



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	TEORIA DECYZJI I DIAGNOSTYKI INŻYNIERSKIEJ, PG_00041442						
Kierunek studiów	Budownictwo						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska -> Katedra Inżynierii Budowlanej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Anna Jakubczyk-Gałczyńska					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	mgr inż. Agata Siemaszko dr inż. Anna Jakubczyk-Gałczyńska					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	15.0	0.0	0.0	0.0	45
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
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	5.0		25.0		75
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zaznajomienie studentów ze statystyczną teorią decyzji w zakresie diagnostyki i jej wykorzystanie w ocenie stanu technicznego obiektów budowlanych. Studenci opanują podstawowe narzędzia sztucznej inteligencji i uczenia maszynowego używane do podejmowania decyzji i diagnostyki. Przedstawione zostaną najnowsze metody i techniki praktycznego zastosowania zdobytej wiedzy.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K7_W05] ma wiedzę na temat prowadzenia działalności gospodarczej w branży budowlanej; rozumie zasady gospodarki finansowej przedsiębiorstw, zna zasady tworzenia procedur zarządzania jakością w przedsiębiorstwie budowlanym; ma wiedzę o optymalizacji przedsięwzięć budowlanych oraz występujących warunkach ryzyka i niepewności	Student zna zasady prowadzenia działalności w branży budowlanej. Student posługuje się specjalistycznym oprogramowaniem oraz zna techniki wspomagające podejmowanie decyzji.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
	[K7_W15] ma uporządkowaną i pogłębioną wiedzę z zakresu kierunku budownictwo, w ramach oferowanych specjalności i profili dyplomowania	Student zna przepisy budowlane oraz potrafi sporządzić dokumentację budowy. Potrafi zastosować nowoczesne narzędzia do rozwiązywania problemów decyzyjnych.	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
	[K7_K02] uznaje znaczenie wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych; rzetelnie ocenia wyniki prac swoich i swojego zespołu	Student potrafi pracować samodzielnie i w grupie w zakresie rozwiązywania wybranych problemów organizacyjnych w budownictwie.	[SK4] Ocena umiejętności komunikacji, w tym poprawności językowej [SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie
	[K7_K01] rozumie potrzebę ciągłego podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz przestrzegania zasad etyki zawodowej	Student zna podstawowe narzędzia sztucznej inteligencji i uczenia maszynowego używane do podejmowania decyzji i diagnostyki.	[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce
[K7_U05] umie sformułować i przeprowadzić wstępne badania wybranych problemów inżynierskich, technologicznych lub organizacyjnych w budownictwie	Student potrafi zidentyfikować problem inżynierski oraz zna podstawowe techniki jego rozwiązania.	[SU1] Ocena realizacji zadania [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji	
Treści przedmiotu	Teoria decyzji. Drzewa decyzyjne. Diagnostyka obiektów budowlanych. Diagnostyka budynków poddanych drganiom. Metody diagnostyczne - przegląd. Sztuczne sieci neuronowe. Maszyna wektorów wspierających. Program Statistica- praktyczne aspekty. Sieci Bayesa. Ocena stopnia zużycia budynku. Ekspertyzy budowlane.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Student posiada wiedzę z zakresu technologii i organizacji robót budowlanych oraz zarządzania przedsięwzięciami budowlanymi- potrafi rozwiązywać podstawowe problemy optymalizacyjne za pomocą programowania liniowego, zagadnienia transportowego oraz potrafi tworzyć przedmiar, kosztorys, harmonogram.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Kolokwium 1, 2	60.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Materiały udostępnione przez prowadzącego</li> <li>2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane wraz z późniejszymi zmianami</li> <li>3. Poszczególne Rozporządzenia Ministrów</li> <li>4. Kawecki, J., 2011. Oddziaływania dynamiczne na obiekty budowlane. Zeszyty Naukowe Politechniki Rzeszowskiej. Budownictwo i Inżynieria Środowiska, 58(3/1), 115–134</li> <li>5. Fenton, N.; Neil, M. Risk Assessment and Decision Analysis with Bayesian Networks; CRC Press: Boca Raton, FL, USA, 2012</li> <li>6. Rutkowski, L. 2009. Metody i Techniki Sztucznej Inteligencji. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa</li> </ol>	

	Uzupełniająca lista lektur	<p>1. Dulinska, J.; Kawecki, J.; Koziol, K.; Stypuła, K.; Tatar, T. Oddziaływania Parasejsmiczne Przekazywane na Obiekty Budowlane; Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej: Kraków, Poland, 2014. (In Polish)</p> <p>2. Cortes, C., Vapnik, V., 1995. Support–vector networks. Machine Learning, 20, 273–297</p> <p>3. Koller, D.; Friedman, N. Probabilistic Graphical Models: Principles and Techniques; MIT Press: Cambridge, MA, USA, 2009</p> <p>4. Osowski, S., 2000. Sieci Neuronowe do Przetwarzania Informacji. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa</p>
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczenie:
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	