

KARTA KURSU (realizowanego w module specjalności)**Nauki o Ziemi i środowisku**

Nazwa	Meteorologia synoptyczna
Nazwa w j. ang.	Synoptic meteorology

Koordynator	Dr Bartłomiej Pietras	Zespół dydaktyczny
		Dr Bartłomiej Pietras
Punktacja ECTS*	2	

Opis kursu (cele kształcenia)

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi zasadami prognozowania zjawisk zachodzących w atmosferze oraz ich zmiennością i dynamiką w różnych skalach czasowych oraz przestrzennych.

Efekty uczenia się

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów dla specjalności (określonych w karcie programu studiów dla modułu specjalnościowego)
Wiedza	W01. Wykazuje poszerzoną wiedzę z zakresu procesów zachodzących w atmosferze oraz ekstremalnych zjawisk pogodowych	W01
	W02. Wykazuje poszerzoną wiedzę na temat najnowszych metod stosowanych w zakresie prognozowania pogody	W06, W07
	W03. Opisuje przebieg zjawisk zachodzących w atmosferze oraz jest w stanie określić ich przyszłe skutki	W07
	W04 Wykazuje wiedzę dotyczącą źródeł pozyskiwania danych	W07

Umiejętności	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów dla specjalności (określonych w karcie programu studiów dla modułu specjalność)
	U01 Wyszukuje źródła danych synoptycznych	U03
	U02 Opracowuje i wizualizuje dane synoptyczne oraz interpretuje uzyskane wyniki	U03, U02
	U03 Przygotowuje raport na temat aktualnych i przyszłych warunków pogodowych na danym obszarze	U03, U02

Kompetencje społeczne	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów dla specjalności (określonych w karcie programu studiów dla modułu specjalnościowego)
	K01. Jest świadomy złożoności procesów pogodowych oraz roli prognoz meteorologicznych wraz z ich wykorzystaniem w różnych dziedzinach społecznych i gospodarczych	K01
	K02. Rozumie potrzebę monitorowania zjawisk pogodowych	K03

Organizacja												
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach										
		A		K		L		S		P		E
Liczba godzin	15	-		15		-		-		-		-
	Zaliczenie z oceną			zał								

Opis metod prowadzenia zajęć

Zajęcia prowadzone są w formie wykładów i ćwiczeń prowadzonych hybrydowo, student musi wykonać projekty indywidualne i grupowy, samodzielnie posługiwać bazami danych i interpretować wyniki

Formy sprawdzania efektów kształcenia

	E – learning	Gry dydaktyczne	Ćwiczenia w szkole	Zajęcia terenowe	Praca laboratoryjna	Projekt indywidualny	Projekt grupowy	Udział w dyskusji	Referat	Praca pisemna (esej)	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Inne(test pisemny)
W01								X					X
W02								X					X
W03								X					X
W04								X					X
U01								X					X
U02						X	X	X					X
U03						X	X	X					X
K01								X					
K02								X					

Kryteria oceny	Zaliczenie z ćwiczeń uzyskuje student, który złożył poprawnie wykonany projekt indywidualny oraz uzyskał pozytywne oceny z prac pisemnych. Test końcowy pisemny, zdany, gdy suma uzyskanych punktów jest >50% możliwej do otrzymania liczby punktów
----------------	--

Uwagi	Obecność na ćwiczeniach jest obowiązkowa
-------	--

Treści merytoryczne (wykaz tematów)

<p>Wykład:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Organizacja światowej sieci meteorologicznej. 2. Dane wykorzystywane w pracy synoptyka oraz internetowe źródła danych meteorologicznych. 3. Zasady analizy mapy synoptycznej. Mapy górne i ich zastosowanie w synoptyce. 4. Podstawy numerycznych prognoz pogody. 5. Nowoczesne metody detekcji i prognozowania zagrożeń meteorologicznych. Systemy teledetekcji naziemnej i satelitarnej <p>Ćwiczenia:</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Szyfrowanie, rozszyfrowanie oraz nanoszenie na mapę depesz synoptycznych (klucz SYNOP) 7. Kreślenie i analiza mapy synoptycznej oraz map topografii barycznej 8. Interpretacja danych na mapie synoptycznej
--

Wykaz literatury podstawowej

Bednarek J., 1970, Ćwiczenia z meteorologii synoptycznej. Wyd. UW, Warszawa
 Jasiński J. J., Kroszczyński K., Rymarz Cz., Winnicki I., 1999, Satelitarne obrazy procesów atmosferycznych kształtujących pogodę. PWN, Warszawa
 Kriczak O. G., 1958, 1959, Meteorologia synoptyczna. Cz. I, II, Skrypt MON, Warszawa
 Pettersen S., 1964, Zarys meteorologii. PWN, Warszawa
 Podręcznik krótkoterminowych prognoz pogody, 1968, 1969, Cz. I, II, WKiŁ, Warszawa
 Strauch E., 1975, Meteorologia a środowisko. PWN, Warszawa
 Zwieriew A. S., 1965, Meteorologia synoptyczna. WKiŁ, Warszawa

Wykaz literatury uzupełniającej

Holec M., Tymański P., 1979, Podstawy meteorologii i nawigacji meteorologicznej. Wyd. Morskie, Gdańsk
 Pietras B., 2015, *Cyrkulacyjne uwarunkowania występowania wysokich stężeń pyłu zawieszonego w Krakowie*, Badania Fizjograficzne, Seria A. Geografia Fizyczna (A66), 121-130
 Ostrowski M., 1999, Meteorologia dla lotnictwa sportowego. Aeroklub Polski, Warszawa
 Szewczak P., 2014, Meteorologia dla pilota samolotowego. Avia-test, Poznań
<https://meteomodel.pl/>
<http://www.severe-weather.eu/>
<http://www.estofex.org/>

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta)

liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	15
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	15
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	3
liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	10
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	-
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	7
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	10
Ogółem bilans czasu pracy		60
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		2