyczące realizacji usług transportowych 2) analizuje cenniki i taryfy za usługi transportowe w komunikacji miejskiej 3) sporządza cenniki za realizację usług transportowych w komunikacji miejskiej 4) określa rodzaje odpowiedzialności za

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń	Uczeń
	szkody wyrządzone podczas przewozu transportem miejskim
8) stosuje technologie i rozwiązania informacyjno-komunikacyjne stosowane w celu zwiększenia interaktywności i wydajności infrastruktury miejskiej	1) posługuje się rozwiązaniami informacyjno-komunikacyjnymi stosowanymi przy planowaniu i obsłudze miasta, w tym, m.in. GSM, urządzeniami do monitorowania ruchu, urządzeniami nadzoru wizyjnego, urządzeniami i systemami monitorowania pomiaru pogody 2) posługuje się systemami automatycznej lokalizacji pojazdów 3) identyfikuje elementy „inteligentnej mobilności” 4) wskazuje rozwiązania poprawiające logistyczną obsługę na terenie miasta, w tym m.in.: dostawy towarów, wywóz odpadów, elektroniczne tablice informacyjne
9) planuje przewozy osób indywidualnych i zorganizowanych grup	1) określa cel podróży, m.in. zawodowe, bytowe, rekreacyjne, sprawy służbowe, edukacja, sprawy towarzyskie i rekreacyjne

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń	Uczeń
komunikacją miejską	2) określa postulaty przewozowe, m.in. czas, wygoda, dostępność, częstotliwość, koszt, bezpieczeństwo, prędkość, pewność, synchronizacja rozkładu jazdy, standard przystanków, łatwość wsiadania i wysiadania 3) planuje rozkłady jazdy komunikacji miejskiej
10) planuje rozwiązania komunikacyjne w celu zwiększenia efektywności przewozów	1) wprowadza rozwiązania usprawniające transport pasażerski 2) dobiera zindywidualizowane systemy komunikacji miejskiej 3) planuje lokalizację giełd towarowych i centrów handlowych na terenie miasta

7. Program nauczania poszczególnych przedmiotów/zajęć

7.1. Środki transportu i infrastruktura transportu miejskiego

1) Cele przedmiotu/zajęć:

- identyfikowanie środków transportu miejskiego;
- dobór środków transportu miejskiego do realizacji przewozów;
- identyfikowanie infrastruktury i środków transportu miejskiego;
- posługiwanie się planami miast;
- charakterystyka systemów transportu miejskiego.

2) Materiał nauczania

Blok tematyczny	Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria ich weryfikacji	Materiał nauczania	
Klasyfikacja i charakterystyka środków transportu stosowanych w przewozach miejskich	Charakterystyka pojęć związanych z transportem miejskim	1	Charakteryzuje środki transportu stosowane do realizacji przewozów transportem miejskim	<ul style="list-style-type: none"> • klasyfikuje środki transportu miejskiego, w celu przewozu osób i dostawy ładunków na terenie miasta, według różnych kryteriów; • opisuje budowę środków transportu miejskiego stosowanych do przewozu osób i dostawy ładunków na terenie miasta. 	Znaczenie pojęć: miasto, urbanizacja, aglomeracja logistyka miejska	
	Cele i zadania logistyki miejskiej	1				Cykle życia miejskiego, kongestia,
	Potrzeby przewozowe osób	1				potrzeby miasta, funkcje miejskie, układy sieci ulicznej
	Koncepcja miejskiej podróży	1				Potrzeby przewozowe osób:
	Charakterystyka systemów przewozu miejskiego	1				Park&Ride, Bike&Ride, carpooling, carsharing

Blok tematyczny	Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria ich weryfikacji	Materiał nauczania
	<p>Budowa środków transportu miejskiego do przewozu osób</p> <p>Budowa środków transportu miejskiego do przewozu ładunków na terenie miasta</p>	1			<p>Istota, cele i zadania logistyki miejskiej</p> <p>Systemy transportu miejskiego</p> <p>Strumienie logistyczne w mieście</p> <p>Ogólna budowa środków transportu miejskiego do przewozu osób (m.in. metro, tramwaj, kolej, autobusy, trolejbusy jednoślady, środki transportu śródlądowego)</p> <p>Ogólna budowa środków transportu miejskiego do przewozu ładunków na</p>

Blok tematyczny	Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria ich weryfikacji	Materiał nauczania
					terenie miasta (m.in. samochody dostawcze, samochody do wywozu odpadów, jednoślady, środki transportu śródlądowego)
Dobór środków transportu miejskiego do realizacji przewozów	Dobór środków transportu do przewozu osób na terenie miasta	1	Dobiera środki transportu miejskiego	<ul style="list-style-type: none"> • dobiera środki transportu do przewozu osób, biorąc pod uwagę różne aspekty, np. terenochłonność, czas realizacji usługi; • dobiera środki transportu do logistycznej obsługi miasta i mieszkańców np. z uwzględnieniem wywozu odpadów, dostawy towarów do magazynów i punktów sprzedaży detalicznej. 	Pojęcia związane z doborem środków transportu m.in. terenochłonność, czas realizacji usług, natężenie osób
	Dobór środków transportu do przewozu ładunków na terenie miasta i odbioru odpadów	1			Parametry ruchowe i pojemnościowe środków transportu do przewozu osób w tym metro, tramwaj, kolej, autobusy, trolejbusy, itp.
	Elastyczność transportu miejskiego	1			Korzystanie
	Obliczanie współczynnika wykorzystania ładowności środków				

