



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Informatyka, PG_00044579						
Kierunek studiów	Transport						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2020 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2021/2022		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS			3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska -> Katedra Transportu Szynowego i Mostów						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Roksana Licow					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	30.0	0.0	0.0	45
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
	Adresy na platformie eNauczanie: Informatyka sem. III Transport - Nowy - Moodle ID: 13098 <a href="https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=13098">https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=13098</a>						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów	Udział w konsultacjach		Praca własna studenta		RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	45	2.0		25.0		72
Cel przedmiotu	Celem głównym przedmiotu jest przedstawienie zagadnień z zakresu Informatyki wykorzystywanych w środowisku transportowym.  W ramach realizacji przedmiotu omawiane są następujące zagadnienia:  - bazy danych w języku SQL,  - technologia informacyjna,  - sztuczna inteligencja,  - uczenie maszynowe,  - IoT (internet rzeczy),  - Big Data (duże zbiory danych),  - Data Mining (drażenie danych).						

Efekty uczenia się przedmiotu	<p>Efekt kierunkowy</p> <p>[K6_W04] ma podstawową wiedzę w zakresie informatyki, elektroniki, telekomunikacji, automatyki i sterowania, technologii informatycznych, grafiki komputerowej, geodezji i nawigacji satelitarnej przydatną do zrozumienia możliwości jej zastosowania w transporcie</p>	<p>Efekt z przedmiotu</p> <p>Po ukończonym kursie, student posiada wiedzę na temat technologii informacyjnych wspomagających wymienione obszary transportu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- infrastruktura transportu (liniowa, punktowa),</li> <li>- diagnostyka,</li> <li>- inżynieria ruchu,</li> <li>- bezpieczeństwo transportu (cyberbezpieczeństwo),</li> <li>- zarządzanie kapitałem oraz personelem.</li> </ul>	<p>Sposób weryfikacji i oceny efektu</p> <p>[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym</p>
	<p>[K6_U05] potrafi posługiwać się technikami informatyczno – graficznymi właściwymi do realizacji zadań typowych dla projektowania, budowy, eksploatacji, diagnozowania środków i systemów transportu</p>	<p>Student potrafi zaprojektować koncepcję transportowej bazy danych. Student potrafi zaprojektowaną koncepcję przenieść do bazy danych w języku SQL. Student potrafi wykorzystać dane zawarte w bazie danych a następnie zaimplementować je w arkuszu kalkulacyjnym i wykonać analizę danych przy użyciu Power Pivot.</p>	<p>[SU1] Ocena realizacji zadania</p>
Treści przedmiotu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wprowadzenie do baz danych w języku SQL.</li> <li>2. Omówienie pojęć: encja, atrybut, rekord, klucz główny, klucz obcy.</li> <li>3. Wsparcie komputerowe w projektowaniu infrastruktury oraz taboru.</li> <li>4. Przykłady baz danych w środowisku transportowym.</li> <li>5. Inżynieria ruchu z wykorzystaniem technologii IT.</li> <li>6. IT w zarządzaniu w transporcie.</li> <li>7. Sztuczna inteligencja, uczenie maszynowe.</li> <li>8. IoT (Internet of Things).</li> <li>9. IT w bezpieczeństwie transportu.</li> <li>10. Operacje na zbiorach danych, wykorzystanie klauzuli JOIN w łączeniu tabel.</li> <li>11. Data Mining (drażenie danych) wykorzystanie w rozwiązywaniu problemów podczas analiz dużych zbiorów danych.</li> <li>12. Analiza danych w arkuszu kalkulacyjnym z wykorzystaniem Power Pivot.</li> <li>13. Architektura systemów baz danych. Procedura składowania. Transakcja.</li> <li>14. Powtórzenie do kolokwium.</li> <li>15. Kolokwium.</li> </ol>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Student posiada wiedzę odnośnie pracy w środowisku arkuszy kalkulacyjnych np. MS Excel.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Test	60.0%	50.0%
	Projekt 2	50.0%	25.0%
	Projekt 1	50.0%	25.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Garcia-Molina H., Ullman J., Widom J. Systemy baz danych. Kompletny podręcznik, Helion 2011</li> <li>2. Sacha K. Inżynieria oprogramowania, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2010</li> <li>3. <a href="https://www.postgresql.org/docs/8.3/index.html">https://www.postgresql.org/docs/8.3/index.html</a> dostęp z dn. 1.10.2020 r.</li> <li>4. Ligęza A. Agregacja i Grupowanie Danych. Funkcje Agregacji. Opcje GROUP BY oraz HAVING. Materiały wykładowe.</li> </ol>	

	Uzupełniająca lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dutkiewicz J., Okulewicz J.: Modelowanie symulacyjne podmiejskiej linii kolejowej. Prace Naukowe Politechniki Warszawskiej z. 119 2017,</li> <li>2. Kornaszewski M., Sierociński M.: Sieciowe systemy informatyczne w polskim transporcie kolejowym w okresie przemian ustrojowych i technologicznych. Prace Naukowe Politechniki Warszawskiej 2014,</li> <li>3. Proces przygotowania rozkładu jazdy pociągów organizacja i zarządzanie. Autobusy 1805 12/2016,</li> <li>4. Raport Railway Business Forum: Problemy polskiego kolejnictwa w obszarze informatyki 2010 Poznań,</li> <li>5. Rudowski M.: Współczesne rozwiązania i trendy IT a aktualne wyzwania w PKP, Problemy Kolejnictwa zeszyt 175, czerwiec 2017.</li> </ol>
	Adresy eZasobów	<p>Informatyka sem. III Transport - Nowy - Moodle ID: 13098  <a href="https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=13098">https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=13098</a></p>
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Zaprojektuj koncepcję transportowej, w zakresie bezpieczeństwa transportu, bazy danych w MS SQL Server Studio.</p> <p>Wyjaśnij pojęcia: encja, atrybut, rekord, klucz obcy, klucz główny.</p> <p>W jakim celu używa się klauzuli opóźnionej selekcji "having"?</p>	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	