

1.	Field of study	Geology
2.	Faculty	Faculty of Natural Sciences
3.	Academic year of entry	2019/2020 (winter term)
4.	Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5.	Degree profile	general academic
6.	Mode of study	full-time

Module: Ćwiczenia terenowe - Geologia i ekonomika złóż

Module code: 1GE-391

1. Number of the ECTS credits: 2

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1GE-391-1	poznanie sposobów zagospodarowania różnych typów złóż oraz praktycznych aspektów obsługi geologicznej kopalń i wierceń	1GE_W1 1GE-W2	2 2
1GE-391-2	umiejętność rozróżniania typów mineralizacji, form i tekstur złożowych	1GE_U1	2
1GE-391-3	opanowanie i umiejętność wykorzystania różnych form dokumentowania złóż	1GE_U1 1GE_U2 1GE_U6	2 1 1
1GE-391-4	umiejętność analizowania ekonomicznych i prawnych aspektów gospodarki surowcowej	1GE_U1 1GE_U2 1GE_U6	2 2 2
1GE-391-5	poznanie form oddziaływania górnictwa na środowisko naturalne	1GE_W1 1GE-W2	2 2
1GE-391-6	zrozumienie problemów geologicznych, społeczno-ekonomicznych i ochrony zasobów złóż w aspekcie zagospodarowania przestrzennego wybranych regionów	1GE_W1 1GE-W2	2 2
1GE-391-7	prowadzi dziennik terenowy	1GE_U1 1GE_U3	2 2
1GE-391-8	postrzega relacje pomiędzy działaniami człowieka a stanem środowiska i jakością życia, jest zdolnym do krytycznej analizy działań człowieka w środowisku	1GE_K3	2

3. Module description

Description	Moduł Geologia i ekonomika złóż (ćwiczenia terenowe) ma umożliwić studentowi praktyczną orientację w zakresie sposobów zagospodarowania pokładowych złóż węgla kamiennego (wschodnia część GZW), towarzyszących im złóż metanu (południowa część GZW), stratoidalnych złóż rud cynku i ołowiu (rejon olkuski), polimetalicznych złóż formacji porfirowo-miedziowej (Myszków) oraz surowców skalnych (m.in. dolomity rejonu Siewierza, piaski podsadzkowe i formierskie północno-wschodniej części GZW). W wyniku samodzielnych obserwacji i porównań student ma nabyć umiejętność rozróżniania typów mineralizacji, form i tekstur złożowych. Student powinien opanować i wykorzystywać różne formy dokumentowania złóż (profilowanie rdzeni wiertniczych, kartowanie wyrobisk podziemnych, opróbowanie złoża i określanie jakości kopaliny), poznać i korzystać z form gospodarowania zasobami (rodzaje i treść sporządzanych dokumentów), rozróżnić i scharakteryzować systemy eksploatacji (ścianowy, komorowo-filarowy, odkrywkowy, otworowy), na tle konkretnych przykładów analizować zagadnienia problematyki ekonomicznej i prawnej i formy oddziaływania górnictwa na środowisko naturalne (deformacje powierzchni terenu, zaburzenia stosunków wodnych, składowanie odpadów).
Prerequisites	Górnictwo, Wiertnictwo, Geologia dynamiczna, Geologia i ekonomika złóż

4. Assessment of the learning outcomes of the module

code	type	description	learning outcomes of the module
1GE-391-w-1	kolokwium pisemne	weryfikacja wiedzy poznanej w trakcie realizacji zajęć, sprawdzenie umiejętności kojarzenia i wiązania faktów oraz procesów zaobserwowanych przez studenta w terenie	1GE-391-1, 1GE-391-2, 1GE-391-3, 1GE-391-4, 1GE-391-5, 1GE-391-6, 1GE-391-8
1GE-391-w-2	wykonanie zadania praktycznego	weryfikacja umiejętności w oparciu o przygotowanie opracowania grupowego dotyczącego odbytych ćwiczeń (np. mapy lokalizacji odwiedzanych obiektów wraz z opisem)	1GE-391-3, 1GE-391-5, 1GE-391-6, 1GE-391-7

5. Forms of teaching

code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1GE-391-fs-1	field practice	wizyty w zakładach górniczych i przeróbczych, przedsiębiorstwach geologicznych, prowadzenie zajęć wspólnie ze specjalistami z poszczególnych zakładów	36	prowadzenie notatnika terenowego, przyswajanie poznanych w terenie wiadomości	20	1GE-391-w-1, 1GE-391-w-2

1.	Field of study	Geology
2.	Faculty	Faculty of Natural Sciences
3.	Academic year of entry	2019/2020 (winter term)
4.	Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5.	Degree profile	general academic
6.	Mode of study	full-time

Module: Ćwiczenia terenowe - Geologia ogólna A

Module code: 1GE-190

1. Number of the ECTS credits: 6

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1GE-190-1	zna różne typy odsłonięć geologicznych, potrafi je znaleźć w terenie oraz zna zasady BHP obowiązujące w pracy terenowej	1GE_W1 1GE-W2	1 1
1GE-190-10	potrafi pracować zespołowo i ma nawyk systematycznej pracy terenowej oraz prowadzenia systematycznych notatek	1GE_K1 1GE_K2 1GE_K3	1 1 1
1GE-190-11	wykazuje aktywną postawę do korzystania ze wskazówek prowadzących zajęcia terenowe	1GE_K1	1
1GE-190-12	jest wrażliwy na piękno przyrody i ma świadomość jej ochrony	1GE_K2	1
1GE-190-13	wykazuje się geologiczną wyobraźnią przestrzenną	1GE_K6	1
1GE-190-2	rozumie zagadnienia geologiczne związane z następstwem skał, podstaw tektoniki i stratygrafii	1GE_W1 1GE-W2	1 1
1GE-190-3	potrafi wykonywać ze zrozumieniem proste przekroje geologiczne w oparciu o obserwacje terenowe i mapę topograficzną	1GE_U1 1GE_U2	1 1
1GE-190-4	posiada umiejętność rozróżniania odmian skalnych	1GE_U2 1GE_U3	1 1
1GE-190-5	posiada umiejętność orientacji w terenie oraz posługiwania się mapą topograficzną i geologiczną	1GE_U2 1GE_U3	1 1
1GE-190-6	ma umiejętność terenowej identyfikacji skał, minerałów skamieniałości oraz prostych struktur tektonicznych w oparciu o wiedzę z	1GE_U1	1