Blok tematyczny	Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria ich weryfikacji	Materiał nauczania
	transportu miejskiego	1			z usługi dostępnej za pośrednictwem aplikacji mobilnej np. ride-hailing
	Obliczanie współczynnika wykorzystania pojemności taboru miejskiego	1			Parametry ruchowe i pojemnościowe środków transportu do przewozu ładunków na terenie miasta
	Obliczanie współczynnik gotowości technicznej taboru miejskiego				Dobór środków transportu do przewozu osób ze względu na różne kryteria m.in. prędkość jazdy, infrastruktura, pojemność środka transportu
					Dobór środków transportu do przewozu ładunków na terenie miasta m.in. pod

Blok tematyczny	Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria ich weryfikacji	Materiał nauczania
					<p>względem pojemności i ładowności środków transportu, rodzaj przewożonego ładunku, częstotliwość dostaw, system dostaw ładunków w mieście, odpady komunalne</p> <p>Elastyczność transportu miejskiego</p> <p>Współczynnik wykorzystania ładowności środków transportu miejskiego</p> <p>Współczynnik wykorzystania pojemności środków transportu miejskiego</p>

Blok tematyczny	Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria ich weryfikacji	Materiał nauczania
					Współczynnik gotowości technicznej taboru miejskiego
Infrastruktura transportu miejskiego	Charakterystyka infrastruktury transportu miejskiego dla środków do obsługi pasażerów	1	Identyfikuje infrastrukturę niezbędną do realizacji przewozów transportem miejskim	<ul style="list-style-type: none"> • klasyfikuje infrastrukturę liniową i punktową stosowaną do obsługi pasażerów i towarów w transporcie miejskim; • charakteryzuje poszczególne elementy infrastruktury liniowej i punktowej transportu miejskiego. 	Liniowa i punktowa infrastruktura transportu miejskiego do obsługi pasażerów (m.in. droga, ulica, torowiska, parkingi, sieć energetyczna, dworce, zajezdnie)
	Funkcje, przeznaczenie i wyposażenie obiektów do obsługi osób i środków do przewozu pasażerów	1			Liniowa i punktowa infrastruktura transportu miejskiego do obsługi
	Charakterystyka infrastruktury transportu miejskiego dla środków do obsługi ładunków	1			ładunków (m.in. centra przeładunkowe, drogi dojazdowe, parkingi, składowiska, magazyny)
	Funkcje, przeznaczenie i wyposażenie				

Blok tematyczny	Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria ich weryfikacji	Materiał nauczania
	<p>obiektów do obsługi środków do przewozu ładunków</p> <p>Lokalizacja i wyposażenie miejsc do składowania i utylizacji odpadów</p> <p>Ocena stopnia wykorzystania infrastruktury miejskiej</p>	<p>1</p> <p>1</p>			<p>Miejsca i wyposażenie miejsc do składowania i utylizacji odpadów</p> <p>Zastosowanie technologii informatycznej do planowania logistycznej obsługi miast</p> <p>Wskaźniki wykorzystania infrastruktury miejskiej</p>
Posługiwanie się planami miast	Odczytywanie odległości na podstawie planów miast	1	Posługuje się planami miast	<ul style="list-style-type: none"> • odczytuje informacje na planach miast; • wyznacza optymalne trasy przewozu osób i dostawy ładunków na terenie aglomeracji miejskiej. 	Rodzaje planów miast
	Odczytywanie informacji na podstawie oznaczeń zamieszczonych na planach miast	1			Posługiwanie się skalą na planach miast
	Wyznaczanie tras przewozu	1			Przeliczanie odległości z zastosowaniem skali

Blok tematyczny	Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria ich weryfikacji	Materiał nauczania
	osób i dostawy ładunków na terenie miasta Wyznaczanie optymalnych tras odbioru odpadów na terenie miasta	2			odczytywanie informacji z planów miast Wyznaczanie tras przewozu osób i dostawy ładunków na terenie miasta Wyznaczanie optymalnych tras odbioru odpadów na terenie miasta
Systemy transportu miejskiego	Systemy obsługi aglomeracji miejskiej	1	Charakteryzuje systemy transportu miejskiego	<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje systemy obsługi aglomeracji; • planuje transport pasażerski i dostawczy na terenie miasta; • planuje wywóz i utylizację odpadów komunalnych oraz oczyszczania ścieków, zaopatrzenia miast w wodę, gaz, energię elektryczną i ciepło; • planuje powiązania przewozów 	Podróż miejska jako łańcuch przemieszczeń
	Potoki osób i ładunków w komunikacji miejskiej	1			Definicja potoku osób i ładunków
	Planowanie układu komunikacyjnego transportu pasażerskiego na terenie miasta	2			Rodzaje potoków osób i ładunkowych
	Planowanie	2			Planowanie optymalnych sieci dostaw ładunków z zastosowaniem

