

## KARTA PRZEDMIOTU

Wydział BiNoŚ....									
<b>Kierunek studiów</b>	<b>Architektura Środowiska</b>							<b>Poziom i forma studiów</b>	<b>II stopień stacjonarny</b>
<b>Specjalność / ścieżka dyplomowania</b>	<b>Specjalność: Projektowanie i urządzenie krajobrazu</b>							<b>Profil kształcenia</b>	<b>ogólnoakademicki</b>
<b>Nazwa przedmiotu</b>	<b>Monitoring Środowiska</b>							<b>Kod przedmiotu</b>	<b>AX 2340</b>
								<b>Rodzaj przedmiotu</b>	<b>obowiązkowy</b>
<b>Formy zajęć i liczba godzin</b>	<b>W</b>	<b>Ć</b>	<b>L</b>	<b>P</b>	<b>Ps</b>	<b>T</b>	<b>S</b>	<b>Semestr</b>	<b>3</b>
	<b>15</b>				<b>30</b>			<b>Punkty ECTS</b>	<b>3</b>
<b>Przedmioty wprowadzające</b>	Chemia ogólna Chemia środowiska Biologia sanitarna Zastosowanie technik komputerowych								
<b>Cele przedmiotu</b>	Zapoznanie studentów z podstawowymi zasadami celami i strukturą tworzenia Państwowego Monitoringu Środowiska. Pokazanie podstawy projektowania sieci monitoringowych. Rozpoznanie i interpretowanie danych monitoringowych. Wykształcenie zasad organizowania programów pomiarowych i nauczania metod interpretacji otrzymanych wyników. Przygotowanie informacji o rezultatach projektu w postaci prezentacji multimedialnej.								
<b>Treści programowe</b>	<p>Wykład: systemy zarządzania środowiskiem. Podstawowe pojęcia monitoringu środowiska. Odpowiedzialność instytucji i przedsiębiorstw za stan i ochronę środowiska. Źródła finansowania. Standardy i normy środowiskowe. Monitoring środowiska – cele i zasady. Państwowy Monitoring Środowiska cele i zadania. Podsystemy i sieci monitoringowe. Zakres badań i funkcjonowanie stacji monitoringu środowiska.</p> <p>Ocena i zarządzanie ryzykiem zagrożeń środowiskowych. Podstawowe wskaźniki i dopuszczalne normy stanu środowiska – powietrza, wody, hałasu, promieniowania jonizującego i gleby. Reprezentatywność laboratoriów. Monitoring jakości powietrza, wód, gleby i przyrody. Biomonitoring. Gromadzenie i przetwarzanie danych o środowisku. Aspekty prawne i ekonomiczne ochrony środowiska. Systemy zarządzania środowiskiem.</p> <p>Reprezentatywność laboratoriów. Monitoring jakości powietrza, wód, gleby i przyrody. Zasada interkalibracji. Podstawy obróbki danych pomiarowych</p> <p>Projekt: analizowanie i ocenianie systemów monitoringu środowiska, tworzenie sieci monitoringowych, opracowywanie programów monitoringowych. Gromadzenie i przetwarzanie danych o środowisku. Kryteria wyznaczania JCW.</p>								