	ćwiczeń audytoryjnych i kluczy	1GE_U2 1GE_U3	1 1
1GE-190-7	potrafi analizować informacje zawarte w skale na podstawie cech makroskopowych, składu ziarnowego, mineralogii i śladów paleontologicznych	1GE_U1	1
1GE-190-8	potrafi manualnie wykonać rysunki obiektów geologicznych w skali makro	1GE_U1 1GE_U2	1 1
1GE-190-9	potrafi interpretować uzyskane informacje w sposób rysunkowy i tekstowy	1GE_U1 1GE_U2	1 1

3. Module description	
Description	Moduł Ćwiczenia Terenowe Geologia ogólna A po II semestrze na kierunku Geologia ma umożliwić studentowi poznanie geologii w terenie, wykorzystanie różnych metod badawczych w warunkach terenowych. Opanowanie techniki pomiarów elementów zalegania warstw geologicznych, identyfikacji podstawowych typów skalnych oraz skamieniałości. Możliwość identyfikacji podstawowych struktur geologicznych w oparciu o obserwacje terenowe.
Prerequisites	Potrzebny zasób wiedzy z terenoznawstwa na szczeblu szkolnym, wiedza z geologii dynamicznej oraz z podstaw geologii historycznej

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
1GE-190-w-1	kolokwium ustne	Zakres wiedzy przedstawiony w trakcie ćwiczeń terenowych	1GE-190-1, 1GE-190-2, 1GE-190-7, 1GE-190-8
1GE-190-w-2	kolokwium pisemne	Zakres wiedzy nabytej w trakcie zajęć terenowych	1GE-190-2, 1GE-190-3
1GE-190-w-3	kolokwium praktyczne	Znajomość kompasu geologicznego i umiejętność posługiwania się nim terenie	1GE-190-11, 1GE-190-12, 1GE-190-13, 1GE-190-4, 1GE-190-5, 1GE-190-6, 1GE-190-7, 1GE-190-8
1GE-190-w-4	prace rysunkowe	Przedstawienie wykonanych badań w postaci przekrojów geologicznych bądź profili geologicznych	1GE-190-10, 1GE-190-11, 1GE-190-7, 1GE-190-8, 1GE-190-9

5. Forms of teaching						
code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1GE-190-fs-1	field practice	praca w terenie pod opieką i kontrolą prowadzącego w różnorodnych odsłonięciach geologicznych. Po zajęciach terenowych, każdego dnia odbywają się konsultacje na których podsumowujemy to	126	po zajęciach terenowych w ramach zajęć kameralnych studenci przygotowują przekroje topograficzne z map topograficznych. Na przekroje morfologiczne nanoszą dane geologiczne zebrane w ciągu	90	1GE-190-w-1, 1GE-190-w-2, 1GE-190-w-3

		co zostało wykonane i ewentualnie interpretujemy uzyskane wyniki.		dnia. Na mapach zaznaczają przebytą trasę. Wykańczają rysunki określonych sytuacji geologicznych wykonywanych w terenie. Opanowują posługiwanie się kompasem geologicznym i mapą		
--	--	-------------------------------------------------------------------	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

1. Field of study	Geology
2. Faculty	Faculty of Natural Sciences
3. Academic year of entry	2019/2020 (winter term)
4. Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5. Degree profile	general academic
6. Mode of study	full-time

Module: Ćwiczenia terenowe - Górnictwo

Module code: 1GE-294

1. Number of the ECTS credits: 2

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1GE-294-1	poznanie warunków eksploatacji górniczej oraz urządzeń technicznych zakładów górniczych	1GE_W1 1GE-W3	1 2
1GE-294-2	poznanie aspektów działalności górniczej: systemów udostępniania i eksploatacji złóż, przeróbki kopalin, wpływu na środowisko naturalne	1GE_W1 1GE-W3	1 2
1GE-294-3	zrozumienie roli geologa w rozpoznawaniu złoża, prowadzeniu eksploatacji, gospodarce zasobami i ocenie konfliktu ze środowiskiem.	1GE_W1 1GE-W2	1 2
1GE-294-4	umiejętność umiejscowienia górnictwa w systemie gospodarczym i środowiskowym wybranego regionu Polski	1GE_U1 1GE_U3 1GE_U4	1 2 2
1GE-294-5	ocenia wpływ eksploatacji na środowisko naturalne i człowieka	1GE_U1 1GE_U3 1GE_U4	1 1 2
1GE-294-6	Identyfikuje w terenie surowce mineralne, skały płonne, minerały oraz struktury tektoniczne	1GE_U1 1GE_U2	2 1
1GE-294-7	prowadzi dziennik terenowy	1GE_U1 1GE_U3	2 2
1GE-294-8	wykazuje aktywną postawę w stosunku do korzystania ze wskazówek prowadzących/opiekunów podczas zajęć laboratoryjnych/	1GE_K3	2

terenowych

3. Module description

Description	Moduł Górnictwo (ćwiczenia terenowe) ma umożliwić studentowi praktyczną orientację w zakresie podstawowych systemów eksploatacji poszczególnych grup surowców: ropy naftowej i gazu ziemnego rejonu karpackiego i kujawskiego (wiertnictwo górnicze), węgla brunatnego w rejonie Konina i Turku (wielopoziomowa, odkrywkowa systemem KTZ) oraz wybranych surowców chemicznych i skalnych (m. in. podziemna soli i odkrywkowa wapieni) a także w zakresie zakładania i użytkowania podziemnych magazynów paliw płynnych i gazu. Student powinien także poznać aspekty działalności górniczej: systemy udostępniania i eksploatacji złóż, przeróbkę kopalin oraz wpływ na środowisko naturalne. Dzięki temu student ma uzyskać wiedzę praktyczną na temat roli i znaczenia górnictwa w gospodarce lokalnej (na poziomie wybranego regionu) oraz w skali całego kraju.
Prerequisites	Górnictwo, Wiertnictwo, Geologia dynamiczna, Geologia historyczna