Blok tematyczny	Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria ich weryfikacji	Materiał nauczania
	optymalnych sieci dostaw ładunków	1		aglomeracyjnych z systemem logistycznym makroregionu.	istniejącej infrastruktury miejskiej
	Planowanie zapotrzebowania na wodę, gaz, energię cieplną i elektryczną na podstawie określonych parametrów przy zastosowaniu istniejącej infrastruktury miejskiej	2			Planowanie zapotrzebowania na wodę, gaz, energię cieplną i elektryczną na podstawie określonych parametrów przy zastosowaniu istniejącej infrastruktury miejskiej
	Planowanie natężenia ruchu miejskiego planowanie odbioru odpadów z terenu miasta				Zastosowanie technologii informacyjnej do optymalizacji sieci dostaw przy zastosowaniu istniejącej infrastruktury miejskiej Planowanie wywozu i utylizacji odpadów komunalnych

Blok tematyczny	Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria ich weryfikacji	Materiał nauczania
					<p>Planowanie częstotliwości odbioru odpadów z terenu miasta</p> <p>Zastosowanie technologii informacyjnej do optymalizacji odbioru odpadów</p> <p>Harmonogramy wywozu odpadów miejskich</p>

3) Przykładowe zadania

Zadanie 1.

Na podstawie wybranego schematu połączeń komunikacji na terenie wybranego miasta, wskaż cztery charakterystyczne np. zabytkowe miejsca i zaplanuj przejazd, tak aby dostać się do każdego ze wskazanych miejsc, komunikacją zbiorową, i aby przejazd został zrealizowany jak najmniejszą liczbą środków transportu.

Zadanie 2.

W tabeli podano systemy przewozów transportem miejskim. Scharakteryzuj każdy z nich. Wymień wady, zalety. Napisz czy dany system transportu jest przyjazny dla środowiska, uzasadnij swoją wypowiedź.

Systemy przewozów transportem miejskim	Charakterystyka wybranych systemów przewozów transportem miejskim	Wady	Zalety	Wpływ na środowisko naturalne
Autobus				
Metro				
Kolej miejska				
Trolejbus				
Tramwaj				

4) Warunki osiągania efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Zajęcia powinny odbywać się w pracowni przewozów, wyposażonej w

a) środki dydaktyczne

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym i z projektorem multimedialnym;
- stanowisko komputerowe dla każdego ucznia podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu;
- mapy komunikacji miejskiej różnych wielkości miast w Polsce, cenniki przewozów miejskich różnych przewoźników obsługujących komunikację zbiorową na terenach miast;
- modele środków transportu stosowanych do przewozów osób i ładunków na terenie miasta;
- aktualne instrukcje i przepisy dotyczące komunikacji miejskiej;
- filmy przedstawiające m.in. rozwiązania komunikacji miejskiej, możliwości korzystania z dostępnej infrastruktury z zastosowaniem

rozwiązań informatycznych;

- oprogramowanie umożliwiające planowanie przewozów, odczytywanie odległości, śledzenie środków transportu miejskiego itp.

Baza dydaktyczna powinna być uzupełniana na bieżąco w raz z dostępnymi środkami dydaktycznymi pojawiającymi się na rynku i dostępnymi dla szkół;

- b) zalecane metody dydaktyczne: wykład, ćwiczenia, burza mózgów, metoda projektów, studium przypadków, SWOT, obserwacji, pomiaru w terenie;
- c) formy organizacyjne: Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie oraz zespołowo. Zajęcia należy prowadzić w systemie klasowo-lekcyjnym w grupach nie przekraczających 16 osób;
- d) propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia: Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżące korygowanie wykonywanych zadań i ćwiczeń. W procesie oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy uwzględnić wyniki wszystkich metod sprawdzania efektów kształcenia zastosowanych przez nauczyciela oraz ocenę za wykonane ćwiczenia;
- e) formy indywidualizacji pracy uczniów: zaleca się dostosowanie warunków, środków metod i form kształcenia do potrzeb i możliwości uczniów.

5) Ewaluacja przedmiotu

Ewaluacja programu nauczania powinna być realizowana po zakończeniu realizacji materiału z każdego efektu kształcenia, w formie testów, prac klasowych jak i odpowiedzi ustnych. Podczas wypowiedzi ustnych, należy zwracać uwagę na merytoryczną jakość wypowiedzi w tym właściwe stosowanie pojęć zawodowych.

Podczas ewaluacji przedmiotu można zastosować:

- testy osiągnięć uczniów;
- obserwacje i spostrzeżenia nauczyciela;

- ankiety oceny zajęć wypełnione przez uczniów;
- arkusze obserwacji zajęć;
- zestawienia bieżących osiągnięć uczniów;
- karty/arkusze samooceny uczniów;
- wyniki z ćwiczeń w rozwiązywaniu zadań;
- obserwacje (kompletne, wybiórcze – nastawione na poszczególne elementy, np. kształtowanie najważniejszych umiejętności, kształtowanie postaw, indywidualizacja, warunki i sposób realizacji).

Jakość procesu kształcenia i uzyskiwane efekty zależą w od koncepcji realizacji programu nauczania, doboru metod i technik nauczania, zastosowanych środków dydaktycznych.

Realizacja programu nauczania w ramach przedmiotu powinna zapewnić osiągnięcie założonych efektów wynikających z podstawy programowej i programu nauczania.

