

**KARTA KURSU**

Nazwa	Nawigacja i orientacja w terenie	
Nazwa w j. ang.	Navigation and topographic orientation	
Koordynator	dr Witold Jucha	Zespół dydaktyczny
		dr Rafał Krocak dr Witold Jucha
Punktacja ECTS*	2	

Opis kursu (cele kształcenia)

Po ukończeniu kursu student posiada wiedzę i umiejętności dotyczące posługiwania się mapą turystyczną w postaci papierowej oraz elektronicznej. Potrafi posługiwać się przyborami topograficznymi (kompas, busola, cyrkiel geograficzny, odbiornik GNSS) do określenia swojej lokalizacji oraz identyfikacji obiektów topograficznych na podstawie pomiaru azymutu i odległości. Obsługuje różne odbiorniki sygnału satelitarnego wykorzystując je do orientacji w terenie, nawigacji oraz podstawowych pomiarów: czas i prędkość poruszania się, kierunek, oznaczanie wybranych obiektów topograficznych i przygotowanie na ich podstawie informacji przestrzennej w programach geoinformacyjnych. Posiada wiedzę na temat sposobów wykorzystania map i urządzeń nawigacji satelitarnej w obsłudze ruchu turystycznego, aktywnościach rekreacyjnych, sytuacjach kryzysowych (działania poszukiwawcze, wzywanie pomocy do poszkodowanych).

Warunki wstępne

Wiedza	Podstawowa wiedza geograficzna na poziomie szkoły średniej. Podstawowa wiedza z geometrii w zakresie szkoły średniej.
Umiejętności	Posługiwanie się podstawowymi przyborami geometrycznymi, podstawy obsługi komputera i urządzeń mobilnych.
Kursy	--

Efekty uczenia się

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01 Zna terminologię związaną z technikami kartograficznymi oraz technologią GNSS.	K_W03, K_W04
	W02 Zna najważniejsze mapy elektroniczne i aplikacje służące do nawigacji i realizacji działań z użyciem sygnału satelitarnego oraz wie, na jakich zasadach (licencje, prawa autorskie) może z nich skorzystać.	K_W04, K_W06, K_W08

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Umiejętności	U01 Umie posługiwać się mapą i przyborami topograficznymi oraz ich elektronicznymi odpowiednikami. Z ich pomocą wykonuje czynności lokalizacji, nawigowania w terenie oraz rozpoznania obiektów topograficznych.	K_U03
	U02 Potrafi obsługiwać różne urządzenia wykorzystujące technologię nawigacji satelitarnej (urządzenia dedykowane, wielozadaniowe urządzenia mobilne – smartfony, tablety).	K_U03, K_U12

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Kompetencje społeczne	K01 Rozumie potrzebę dalszego rozwijania swoich umiejętności obsługi przyrządów i urządzeń nawigacyjnych oraz uczenia się przez całe życie.	K_K01
	K02 Jest odpowiedzialny za powierzony mu sprzęt, sumiennie wykonuje postawione przed nim zadania.	K_K13

Organizacja											
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach									
		A		K		L		S		P	
Liczba godzin						24					
						Z					

Opis metod prowadzenia zajęć

Zajęcia odbywają się w formie ćwiczeń laboratoryjnych w pracowni komputerowej (12 godz.) oraz ćwiczeń terenowych (12 godz.).

Formy sprawdzania efektów uczenia się

	E – learning	Gry dydaktyczne	Ćwiczenia w szkole	Zajęcia terenowe	Praca laboratoryjna	Projekt indywidualny	Projekt grupowy	Udział w dyskusji	Referat	Praca pisemna (esej)	Egzamin ustny	Kolokwium końcowe	Inne
W01				x		x		x				x	
W02				x		x		x				x	
U01				x		x		x					
U02				x		x		x					
K01				x		x							
K02				x		x							

Kryteria oceny	<p>Student uzyskuje zaliczenie kursu na podstawie aktywnego udziału w dyskusji podczas zajęć oraz wykonania prac zaliczeniowych zleczanych przez prowadzącego podczas ćwiczeń.</p> <p>Liczba, charakter prac i sposób ich wykonywania oraz przedstawienia do oceny jest podany przez prowadzącego na pierwszych zajęciach. Zaliczenie wszystkich prac zaliczeniowych pozwala zaliczyć cały kurs. Skala ocen: Zał, Nzał.</p>
----------------	---

Uwagi	Obowiązuje obecność na wszystkich zajęciach.
-------	--

### Treści merytoryczne – ćwiczenia (wykaz tematów)

#### **Ćwiczenia terenowe (3 godz.):**

1. Praca z mapą: orientacja mapy, pomiar azymutu i odległości na mapie, identyfikacja obiektów topograficznych za pomocą mapy.
2. Praca z odbiornikiem GNSS: orientacja w terenie, ocena dokładności lokalizacji (siły sygnału, określanie swojej pozycji topograficznej).
3. Nawigowanie w terenie z użyciem mapy oraz odbiornika GNSS.
4. Podstawy kartowania oraz pomiarów z użyciem odbiornika GNSS.