4. Assessment of the learning outcomes of the module

code	type	description	learning outcomes of the module
1GE-294-w-1	kolokwium pisemne	weryfikacja wiedzy poznanej w trakcie realizacji zajęć, sprawdzenie umiejętności kojarzenia i wiązania faktów oraz procesów zaobserwowanych przez studenta w terenie	1GE-294-1, 1GE-294-2, 1GE-294-3, 1GE-294-4, 1GE-294-5, 1GE-294-6, 1GE-294-7
1GE-294-w-2	wykonanie zadania praktycznego	weryfikacja wiedzy i umiejętności w oparciu o przygotowanie opracowania grupowego dotyczącego odbytych ćwiczeń (np. mapy lokalizacji odwiedzanych obiektów wraz z opisem)	1GE-294-2, 1GE-294-3, 1GE-294-4, 1GE-294-6, 1GE-294-8

5. Forms of teaching

code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1GE-294-fs-1	field practice	wizyty w zakładach górniczych, prowadzenie zajęć wspólnie ze specjalistami z poszczególnych zakładów	36	prowadzenie notatnika terenowego, przyswajanie poznanych w terenie wiadomości, przygotowanie zadań praktycznych	20	1GE-294-w-1, 1GE-294-w-2

1. Field of study	Geology
2. Faculty	Faculty of Natural Sciences
3. Academic year of entry	2019/2020 (winter term)
4. Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5. Degree profile	general academic
6. Mode of study	full-time

Module: Ćwiczenia terenowe - Hydrogeologia i geologiczna obsługa wierceń

Module code: 1GE-293

1. Number of the ECTS credits: 4

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1GE-293-1	zapoznaje się z systemami odwadniania kopalń odkrywkowych oraz konstrukcjami studni odwadniających i eksploatacyjnych.	1GE_K2 1GE_U1 1GE_W1 1GE-W3	2 1 1 1
1GE-293-2	realizuje w terenie badania monitoringowe wód podziemnych oraz pomiary hydrometryczne w ciekach powierzchniowych	1GE_K1 1GE_U2 1GE_U6 1GE_U7	1 2 1 1
1GE-293-3	stosuje podstawowe polowe metody oznaczanie współczynnika filtracji strefy aeracji i saturacji	1GE_U1 1GE_U2 1GE_U8	1 1 1
1GE-293-4	posiada podstawową wiedzę w zakresie kartowania hydrogeologicznego	1GE_K6 1GE_U1 1GE_W1	2 1 1
1GE-293-5	rozpoznaje podstawowe typy wiercnic i sprzęt specjalistyczny	1GE_K5 1GE_U1 1GE_U6	2 2 2
1GE-293-6	dobiera konstrukcję otworu do danych warunków geologicznych i hydrogeologicznych		

		1GE_K5	1
		1GE_U1	2
		1GE_U6	1
1GE-293-7	zna obowiązki geologa w obsłudze wierceń	1GE_K2	1
		1GE_K3	1
		1GE_K5	2
		1GE_K6	3
		1GE_U1	2
		1GE_U3	1
		1GE_U6	2
		1GE_U7	3
		1GE_U8	2
		1GE-W3	2

3. Module description

Description	<p>W ramach realizacji modułu Ćwiczenia terenowe z hydrogeologii i geologicznej obsługi wierceń student powinien zapoznać się z w terenie z systemami odwadniania kopalń odkrywkowych, konstrukcjami studni odwadniających i eksploatacyjnych, poznać zasady i metody badań terenowych realizowanych w ramach monitoringu wód podziemnych. Zapoznać się i praktycznie wykonać pomiary hydrometrycznych w ciekach powierzchniowych. Powinien też zapoznać się i potrafić wykonać badania współczynnika filtracji strefy aeracji i saturacji przy pomocy podstawowych polowych metod jego oznaczania. Powinien także posiadać podstawową wiedzę w zakresie kartowania hydrogeologicznego i umiejętność graficznej interpretacji wyników prac terenowych. W aspekcie wiertniczym ćwiczeń powinien zapoznać się w terenie z podstawowymi, najczęściej stosowanymi typami wiertnic i sprzętu specjalistycznego oraz zagospodarowaniem i organizacją wiertni. Powinien także znać zasady i posiadać umiejętność samodzielnego wykonania schematu konstrukcji otworu wiertniczego w nawiązaniu do określonego profilu geologicznego i warunków hydrogeologicznych, znać znaczenie i obowiązki geologa w obsłudze wierceń.</p>
Prerequisites	Zalecane: realizacji efektów kształcenia w zakresie takich modułów jak: wiertnictwo, hydrogeologia,

4. Assessment of the learning outcomes of the module

code	type	description	learning outcomes of the module
1GE-293-w-1	notatnik terenowy	zawartość treściowa w wymaganym zakresie tekstowym i graficznym niezbędna do pracy własnej oraz wymaganych prac projektowych i obliczeniowych	1GE-293-1, 1GE-293-2, 1GE-293-3, 1GE-293-4, 1GE-293-5, 1GE-293-6, 1GE-293-7
1GE-293-w-2	prace projektowe i obliczeniowe	weryfikacja praktyczna wiedzy teoretycznej zdobytej podczas ćwiczeń, wykonanie schematów i obliczeń (współczynnika filtracji, natężenia przepływu wody w cieku, własnego schematu konstrukcji otworu studziennego, prostej mapy hydroizohips).	1GE-293-1, 1GE-293-3, 1GE-293-4, 1GE-293-6
1GE-293-w-3	Kolokwium zaliczeniowe - ustne	weryfikacja wiedzy zdobytej w ramach ćwiczeń oraz samodzielności wykonywanych prac projektowych i obliczeniowych	1GE-293-1, 1GE-293-2, 1GE-293-3, 1GE-293-4, 1GE-293-5, 1GE-293-6,