7.2. Obsługa transportu miejskiego

1) Cele przedmiotu/zajęć:

- posługiwanie się normami prawa w zakresie transportu miejskiego i Smart City;
- obliczanie należności przewozowych;
- opracowywanie cenników przewozu;
- posługiwanie się nowymi technologiami wspomagającymi realizację przewozów i logistycznej obsługi miasta;
- organizowanie przewozów.

2) Materiał nauczania

Blok tematyczny	Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria ich weryfikacji	Materiał nauczania
Normy prawa	Normy prawa regulujące przewóz osób	1	Postępuje się przepisami prawa w zakresie realizacji przewozów na terenie aglomeracji miejskiej	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje przepisy prawa regulujące przewozy osób komunikacją zbiorową na terenie miasta; wyszukuje normy prawa regulujące logistyczną obsługę miasta; opracowuje regulamin przewozu osób publicznym transportem zbiorowym. 	Norma prawa
	Regulacje dotyczące przewozu osób	2			Prawo przewozowe
	Regulacje dotyczące przewozu ładunków na terenie miasta	2			Prawo o ruchu drogowym
	Charakterystyka koncepcji Smart City	1			Ustawa o transporcie drogowym
	Powiązania koncepcji Smart City z różnymi obszarami działalności miasta	2			Koncepcja Smart City i jej wzajemne powiązania
	Regulacja zarządzania miastem z uwzględnieniem normy PN-ISO 37120:2015-03	2			Norma PN-ISO 37120:2015-0
	Założenia krajowego	1			Zrównoważony plan transportowy: krajowy wojewódzki i miejski oraz ich zależności – na wybranych przykładach
					Regulaminy przewozu osób
			Regulamin przewozu osób środkami transportu zbiorowego		

Blok tematyczny	Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria ich weryfikacji	Materiał nauczania
	zrównoważonego planu transportowego	2			
	Założenia wojewódzkich zrównoważonych planów transportowych	2			
	Założenia miejskich zrównoważonych planów transportowych	2			
	Regulaminy przewozu osób wybranych miast	3			
	Opracowanie regulaminu przewozu osób środkami transportu zbiorowego				
Cenniki przewozowe i obliczanie należności za przewozy	Charakterystyka ubezpieczeń dotyczących przewozu osób	1	Stosuje cenniki do obliczania należności za przewóz osób różnymi środkami	<ul style="list-style-type: none"> rozdziela ubezpieczenia dotyczące realizacji usług transportowych; analizuje cenniki i taryfy za usługi 	Pojęcia związane z ubezpieczeniami w transporcie: szkoda, odpowiedzialność za szkodę
	Zakres obowiązywania	1			

Blok tematyczny	Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria ich weryfikacji	Materiał nauczania
	ubezpieczeń OC, AC, NW, cargo		transportu na terenie miasta	transportowe w komunikacji miejskiej;	Rodzaje ubezpieczeń dotyczących przewozu osób
	Czynniki kształtujące ceny za usługi transportowe w komunikacji miejskiej	1		• sporządza cenniki za realizację usług transportowych w komunikacji miejskiej;	Charakterystyka ubezpieczeń dotyczących przewozu osób
	Analiza cenników i taryf różnych przewoźników świadczących usługi transportowe komunikacją miejską	1		• określa rodzaje odpowiedzialności za szkody wyrządzone podczas przewozu transportem miejskim.	Charakterystyka ubezpieczeń dotyczących przewozu ładunków a terenie miasta
	Sporządzanie taryf i cenników za usługi transportowe w komunikacji miejskiej	3			Zakres obowiązywania ubezpieczeń OC, AC, NW, cargo
	Odpowiedzialność za szkody wyrządzone podczas przewozu transportem miejskim	1			Czynniki kształtujące ceny za usługi transportowe w komunikacji miejskiej
					Analiza cenników i taryf różnych przewoźników świadczących usługi transportowe komunikacją miejską

Blok tematyczny	Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria ich weryfikacji	Materiał nauczania
					<p>Sporządzanie taryf i cenników za usługi transportowe w komunikacji miejskiej, w tym z zastosowaniem różnych środków transportu na terenie miasta, aglomeracji, itp.</p> <p>Odpowiedzialność za szkody wyrządzone podczas przewozu transportem miejskim</p>
Technologie i rozwiązania informacyjno-komunikacyjne	Rozwiązania telematyczne stosowane w komunikacji miejskiej	1	Stosuje technologie i rozwiązania informacyjno-komunikacyjne stosowane w celu	<ul style="list-style-type: none"> • posługuje się rozwiązaniami informacyjno-komunikacyjnymi stosowanymi przy planowaniu i obsłudze miasta, w tym, m.in. GSM, urządzeniami do monitorowania ruchu, urządzeniami nadzoru wizyjnego, urządzeniami i systemami monitorowania 	Rodzaje rozwiązań telemetrycznych usprawniających komunikację miejską
	Charakterystyka urządzeń stosowanych w teledatce miejskiej	2	zwiększenia interaktywności i wydajności infrastruktury miejskiej		Charakterystyka pojęć: GSM, Internet, GPS
	Posługiwanie się urządzeniami do automatycznej	1			Urządzenia stosowane do inteligentnym, zrównoważonym zarządzaniem miasta np. urządzenia do