<b>Metody dydaktyczne</b>	wykład problemowy, metoda projektów,	
<b>Forma zaliczenia</b>	Wykład zaliczenia połówkowe, projekt	
<b>Symbol efektu uczenia się</b>	<b>Zakładane efekty uczenia się</b>	<b>Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się</b>
EU1	Zna, identyfikuje rodzaj zanieczyszczeń, objaśnia, zasadę i cel prowadzenia kontroli środowiska, wskazuje zasadę tworzenia sieci monitoringowych,	K_W01, IK2_W05,
EU2	na podstawie danych przewiduje trendy i wyjaśnia przyczyny zanieczyszczeń, porządkuje dane i porównuje je z normami	K2_W08, K2_W09, IS2_U01, K2_U02 K2_K01
EU3	właściwie dobiera i wykorzystywać poznane i najnowsze metody i narzędzia, projektuje i prezentuje punkty pomiarowe w zakresie monitoringu środowiska, omawia wyniki zadania projektowego,	K2_W06, K2_U01 K_U03, K2_U04, K2_K01
EU4	zna zaawansowane techniki informacyjne w trakcie opracowania raportów monitoringu środowiska, prognozowania danych w inżynierii środowiska oraz proponować ich usprawnienie i alternatywne rozwiązania	K2_W06, K2_U04, K2_K02
EU5	Potrafi przekazać informacje w sposób zrozumiały, zauważa wpływ działalności na jakość środowiska, korzysta z literatury naukowej i ocenia zmiany zachodzące w środowisku	K2_U09, K2_K03
EU6	rzetelnego i odpowiedzialnego wykonuje założone projekty i prezentacje	K2_K04
<b>Symbol efektu uczenia się</b>	<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	<b>Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja</b>
EU1	sprawdziany zaliczające,	W,
EU2	sprawdziany zaliczające wykład, projekt i dyskusja nad projektem	W, P
EU3	sprawdziany zaliczające wykład, projekt i dyskusja nad projektem	W, P
EU4	sprawdziany zaliczające wykład, projekt i dyskusja nad projektem	W, P
EU5	sprawdziany zaliczające wykład, projekt i dyskusja nad projektem	W, P
EU6	dyskusja nad projektem, prezentacja projektu	P
<b>Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)</b>		<b>Liczba godz.</b>
<b>Wyliczenie</b>	<i>Udział w wykładach</i> 15 x 1h = 15	15

	<i>Udział w zajęciach projektowych, 30 x 1h = 15</i>	<b>30</b>	
	<i>Przygotowanie do zaliczenia pisemnego wykładów 15 x 1h = 15</i>	<b>15</b>	
	<i>Przygotowanie do prezentacji projektu. 15 x 1h = 15</i>	<b>15</b>	
	<i>Wykonanie zadań domowych (prac domowych) 10 x 1h = 10</i>	<b>10</b>	
	<i>Udział w konsultacjach 5x1=5</i>	<b>5</b>	
	<b>RAZEM:</b>	<b>90</b>	
<b>Wskaźniki ilościowe</b>		<b>GODZINY</b>	<b>ECTS</b>
<b>Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela</b>		<b>30</b>	<b>1</b>
<b>Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>		<b>60</b>	<b>2</b>
<b>Literatura podstawowa</b>	<p><i>Chelmicki W.: Woda, zasoby, degradacja, ochrona. PWN, Warszawa, 2002.</i>  <i>Zarządzanie środowiskiem w Polsce / Bazyli Poskrobko, Tomasz Poskrobko. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 2012.</i>  Zintegrowany monitoring środowiska przyrodniczego: funkcjonowanie środowiska przyrodniczego Polski w warunkach globalnych zmian klimatu / pod red. Marka Kejny, Joanny Usckiej-Kowalkowskiej. Toruń: Wydaw. Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, 2017.</p>		
<b>Literatura uzupełniająca</b>	<p>Zakrzewski M.: Promieniotwórczość naturalna w budownictwie. Monografia. Wyd. Politechniki Śląskiej Gliwice 2005.  Kostrzewski, Andrzej. Zintegrowany monitoring środowiska przyrodniczego: zasady organizacji, system pomiarowy, wybrane metody badań / Andrzej Kostrzewski, Małgorzata Mazurek, Alfred Stach. Warszawa: Państwowa Inspekcja Ochrony Środowiska, 1995.  Raport o stanie środowiska województwa podlaskiego 2015 / [oprac. zespoły pracowników koordynator oprac. Grażyna Żyła-Pietkiewicz; red. meryt. Grzegorz Bok]. Białystok: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, 2016. - 116 s.: il. 30 cm + 1 dysk optyczny,</p>		
<b>Jednostka realizująca</b>	<b>KTiSiS</b>		<b>Data opracowania programu</b>
<b>Program opracował(a)</b>	<b>Janina Piekutin</b>		<b>25.02.2020</b>