5. Forms of teaching

code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1GE-293-fs-1	field practice	Zapoznanie się w terenie z problematyką związaną z hydrogeologią i wiertnictwem oraz praktyczne jej zastosowanie. Aplikacja wiedzy zdobytej w terenie do własnych prac projektowych (schemat konstrukcji otworu studziennego) oraz do konstrukcji prostej mapy hydrogeologicznej.	72	Praca z podręcznikiem i w oparciu o własne notatki terenowe. Lektura uzupełniająca, praca z podręcznikiem i w oparciu o własne notatki terenowe	30	1GE-293-w-1, 1GE-293-w-2, 1GE-293-w-3

1. Field of study	Geology
2. Faculty	Faculty of Natural Sciences
3. Academic year of entry	2019/2020 (winter term)
4. Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5. Degree profile	general academic
6. Mode of study	full-time

Module: Ćwiczenia terenowe - Kartowanie geologiczne

Module code: 1GE-393

1. Number of the ECTS credits: 6

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
2GE-393-1	Zna i stosuje terenowe i kameralne metody tworzenia map geologicznych i innych opracowań kartografii geologicznej	1GE_U1 1GE_U2 1GE_W1	3 2 2
2GE-393-2	Wykorzystuje szeroką wiedzę geologiczną do identyfikacji zjawisk geologicznych i geomorfologicznych oraz interpretacji budowy geologicznej pozwalających na wyznaczanie granic geologicznych	1GE_U1 1GE_U2 1GE_W1	3 3 3
2GE-393-3	Posiada umiejętność orientacji w terenie i lokalizowania obserwacji geologicznych, również z wykorzystaniem GPS; zna metody komputerowe wspomagające terenowe prace w kartografii geologicznej	1GE_U1 1GE_U2	2 2
2GE-393-4	Dokumentuje prace terenowe, analizuje i interpretuje zebrane dane, przetwarza je i opracowuje w formie materiałów kartograficznych	1GE_K2 1GE_U1 1GE_U2 1GE_U6 1GE_W1	2 3 3 3 2
2GE-393-5	Ma umiejętność postrzegania rzeczywistości geologicznej poprzez opracowania kartograficzne	1GE_K1 1GE_U3 1GE_U4 1GE_U8	2 1 2 2
2GE-393-6	Pracuje zespołowo w terenie oraz podczas kameralnego opracowywania zebranych w terenie danych		

		1GE_U6	4
		1GE_U7	4
2GE-393-7	Dostrzega i ocenia wpływ działalności antropogenicznej na środowisko przyrodnicze	1GE_K3	3
		1GE_K4	1
		1GE_U3	2
		1GE-W2	4

3. Module description

Description	celem modułu KARTOWANIE GEOLOGICZNE - ĆWICZENIA TERENOWE jest poznanie zasad sporządzania map geologicznych w terenie i ich praktyczne zastosowanie. Na zajęciach w terenie prowadzone są obserwacje geologiczne i wykonywana jest ich interpretacja w formie mapy geologicznej na podkładzie topograficznym. Po zakończeniu prac terenowych wykonywane jest opracowanie zebranych materiałów. W trakcie zajęć i konsultacji omawia się praktyczne metody kreślenia granic geologicznych, interpretacji struktur morfologicznych i genezy struktur geologicznych.
Prerequisites	Zalecane: podstawy realizowane w ramach modułu Kartowanie geologiczne, dodatkowo moduły: Geologia fizyczna, Podstawy paleontologii i stratygrafii, Tektonika i geologia strukturalna,

4. Assessment of the learning outcomes of the module

code	type	description	learning outcomes of the module
2GE-393-w-1	Ocena pracy w terenie z wykorzystaniem poznanych metod kartowania geologicznego.	Ocena indywidualnej aktywności studenta w trakcie prac terenowych, znajomości metod kartograficznych i ich stosowania w terenie. Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy geologicznej zdobytej na studiach pierwszego stopnia.	2GE-393-1, 2GE-393-2, 2GE-393-3, 2GE-393-4, 2GE-393-6, 2GE-393-7
2GE-393-w-2	Ocena opracowania końcowego w formie mapy z załącznikami	Ocena wykonania opracowania końcowego. W szczególności brane są pod uwagę zarówno merytoryczne jak i techniczne aspekty wykonania mapy geologicznej i załączników (przekroje geologiczne, profile, dokumentacja i opis opracowania)	2GE-393-4, 2GE-393-5, 2GE-393-7
2GE-393-w-3	Ocena wiedzy teoretycznej dotyczącej stosowanych metod kartograficznych.	Końcowa weryfikacja wiedzy zdobytej w trakcie ćwiczeń odbywająca się w formie obrony opracowania końcowego. Przy ocenie brana jest pod uwagę zarówno znajomość stosowanych metod, jak i rozeznanie w kartowanym terenie.	2GE-393-1, 2GE-393-2, 2GE-393-5, 2GE-393-7

5. Forms of teaching

code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1GE-393-fs-1	field practice	Prezentacja metod kartograficznych i ich praktyczne stosowanie w terenie. Prowadzenie obserwacji w terenie, lokalizowanie się w terenie i na mapie, stosowanie GPS w lokalizacji zjawisk geologicznych, makroskopowe rozpoznawanie skał, wyznaczenie i	126	Lektura uzupełniająca, praca z podręcznikiem wymagająca samodzielnego przyswojenia wiedzy	42	2GE-393-w-1, 2GE-393-w-2, 2GE-393-w-3