Blok tematyczny	Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria ich weryfikacji	Materiał nauczania
	lokalizacji pojazdów	1		<p>pomiaru pogody;</p> <ul style="list-style-type: none"> • posługuje się systemami automatycznej lokalizacji pojazdów; 	<p>monitorowania ruchu, nadzoru telewizyjnego, pomiaru pogody</p>
	Monitoring miejski w nadzorowaniu komunikacji miejskiej	2		<ul style="list-style-type: none"> • identyfikuje elementy „inteligentnej mobilności”; 	<p>Posługiwanie się urządzeniami do automatycznej lokalizacji pojazdów</p>
	Technologie informatyczne stosowane do wdrażania idei Smart City	2		<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje rozwiązania poprawiające logistyczną obsługę na terenie miasta, w tym m.in.: dostawy towarów, wywóz odpadów, elektroniczne tablice informacyjne. 	<p>Infrastruktura oświetleniowa inteligentnych miast</p>
	Rozwój koncepcji Smart City w wybranych aglomeracjach	2			<p>Połączenie monitoringu miejskiego w postaci kamer z różnego rodzaju oświetleniem</p>
	Rozwiązania technologii Smart do zarządzania zasobami miejskimi	2			<p>Technologie informatyczne stosowane do wdrażania idei Smart City</p>
	Czynniki usprawniające logistyczną obsługę miasta	1			<p>Rozwój koncepcji Smart City w miastach Polski oraz w innych krajach np. Wrocław, Amsterdam, Tokio.</p>
	Możliwości poprawy logistycznej obsługi miast	1			

Blok tematyczny	Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria ich weryfikacji	Materiał nauczania
					<p>Logistyczna obsługa miasta dotycząca m.in. wywozu odpadów, zaopatrzenia w wodę, gaz, energię elektryczną i ciepłą</p> <p>Rozwiązania technologii Smart do zarządzania np. siecią wodociągową, zielenią miejską, wywozem odpadów</p>
Organizowanie przewozów	Charakterystyka celów podróży	1	Planuje przewozy osób indywidualnych i zorganizowanych grup komunikacją miejską	<ul style="list-style-type: none"> określa cel podróży, m.in. zawodowe, bytowe, rekreacyjne, sprawy służbowe, edukacja, sprawy towarzyskie i rekreacyjne; określa postulaty przewozowe, m.in. czas, wygoda, dostępność, częstotliwość, koszt, bezpieczeństwo, prędkość, pewność, 	Definicje celów podróży, m.in. zawodowe, bytowe, rekreacyjne, sprawy służbowe, edukacja, sprawy towarzyskie i rekreacyjne
	Charakterystyka postulatów przewozowych	1			Definicje określające postulaty przewozowe m.in. czas, wygoda, dostępność, częstotliwość, koszt, bezpieczeństwo, prędkość, pewność,
	Prognozowanie ruchu miejskiego	2			
	Czynniki wpływające na budowę rozkładu jazdy komunikacji miejskiej	1			

Blok tematyczny	Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria ich weryfikacji	Materiał nauczania
	Obliczanie czasów postojów i jazdy na poszczególnych odcinkach	2		synchronizacja rozkładu jazdy, standard	synchronizacja rozkładu jazdy, standard
	Konstruowanie rozkładu jazdy miejskiej komunikacji zbiorowej	2		przystanków, łatwość wsiadania i wysiadania; • planuje rozkłady jazdy komunikacji miejskiej.	przystanków, łatwość wsiadania i wysiadania Prognozy ruchu miejskiego
	Sporządzenie tabliczek przystankowych i ulotek dla pasażerów	1			Budowa rozkładu jazdy Określenie charakteru linii w zakresie liczby przystanków i częstotliwości Obliczenie międzyprzystankowych czasów jazdy Zbudowanie tabeli koordynacyjnej Wyznaczenie czasu odjazdów z przystanków krańcowych Sporządzenie rozkładów uproszczonych dla

Blok tematyczny	Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria ich weryfikacji	Materiał nauczania
	podróznych czynniki Wpływające na lokalizację giełd towarowych i centrów handlowych na terenie miasta	1		i centrów handlowych na terenie miasta.	i zbiorowych Czynniki wpływające na lokalizację giełd towarowych i centrów handlowych na terenie miasta

3) Przykładowe zadania

Zadanie 1.

Na podstawie poniższych podstaw prawnych, ustal ceny biletów długookresowych dostępnych w wersji elektronicznej na okres:

- a) 7-dniowy
- b) 30-dniowy
- c) 90-dniowy
- d) 120-dniowy

Podstawy prawne:

- Ustawa z 6 września 2001 r. o transporcie drogowym (j.t. Dz.U. z 2007 r. nr 125, poz. 1238; ost. zm. Dz.U. z 2009 r. nr 31, poz. 206)
<http://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=wdu20011251371>
- Ustawa z 5 lipca 2001 r. o cenach (Dz.U. nr 97, poz. 1050; ost. zm. Dz.U. z 2008 r. nr 157, poz. 976)
<http://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20010971050&SessionID=3F461017D059AC4FE64C567623799C86C2E10E8B>
- Ustawa z 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym (j.t. Dz.U. z 2001 r. nr 142, poz. 1592; ost. zm. Dz.U. z 2008 r. nr 223, poz. 1458)
<http://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=wdu19980910578>