#### **Ćwiczenia w pracowni (2 godz.):**

1. Praca z mapą: pomiary odległości i marszrutyzacja tras z użyciem map papierowych i elektronicznych.
2. Podstawy teoretyczne funkcjonowania systemów nawigacji satelitarnej (GNSS).
3. Aplikacje mobilne wykorzystujące GNSS: mapy i systemy nawigacji, aplikacje poszukiwawczo-ratunkowe.
4. Przygotowanie aktywności rekreacyjnych (np. geocaching, marsze na orientację) z użyciem odbiornika GNSS.
5. Przesył danych pomiędzy urządzeniami mobilnymi i komputerem: aktualizacja map i aplikacji pracujących w terenie bez połączenia z Internetem (offline), import zapisanych w terenie pomiarów do programu geoinformacyjnego.
6. Analiza i wizualizacja wyników pomiaru terenowego z użyciem programów geoinformacyjnych.

Słowniczek (5-15 pojęć w języku angielskim)

Global Navigation Satellite Systems (GNSS), Global Positioning System (GPS), topographic orientation, maps, GNSS receiver, azimuth.

#### Wykaz literatury podstawowej

Longley P.A., Goodchild M.F., Maguire D.J., Rhind D.W., (2008). GIS Teoria i praktyka. PWN, Warszawa, 520.

Urbański J. (2012). GIS w badaniach przyrodniczych. Wyd. UG, Gdańsk, 266.

Krocak R. (2014). Global Mapper – profesjonalny program geoinformacyjny w nauczaniu geografii. Geografia w szkole, nr 4 (343), 25-27.

#### Wykaz literatury uzupełniającej

Bargieł K., Matuszek B. (2017), Rozkład przestrzenny oznakowania szlaków turystycznych w Babiogórskim Parku Narodowym - wyniki monitoringu prowadzonego przez SKNG UP w 2017 roku. *Prace Studenckiego Koła Naukowego Geografów UP*, Kraków.

Bołoz G., Jucha W. (2015). Rozkład przestrzenny ruchu turystycznego na szlakach pieszych w Pienińskim Parku Narodowym. *Pieniny – Przyroda i Człowiek*, 14, 133-143.

Dorocki S., Krocak R., Bryndał T. (2019). Zmiany pokrycia terenu w polskich Karpatach na przełomie XX i XXI w. a poziom rozwoju lokalnego. *Przedsiębiorczość-Edukacja*, 15, 214-229.

Jucha W., Karaś J., Mareczka P., Okupny D. (2017). Widoki i punkty widokowe – wykorzystanie w turystyce edukacyjnej na torfowiskach. Przykłady z obiektów dydaktycznych na Orawie i Podhalu. *Prace Studenckiego Koła Naukowego Geografów UP*, Kraków.

Jucha W., Karaś J., Mareczka P., Okupny D. (2020). Mokradła i torfowiska jako temat zajęć terenowych w edukacji geograficznej. *Annales Universitatis Paedagogicae Cracoviensis, Studia Geographica*, 203-221.

Jucha W., Krocak R. (2013). Porównanie funkcjonalności zasobów GIS w internetowych serwisach kartograficznych karpaccich parków narodowych Polski. [w:] Kunz M., Nienartowicz A. (red.): *Systemy informacji geograficznej w zarządzaniu obszarami chronionymi – od teorii do praktyki*, monografia naukowa, wyd. UMK, Toruń – Tuchola, 51-60.

Krocak R. (2012). Ślady i przebieg dawnej sieci komunikacyjnej na progu Pogórza Karpackiego. *Prace Komisji Krajobrazu Kulturowego*, 18, 103-115.

Krocak, R., Fidelus-Orzechowska, J., Bucala-Hrabia, A., & Bryndał, T. (2018). Land use and land cover changes in small Carpathian catchments between the mid-19th and early 21st centuries and their record on the land surface. *Journal of Mountain Science*, 15(12), 2561-2578.

Krocak R., Soja R. (2011) Przestrzenne zróżnicowanie gęstości dróg polnych na Pogórzu Ciężkowickim na tle regionów południowej Polski. *Problemy zagospodarowania ziem górskich*, 58, 41-52.

Mareczka P., Jucha W. (2017). Monitoring oznakowania szlaków turystycznych w Babiogórskim Parku Narodowym (badania SKNG UP w BgPN' 2017) – metodyka pomiaru i kontrola utworzonej bazy danych. *Prace Studenckiego Koła Naukowego Geografów UP*, 6, 38-58.

Solarz M., Krocak R. (2016). Hydronimy Pasma Brzanki na Pogórzu Ciężkowickim. *Onomastica*, 60, 333-359.

liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	--
	Laboratorium + ćwiczenia terenowe	24
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	6
liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	10
	Przygotowanie do kontrolnych prac pisemnych z poszczególnych tematów w ramach ćwiczeń	5
	Przygotowanie projektów na podany temat (praca indywidualna)	--
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	5
Ogółem bilans czasu pracy		50
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		2