		<p>prowadzenie marszrut, rozpoznawanie i interpretacja form morfologicznych, interpretacja budowy geologicznej kartowanego terenu. Realizacja opracowania końcowego poprzez wykonanie mapy geologicznej w skali 1:10000 i załączników (w podgrupach 3-osobowych).</p>				
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

1. Field of study	Geology
2. Faculty	Faculty of Natural Sciences
3. Academic year of entry	2019/2020 (winter term)
4. Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5. Degree profile	general academic
6. Mode of study	full-time

Module: Ćwiczenia terenowe - Petrologia

Module code: 1GE-291

1. Number of the ECTS credits: 2

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1GS-291-1	poznanie metod identyfikacji minerałów i skał podczas prac terenowych	1GE_U1	2
1GS-291-2	umiejętność klasyfikowania głównych typów skał na podstawie obserwacji w makro-skali	1GE_U3	3
1GS-291-3	powiązanie minerałów skałotwórczych z typami skał, asocjacji i paragenez	1GE_U1	3
1GS-291-4	umiejętność wykorzystania w terenie wiedzy nabytej na zajęciach stacjonarnych z mineralogii i petrologii	1GE_U5	2
1GS-291-5	zapamiętanie lokalizacji wizytowanych miejsc i powiązanie ich z budową geologiczną regionu objętego ćwiczeniami	1GE_U1	3
1GS-291-6	gromadzenie próbek mineralogicznych i petrograficznych do badań	1GE_U4	2
1GS-291-7	dbałość o staranność dokumentowania informacji uzyskanej w terenie w notatniku terenowym	1GE_U1	2
1GS-291-8	kształtowanie świadomości i wrażliwości studenta na otaczającą przyrodę	1GE_K6	2

3. Module description

Description	Moduł Ćwiczenia Terenowe – Petrologia ma umożliwić studentowi zapoznanie się z metodami pracy geologa w terenie, nauczyć go wykorzystywania w terenie wiedzy teoretycznej nabytej podczas zajęć stacjonarnych. Student powinien opanować umiejętność identyfikacji minerałów skałotwórczych, podstawowych struktur i tekstur skalnych by na ich podstawie poprawnie identyfikować rodzaje skał oraz typy mineralizacji. Moduł ma również za zadanie wyrobienia nawyku prowadzenia notatnika terenowego, który jest ważnym składnikiem dokumentacji geologicznej. Student odwiedzając lokalizacje geologiczne obcuje bezustannie z otaczającą przyrodą, co powoduje kształtowanie jego świadomości i wrażliwości przyrodniczej.
Prerequisites	Mineralogia, petrologia

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
1GS-291-w-1	kolokwium ustne	sprawdzian ustny z wiedzy posiadanej po ukończeniu modułów mineralogia i petrologia oraz wiedzy nabytej podczas ćwiczeń	1GS-291-1, 1GS-291-2, 1GS-291-3, 1GS-291-4, 1GS-291-5, 1GS-291-6, 1GS-291-8
1GS-291-w-2	ocena notatnika terenowego	ocena staranności i dokładności prowadzenia notatnika terenowego	1GS-291-7

5. Forms of teaching						
code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1GE-291-fs-1	field practice	wykład wprowadzający w budowę geologiczną i wystąpienia minerałów regionu objętego wycieczkami ćwiczenia przeprowadzane podczas wycieczek terenowych polegające na zapoznaniu studenta z metodami rozpoznawania minerałów i skał w terenie	36	opracowanie wykładu w formie pisemnej oraz opanowanie informacji prowadzenie notatnika terenowego	30	1GS-291-w-1, 1GS-291-w-2

1. Field of study	Geology
2. Faculty	Faculty of Natural Sciences
3. Academic year of entry	2019/2020 (winter term)
4. Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5. Degree profile	general academic
6. Mode of study	full-time

Module: Ćwiczenia terenowe - Sedymentologia

Module code: 1GE-392

1. Number of the ECTS credits: 2

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1GE-392-1	zna metody badań stosowane w sedymentologii, zwłaszcza w czasie pracy terenowej; zna podstawową terminologię sedymentologiczną; zna zasady higieny i bezpieczeństwa pracy w terenie	1GE_U1 1GE_W1 1GE-W3	2 2 1
1GE-392-2	zna cechy wskaźnikowe i zasięg przestrzenny współczesnych środowisk sedymentacji; zna cechy wskaźnikowe osadów węglanowych i klastycznych w różnych kopalnych środowiskach sedymentacji	1GE_U1 1GE_U2 1GE_W1	2 2 1
1GE-392-3	zna zasady tworzenia profilu litologicznego, wymienia cechy struktury i tektury skały i wiąże je ze środowiskiem powstania	1GE_U1 1GE_U2 1GE_W1	1 1 2
1GE-392-4	rozpoznaje skałę osadową i składniki, które ją budują; umie wskazać i opisać strukturę i teksturę tej skały; kojarzy skałę ze środowiskiem; sprawnie posługuje się terminologią sedymentologiczną	1GE_U1 1GE_U3 1GE_W1	1 1 1
1GE-392-5	umie wykonać profil litologiczny skały osadowej zwięzłej i luźnej, wykonać szkic odsłonięcia, prowadzić notatnik terenowy; pracuje samodzielnie i w grupie	1GE_U4 1GE_U6 1GE_U7 1GE_W1	2 2 1 2
1GE-392-6	umie wykonać pomiary imbrykacji i lineacji otoczków (sprawnie posługuje się kompasem geologicznym); przeprowadza analizę statystyczną pomiarów i nanosi wyniki na diagram rozetowy	1GE_U1	2

		1GE_U2	2
		1GE_W1	2
1GE-392-7	zadaje pytania i formułuje opinie na temat zagadnień sedymentacji i geologii skał osadowych	1GE_K1	2
		1GE_K2	2
		1GE_U1	1
		1GE_U3	2
		1GE_U4	3
		1GE_U5	1
		1GE_U7	1
1GE-392-8	pracuje w grupie (jako lider i wykonawca); przejawia aktywną postawę w czasie badań terenowych	1GE_U2	1
		1GE_U3	2
		1GE_U4	2
		1GE_U6	2
		1GE_U7	2
		1GE_U8	1