- Ustawa z 5 czerwca 1998 r. o samorządzie województwa (j.t. Dz.U. z 2001 r. nr 142, poz. 1590; ost. zm. Dz.U. z 2008 r. nr 223, poz. 1458)
<https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU19980910576>
- Ustawa z 20 grudnia 1996 r. o gospodarce komunalnej (Dz.U. z 1997 r. nr 9, poz. 43; ost. zm. Dz.U. z 2009 r. nr 19, poz. 100)
<https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU19970090043>
- Ustawa z 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (j.t. Dz.U. z 2001 r. nr 142, poz. 1591; ost. zm. Dz.U. z 2009 r. nr 52, poz. 420)
<https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU19900160095>

Zadanie 2.

Na podstawie dostępnych w Internecie regulaminów przewozów osób komunikacją miejską, stwórz własny regulamin, na potrzeby miejscowości w której się uczysz.

Zadanie 3.

Na podstawie rozkładu jazdy linii tramwajowej nr 2 określ:

- z jaką częstotliwością kursują środki transportu obsługujące linię 2 w dni powszednie, soboty i niedziele oraz wskaż, czy częstotliwość kursowania zmienia się w ciągu doby;
- ile środków transportu kończy swój kurs w zajezdni BOREK;
- ile kursów obsługiwanych jest przez tramwaje niskopodłogowe.

2: GALERIA DOMINIKAŃSKA Słupek: 10032

Tramwajowa - KRZYKI												
W dni robocze				Sobota				Niedziela				
N				04				04				
N	28	43	58	05	33N	53N		05	33N	53N		
3	23N	35N	47	59N	06	13N	33N	53N	06	13N	33N	53N
L	23	35	47	59N	07	13N	33N	53N	07	13N	33N	53N
N	23	35N	47	59	08	13N	33N	53N	08	13N	33N	53N
V	16N	31N	46N	59V	09	13N	33N	53N	09	13N	33N	53N
N	16N	31N	46		10	13	33	53	10	13	33	53
N	16	31N	46		11	13	33N	53N	11	13	33N	53N
L	16	31	46N		12	13N	33N	53N	12	13N	33N	53N
L	16N	31	46N		13	13N	33N	53	13	13N	33N	53
L	22N	34N	46	58	14	13	33	53	14	13	33	53
)	22N	34	46	58N	15	13	33N	53N	15	13	33N	53N
N	22	34	46	58N	16	13N	33N	53N	16	13N	33N	53N
)	22	34N	46N	58	17	13N	33	53	17	13N	33	53
N	31N	38XN	46		18	13	33	53	18	13	33	53
N	16	31	46N		19	13N	33N	53N	19	13N	33N	53N
N	12N	32N	52N		20	12N	32	52N	20	12N	32	52N
N	32	52N			21	12N	32	52N	21	12N	32	52N
N	32N	52N			22	12N	32N	52N	22	12N	32N	52N
N	33N	43VN			23	10N	33N	48VN	23	10N	33N	48VN
				00	03VN			00	03VN			

rs obsługiwany przez tramwaj NISKOPODŁOGOWY

zd do zajezdni GAJ przy ul. Ślężnej (do przyst. Dworzec Główny po

;

zd do zajezdni OŁBIN przy ul. Słowiańskiej (do przyst. Katerda po trasie)

zd do zajezdni BOREK przy ul. Powstańców Śląskich (do przyst. Orla po

;

- 4) Warunki osiągania efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Zajęcia powinny odbywać się w pracowni przewozów, wyposażonej w

a) środki dydaktyczne

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym i z projektorem multimedialnym;
- stanowisko komputerowe dla każdego ucznia podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu;
- mapy komunikacji miejskiej różnych wielkości miast w Polsce, cenniki

przewozów miejskich różnych przewoźników obsługujących komunikację zbiorową na terenach miast;

- modele środków transportu stosowanych do przewozów osób i ładunków na terenie miasta;
- aktualne instrukcje i przepisy dotyczące komunikacji miejskiej;
- filmy przedstawiające m.in. rozwiązania komunikacji miejskiej, możliwości korzystania z dostępnej infrastruktury z zastosowaniem rozwiązań informatycznych;
- oprogramowanie umożliwiające planowanie przewozów, odczytywanie odległości, śledzenie środków transportu miejskiego itp.

Baza dydaktyczna powinna być uzupełniana na bieżąco w raz z dostępnymi środkami dydaktycznymi pojawiającymi się na rynku i dostępnymi dla szkół;

- b) zalecane metody dydaktyczne: wykład, ćwiczenia, burza mózgów, metoda projektów, studium przypadków, SWOT, obserwacji, pomiaru w terenie;
- c) formy organizacyjne: Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie oraz zespołowo. Zajęcia należy prowadzić w systemie klasowo-lekcyjnym w grupach nie przekraczających 16 osób;
- d) propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia: Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżące korygowanie wykonywanych zadań i ćwiczeń. W procesie oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy uwzględnić wyniki wszystkich metod sprawdzania efektów kształcenia zastosowanych przez nauczyciela oraz ocenę za wykonane ćwiczenia;
- e) formy indywidualizacji pracy uczniów: zaleca się dostosowanie warunków, środków metod i form kształcenia do potrzeb i możliwości uczniów.

5) Ewaluacja przedmiotu

Ewaluacja programu nauczania powinna być realizowana po zakończeniu realizacji materiału z każdego efektu kształcenia, w formie testów, prac

klasowych jak i odpowiedzi ustnych. Podczas wypowiedzi ustnych, należy zwracać uwagę na merytoryczną jakość wypowiedzi w tym właściwe stosowanie pojęć zawodowych.

Podczas ewaluacji przedmiotu można zastosować:

- testy osiągnięć uczniów;
- obserwacje i spostrzeżenia nauczyciela;
- ankiety oceny zajęć wypełnione przez uczniów;
- arkusze obserwacji zajęć;
- zestawienia bieżących osiągnięć uczniów;
- karty/arkusze samooceny uczniów;
- wyniki z ćwiczeń w rozwiązywaniu zadań;
- obserwacje (kompletne, wybiórcze – nastawione na poszczególne elementy, np. kształtowanie najważniejszych umiejętności, kształtowanie postaw, indywidualizacja, warunki i sposób realizacji).

Jakość procesu kształcenia i uzyskiwane efekty zależą w od koncepcji realizacji programu nauczania, doboru metod i technik nauczania, zastosowanych środków dydaktycznych.

Realizacja programu nauczania w ramach przedmiotu powinna zapewnić osiągnięcie założonych efektów wynikających z podstawy programowej i programu nauczania.

8. Ewaluacja programu

W celu ewaluacji realizacji przedmiotu mogą być zastosowane:

- arkusze obserwacji zajęć;
- zestawienia bieżących osiągnięć uczniów;
- karty/arkusze samooceny uczniów;
- wyniki z ćwiczeń w rozwiązywaniu zadań;
- obserwacje (kompletne, wybiórcze – nastawione na poszczególne elementy, np. kształtowanie najważniejszych umiejętności, kształtowanie postaw, indywidualizacja, warunki i sposób realizacji).

W ramach ewaluacji programu wskazane jest określenie i przeanalizowanie:

- treści, które uczniowie opanowują bez problemów;
- treści, których opanowanie sprawia uczniom trudności;
- środków dydaktycznych, stosowanych metod nauczania;
- wyników osiąganych przez uczniów.

Dzięki zrealizowaniu tych działań możliwa będzie optymalizacja treści programowych, wyposażenia i środków dydaktycznych oraz stosowanych metod nauczania.

Przykładowe narzędzia ewaluacji

WSTĘPNY/KOŃCOWY¹ ARKUSZ POMIARU

Uczennico/Uczniu ankieta jest przeprowadzana w celu oceny opanowania wiadomości i umiejętności kształcenia zawodowego

Imię i nazwisko ucznia:	
Data wypełnienia:	

Cel kształcenia zawodowego:

¹ niepotrzebne skreślić

1. Podniesienie poziomu umiejętności i kompetencji w ramach dodatkowej umiejętności zawodowej – Logistyka miejska i Smart City.
2. Poznanie specyfiki pracy na rzeczywistym stanowisku pracy w tym ponoszenie odpowiedzialności za wykonywanie działań na konkretnym stanowisku pracy.
3. Zdobywanie doświadczenia zawodowego i podniesienie umiejętności zawodowych z myślą o uzyskaniu większych szans na zatrudnienie, ułatwiających podjęcie stałego zatrudnienia oraz poprawienie pozycji na rynku pracy.
4. Weryfikacja wiedzy teoretycznej poprzez uczestnictwo w kształceniu praktycznym.

System oceniania i ewaluacja przebiegu i efektów kształcenia

Legenda

1. **Nie posiadam danej umiejętności** – nie wiem, jak wykonać daną czynność, nigdy tego nie robiłem.
2. **Uczę się** – zaczynam nabywać umiejętność, uczę się podstawowych czynności.
3. **Potrafię wykonać podstawowe czynności** – posiadam już podstawowe umiejętności z danego zakresu, ale nie potrafię jeszcze pracować w pełni samodzielnie.
4. **Pracuję samodzielnie** – jestem w stanie poradzić sobie z większością sytuacji, wymagających danej umiejętności, rzadko potrzebuję wsparcia.
5. **Uczę innych** – opanowałem daną umiejętność na tyle dobrze, że jestem w stanie nauczyć jej innych uczniów/pracowników.