3. Module description

Description	Celem modułu Sedymentologia – ćwiczenia terenowe jest wykształcenie umiejętności rozpoznawania i opisywania skały osadowej, jej składników, struktury, tekstury. Nabycie wiedzy (cechy wskaźnikowe) i umiejętności obserwacji, opisu oraz interpretacji współczesnych i kopalnych środowisk sedymentacji. Nabycie umiejętności profilowania skał osadowych, szkicowania odsłoneń, wykonywania analizy paleoprądów (w tym umiejętność posługiwania się kompasem). Student zdobywa umiejętność pracy terenowej w kilkuosobowych grupach, stawia problemy i szuka ich rozwiązania
Prerequisites	Zalecane efekty kształcenia i podstawy realizowane w ramach modułu Sedymentologia A

4. Assessment of the learning outcomes of the module

code	type	description	learning outcomes of the module
1GE-392-w-1	sprawdzenie praktycznych umiejętności rozpoznawania skał, ich tekstury i struktury	weryfikacja wiedzy w oparciu o obserwację aktywności studenta w poszczególnych odsłonięciach - rozmowa co student widzi, jaką skałę, jak ją opisać, jak ona powstała i dlaczego	1GE-392-4, 1GE-392-7, 1GE-392-8
1GE-392-w-2	wykonanie profilu litologicznego skały	samodzielnie bez pomocy Opiekuna student wykonuje pełny profil skały węglanowej i klastycznej	1GE-392-5
1GE-392-w-3	notatnik terenowy	sprawdzenie umiejętności prowadzenia notatnika terenowego – udokumentowanie wyników badań w notatniku	1GE-392-5
1GE-392-w-4	test pisemny wielokrotnego wyboru	końcowa weryfikacja wiedzy w oparciu o zagadnienia przedstawiane na ćwiczeniach terenowych	1GE-392-1, 1GE-392-2, 1GE-392-3, 1GE-392-4
1GE-392-w-5	wykonanie analizy paleoprądów	zrobienie 150 pomiarów imbrykacji (na grupę 2, 3-osobową) i naniesienie pomiarów na diagram rozetowy	1GE-392-6

5. Forms of teaching						
code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1GE-392-fs-1	field practice	wykłady wstępne wprowadzające do każdego z wizytowanych odsłoneń, z lokalizacją miejsca na mapie topograficznej, geologicznej (wszyscy studenci). Omówienie techniki profilowania skał, opisu tekstury, struktury skały, podstawy analizy paleopórów, zasady wykonywania pomiarów kompasem (w grupach do 12 osób, i podgrupach 2, 3-osobowych)	36	lektura uzupełniająca z Przewodnikiem do ćwiczeń terenowych. Przerysowanie do czystorysów wykonanych w terenie profili. Przystawianie przekazanej w terenie wiedzy do testu końcowego	12	1GE-392-w-1, 1GE-392-w-2, 1GE-392-w-3, 1GE-392-w-4, 1GE-392-w-5

1.	Field of study	Geology
2.	Faculty	Faculty of Natural Sciences
3.	Academic year of entry	2019/2020 (winter term)
4.	Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5.	Degree profile	general academic
6.	Mode of study	full-time

Module: Ćwiczenia terenowe - Tektonika i geologia strukturalna

Module code: 1GE-292

1. Number of the ECTS credits: 2

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1GE-292-1	Zna elementy, parametry, klasyfikacje fałdów i uskoków oraz geometrie drobnych struktur tektonicznych i ich relacje względem struktur większych	1GE_W1	3
1GE-292-2	Ma wiedzę w zakresie orientacji przestrzennej struktur planarnych i liniowych oraz ich wzajemne relacje geometryczno-czasowe	1GE_W1 1GE-W2	3 2
1GE-292-3	Zna wybrane metody analizy strukturalnej (w tym diagramy punktowe, konturowe i rozetowe, wyznaczanie osi fałdu, określanie związku genetycznego spękań z fałdami i uskokami, relacje lineacji A i B względem fałdów i uskoków oraz ocenę ich zależności wiekowej, elipsoidy naprężeń)	1GE_W1	3
1GE-292-4	Identyfikuje różne struktury tektoniczne w terenie oraz umiejętnie prezentuje je na rysunkach	1GE_U1 1GE_U6 1GE_U7	2 3 2
1GE-292-5	Sprawnie posługuje się kompasem geologicznym; posiada umiejętność transpozycji pomiarów tektonicznych w terenie na obraz przestrzenny z wykorzystaniem projekcji stereograficznych	1GE_K1 1GE_U7	3 2
1GE-292-6	Umie sporządzić raport geologiczno-strukturalny w oparciu o własne obserwacje, pomiary tektoniczne i ich interpretację na diagramach strukturalnych; realizuje projekty tektoniczno-strukturalne dla potrzeb złożowych	1GE_U1 1GE_U2 1GE_U6	2 2 3
1GE-292-7	Kształtuje umiejętność powiązania obserwacji, analizowania i wnioskowania; ma świadomość, jak ważna jest analiza porównawcza przestrzennej orientacji struktur tektonicznych do formułowania daleko idących wniosków tektonogenetycznych	1GE_U7	2
1GE-292-8	Kształtuje wrażliwość geośrodowiskową na potrzeby dbałości o walory edukacyjne i geoturystyczne pomników przyrody nieożywionej	1GE_K3	2

3. Module description

Description	Celem modułu ĆWICZENIA TERENOWE Z TEKTONIKI I GEOLOGII STRUKTURALNEJ jest zdobycie praktycznych umiejętności obserwacji i opisu struktur tektonicznych, wprawnego posługiwania się kompasem geologicznym, wykonywania podstawowych operacji przestrzennych na siatkach stereograficznych, samodzielna interpretacja zebranych w terenie wyników badań strukturalnych. Końcowym efektem prac terenowych i kameralnych jest raport geologiczno-strukturalny dla wybranych obszarów badawczych
Prerequisites	Podstawy realizowane w ramach modułów: Geologia fizyczna, Tektonika i geologia strukturalna

4. Assessment of the learning outcomes of the module

code	type	description	learning outcomes of the module
1GE-292-w-1	ocena pracy i zaangażowania w terenie	codzienne wizytacje kontrolne w terenie każdej z dwuosobowych podgrup studentów celem sprawdzenia podstawowych umiejętności w zakresie: identyfikacji i właściwej klasyfikacji struktur, wykonywania pomiarów tektonicznych oraz przekrojów tektonicznych.	1GE-292-1, 1GE-292-2, 1GE-292-4, 1GE-292-5, 1GE-292-7, 1GE-292-8
1GE-292-w-2	ocena końcowego raportu geologiczno-strukturalnego	merytoryczna i estetyczna ocena elementów składowych raportu, sporządzonego w oparciu o indywidualne badania terenowe, dostarczoną literaturę, kompetencje uzyskane na zajęciach kameralnych oraz konsultacje w terenie	1GE-292-3, 1GE-292-4, 1GE-292-5, 1GE-292-6

5. Forms of teaching

code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1GE-292-fs-1	field practice	zajęcia w terenie prowadzone w odkrywkowych zakładach górniczych oraz odsłonięciach naturalnych w grupach max. 8-osobowych, z podziałem na podgrupy 2-osobowe. Każda podgrupa opracowuje samodzielnie przydzielony jej teren, przenosząc wyniki badań terenowych na kameralne opracowanie w formie raportu (opis + 18 załączników graficznych)	36	opracowywanie elementów składowych raportu, powtórzenie wiedzy z zajęć kameralnych (wykładów i ćwiczeń) oraz korzystanie z udostępnionej literatury uzupełniającej	15	1GE-292-w-1, 1GE-292-w-2

1.	Field of study	Geology
2.	Faculty	Faculty of Natural Sciences
3.	Academic year of entry	2019/2020 (winter term)
4.	Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5.	Degree profile	general academic
6.	Mode of study	full-time

Module: Ewolucja Ziemi

Module code: 1GE-100

1. Number of the ECTS credits: 2

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1GE-100-1	poznanie historii i najważniejszych poglądów na temat powstania Układu Słonecznego oraz Ziemi	1GE_W1	3
1GE-100-10	uzyskanie wstępnej wiedzy na temat oddziaływania: atmosfery, obiegu wody i energii na formowanie rzeźby terenu	1GE_K1 1GE_U1 1GE_U8	1 1 1
1GE-100-2	nabycie podstawowej wiedzy na temat materiałów, z jakich zbudowana jest Ziemia i inne planety	1GE_W1	3
1GE-100-3	poznanie budowy Ziemi oraz jej ewolucji od powstania do obecnej formy	1GE_W1	1
1GE-100-4	poznanie prawidłowości i najważniejszych etapów ewolucji świata flory i fauny	1GE_W1 1GE-W2	1 1
1GE-100-5	poznanie najważniejszych skutków środowiskowych zmian klimatu, w tym zjawisk ekstremalnych	1GE-W2	1
1GE-100-6	rozumie tektonikę płyt litosfery i zna elementy cyklu orogenicznego	1GE_W1	1
1GE-100-7	umiejętność kojarzenia i łączenia różnych faktów z dziedziny nauk przyrodniczych;	1GE_U1	1
1GE-100-8	umiejętność kompleksowego spojrzenia na komponenty środowiska przyrodniczego i geograficznego oraz ich interakcji	1GE_K1 1GE_U1 1GE_U8	1 1 1
1GE-100-9	posiada umiejętność posługiwania się podstawowymi pojęciami z zakresu geochemii, mineralogii i petrologii	1GE_U1	1

3. Module description	
Description	<p>Moduł Ewolucja Ziemi ma na celu przekazanie podstawowej wiedzy na temat najważniejszych czynników wpływających na obecny kształt planety. W sposób przystępny, multimedialny, a niekiedy także popularny przedstawione zostaną tematy dotyczące: - materiałów, z jakich zbudowana jest Ziemia i inne planety skaliste; wiedzy na temat ich: występowania, zastosowań, oddziaływania na ludzi i inne organizmy żywe,</p> <ul style="list-style-type: none"> - skał Księżyca będących odzwierciedleniem wczesnych procesów magmowych na Ziemi, - procesów magmowych i skały magmowe, - budowa litosfery ziemskiej (podróż do wnętrza Ziemi), - cykl niszczenia i tworzenia: skały osadowe; cykl przemian: skały metamorficzne; cykl skalny Ziemi, - poglądy na ewolucję Ziemi jako planety. Ewolucja skorupy ziemskiej i litosfery w świetle teorii dryfu kontynentów, - znaczenie prądów konwekcyjnych w ewolucji Ziemi. Cykle orogeniczne oraz ich wpływ na ewolucję Ziemi, - atmosfera, jej warstwy i skład chemiczny. Gazy szklarniowe; obieg CO₂ w przyrodzie, - klimat a pogoda. Schemat globalnej cyrkulacja atmosferycznej. Znaczenie wód oceanicznych dla procesów klimatycznych, - aktualne ocieplenie klimatu – dowody i fakty. Zróżnicowanie regionalne intensywności zmian klimatu na Ziemi. - hydrosfera i obieg wody w przyrodzie i jej przemiany fazowe jako czynnik procesów klimatycznych, - kriosfera – stabilizator czy stymulator zmian klimatu. Zmiany i zagadki z niedawnej przeszłości, - powstania życia na Ziemi, - ewolucja świata roślin i zwierząt oraz najnowsze poglądy na temat prawidłowości i kierunków przemian ewolucyjnych,
Prerequisites	Znajomość podstaw geografii, chemii, fizyki i biologii w zakresie szkoły średniej.