Kompetencje kluczowe	Ocena	Ocena	Ocena	Ocena	Ocena
	1	2	3	4	5
zdefiniować pojęcie logistyki miejskiej					
określić potrzeby przewozowe osób					
dokonać podziału środków transportu miejskiego do przewozu osób					

Kompetencje kluczowe	Ocena	Ocena	Ocena	Ocena	Ocena
	1	2	3	4	5
dokonać podziału środków transportu miejskiego do przewozu ładunków na terenie miasta					
określić parametry ruchowe środków transportu miejskiego					
określić parametry pojemnościowe środków transportu miejskiego					
dobrać optymalne środki transportu do przewozu osób na terenie miasta					
obliczyć współczynnik wypełnienia środków transportu miejskiego do przewozu osób					
obliczyć współczynnik wykorzystania pojemności środków transportu miejskiego do przewozu ładunków					
określić współczynniki gotowości technicznej taboru miejskiego					
scharakteryzować infrastrukturę liniową i punktową na terenie miasta					
określić parametry miejsc do składowania odpadów i ich wyposażenie					
obliczyć wskaźniki wykorzystania infrastruktury miejskiej					
określić rodzaje planów miast					
odczytywać informacje z planów miast					
wyznaczać trasy przewozu osób i dostawy ładunków na terenie miasta					
optymalizować przewozy ładunków na terenie miasta					
opracować plan odbioru odpadów komunalnych na terenie miasta					
wskazywać normy prawa dotyczące przewozu osób na terenie miasta					

Kompetencje kluczowe	Ocena	Ocena	Ocena	Ocena	Ocena
	1	2	3	4	5
zdefiniować pojęcie Smart City					
określić wskaźniki koncepcji Smart City					
dobrać technologię informacyjną do logistycznej obsługi miasta					
posługiwać się narzędziami informatycznymi w planowaniu przewozów na terenie miasta					
rozróżniać ubezpieczenia związane z przewozem osób i ładunków					
charakteryzować poszczególne rodzaje ubezpieczeń					
wskazać czynniki kształtujące ceny za usługi transportowe w komunikacji miejskiej					
sporządzić cenniki usług przewozowych w komunikacji miejskiej					
określić stopień odpowiedzialności za szkody wyrządzone podczas przewozów transportem miejskim					
określić rodzaje urządzeń do monitoringu ruchu na terenie miasta					
określić rozwój koncepcji Smart City w wybranym mieście					
opracować rozkład jazdy komunikacji miejskiej					
określić czynniki wpływające na lokalizację giełd towarowych i centrów handlowych na terenie miasta					

9. Wykaz literatury i obowiązujących aktów prawnych

- 1) Dembińska I., Frankowska M., Malinowska M., Tundys B., *Smart Logistics Edu-Libri*, 2019.
- 2) Jaroszyński J., Chłąd M., *Koncepcje logistyki miejskiej w aspekcie zrównoważonego rozwoju*.
- 3) Kulińska E., Masłowski D., *Zarządzanie Bezpieczeństwem miejskiej komunikacji zbiorowej*, Difin, 2020.
- 4) *Logistyka i transport*. Międzynarodowa Wyższa Szkoła Logistyki i Transportu we Wrocławiu, Wrocław 2006.
- 5) Modelewski K., *Inteligentny transport*, Poligraf, 2018
- 6) Osicka B., *Technologie mobilne w logistyce i zarządzaniu łańcuchem dostaw*, Wydawnictwo naukowe PWN, 2020.
- 7) Śliżewska J., Stochaj J., *Podstawy logistyki. Podręcznik do nauki zawodów z branży logistyczno-spedycyjnej*, 2017.
- 8) Topolska K., Topolski M., *System logistyczny przedsiębiorstwa i jego struktura przestrzenna*, Zeszyty naukowe Nr 2.
- 9) Topolska K., Topolski M., *System logistyczny przedsiębiorstwa i jego struktura przestrzenna*, Zeszyty naukowe Nr 2.
- 10) Wojewódzka-Król K., Załoga E., *Transport*, Wyd. PWN, 2016.
- 11) Wolniak R., *Wykorzystanie Normy ISO 37120 do zarządzania Jakością Życia w mieście*.

Przykładowe akty prawne

- a.i.1. <https://sip.lex.pl/akty-prawne/dzu-dziennik-ustaw/umowa-o-miedzynarodowych-przewozach-szybko-psujacych-sie-artykulow-16791704/art-4>
- a.i.2. <https://sip.lex.pl/akty-prawne/dzu-dziennik-ustaw/umowa-o-miedzynarodowych-przewozach-szybko-psujacych-sie-artykulow-16791704/art-4>
- a.i.3. Umowa o międzynarodowych przewozach szybko psujących się artykułów

- żywnościowych i o specjalnych środkach transportu do tych przewozów (ATP)
- a.i.4. Umowa o międzynarodowych przewozach szybko psujących się artykułów żywnościowych i o specjalnych środkach transportu do tych przewozów (ATP)
- a.i.5. Ustawa z dnia 15 listopada 1984 r. Prawo przewozowe. Dz.U. 1984 nr 53 poz. 272 <http://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU19840530272>
- a.i.6. Ustawa z dnia 15 listopada 1984 r. Prawo przewozowe. Dz.U. 1984 nr 53 poz. 272 <http://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU19840530272>
- a.i.7. Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. - Prawo o ruchu drogowym. Dz.U. 1997 nr 98 poz. 602
<http://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU19970980602>
- a.i.8. Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. - Prawo o ruchu drogowym. Dz.U. 1997 nr 98 poz. 602
<http://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU19970980602>
- a.i.9. Ustawa z dnia 6 września 2001 r. o transporcie drogowym Dz. U. z 2019 r. poz. 2140
<http://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20190002140>
- a.i.10. Ustawa z dnia 6 września 2001 r. o transporcie drogowym Dz. U. z 2019 r. poz. 2140
<http://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20190002140>