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
1GE-100-w-1	praca pisemna (esej)	forma pisemna - zwięzłe (max 2 strony) przedstawienie przez studenta wybranego zagadnienia dotyczącego ewolucji Ziemi	1GE-100-1, 1GE-100-10, 1GE-100-2, 1GE-100-3, 1GE-100-4, 1GE-100-5, 1GE-100-6, 1GE-100-7, 1GE-100-8, 1GE-100-9

5. Forms of teaching						
code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1GE-100-fs-1	lecture	wykłady w formie prezentacji multimedialnych	15	samodzielne przyswajanie wiedzy przy pomocy notatek z wykładów, zaleconych podręczników, artykułów oraz stron internetowych	15	1GE-100-w-1

1.	Field of study	Geology
2.	Faculty	Faculty of Natural Sciences
3.	Academic year of entry	2019/2020 (winter term)
4.	Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5.	Degree profile	general academic
6.	Mode of study	full-time

Module: Fizyka w naukach o Ziemi

Module code: 1GE-122

1. Number of the ECTS credits: 4

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1GE-122_1	Rozumie podstawowe pojęcia dotyczące budowy materii i oddziaływań elementarnych.	1GE_W1	2
1GE-122_10	Potrafi opisywać zjawiska i procesy fizyczne za pomocą wzorów matematycznych.	1GE_U1	1
1GE-122_11	Umie wykonywać proste obliczenia dotyczące wielkości fizycznych, z uwzględnieniem jednostek fizycznych i ich przekształcania.	1GE_U1	2
1GE-122_12	Potrafi przeprowadzić prosty eksperyment fizyczny posługując się przyrządami pomiarowymi, opracować wyniki pomiarów oraz sporządzić sprawozdanie z wykonanego doświadczenia.	1GE_U2	3
1GE-122_2	Umie wyjaśnić podstawy fizyczne zjawisk i procesów zachodzących na Ziemi.	1GE_U2	2
1GE-122_3	Rozumie znaczenie znajomości podstaw fizyki dla poznania zjawisk i procesów w naukach o Ziemi oraz potrafi przekonać do tego inne osoby.	1GE_U1	2
1GE-122_4	Pojmuje znaczenie staranności i dokładności w prowadzeniu pomiarów fizycznych oraz dbałości o powierzony sprzęt	1GE_U2	3
1GE-122_5	Zna podstawowe elementy matematycznego opisu zjawisk i procesów fizycznych.	1GE_W1	2
1GE-122_6	Rozumie znaczenie i uwarunkowania modeli ciał fizycznych: punktu materialnego, bryły sztywnej, ciała sprężystego, ośrodka ciągłego.	1GE_U1	1
1GE-122_7	Zna podstawy teorii fizycznych istotnych dla zrozumienia zjawisk fizycznych zachodzących na kuli ziemskiej: mechaniki, teorii sprężystości, grawitacji, mechaniki płynów, termodynamiki, elektryczności i magnetyzmu.	1GE_W1	3
1GE-122_8	Ma wiedzę o oddziaływaniach fizycznych wpływających na kształt Ziemi, jej budowę wewnętrzną, ruch obrotowy i orbitalny.	1GE_W1	1
1GE-122_9	Zna podstawowe przyrządy i urządzenia pomiarowe stosowane w fizyce.	1GE_W1	1

3. Module description	
Description	<p>Moduł Fizyka w naukach o Ziemi składa się z cyklu wykładów oraz ćwiczeń prowadzonych w pracowni fizycznej. W trakcie wykładów student poznaje podstawowe teorie fizyczne istotne dla zrozumienia zjawisk i procesów fizycznych zachodzących na Ziemi. Na wstępie przedstawiane są podstawowe pojęcia z zakresu budowy materii i oddziaływań elementarnych, modele ciał fizycznych oraz elementy matematycznego opisu zjawisk fizycznych. W dalszej kolejności prezentowane są podstawy najważniejszych teorii fizyki klasycznej: mechanika punktu materialnego i bryły sztywnej, mechanika płynów, teoria sprężystości, grawitacja, termodynamika, elektryczność i magnetyzm. Prezentowane są przykłady wykorzystania tych teorii do opisu zjawisk i procesów fizycznych obserwowanych na Ziemi. W czasie zajęć w pracowni fizycznej studenci zapoznają się z podstawowymi przyrządami pomiarowymi stosowanymi w fizyce oraz uczą się zestawiania układu pomiarowego. Wykorzystując wiedzę teoretyczną nabytą w czasie wykładów studenci przeprowadzają pod nadzorem prowadzącego doświadczenia fizyczne i opracowują wyniki pomiarów oraz sporządzają sprawozdania z wykonanych doświadczeń.</p>
Prerequisites	Znajomość fizyki i matematyki na poziomie szkoły średniej.

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
1GE-122_w_1	egzamin	Egzamin przeprowadzany jest w formie testowej. Pytania testu obejmują całość zagadnień omawianych na wykładach. Test jest testem jednokrotnego wyboru. Do zaliczenia egzaminu wymagana jest ponad połowa prawidłowych odpowiedzi.	1GE-122_1, 1GE-122_10, 1GE-122_2, 1GE-122_5, 1GE-122_6, 1GE-122_7, 1GE-122_8
1GE-122_w_2	Ocena umiejętności wykonywania doświadczeń i opracowania ich wyników	Ocena sprawozdań z przeprowadzanych przez studentów doświadczeń fizycznych. Ocena końcowa stanowi średnią ocen sprawozdań z doświadczeń wykonanych przez studenta w ciągu semestru. .	1GE-122_11, 1GE-122_12, 1GE-122_3, 1GE-122_4, 1GE-122_9

5. Forms of teaching						
code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1GE_fs_1	lecture	Wykład zagadnień podstawowych z wykorzystaniem komputera i innych środków wizualnych	30	Praca z podręcznikiem, studiowanie literatury uzupełniającej	30	1GE-122_w_1
1GE_fs_2	laboratory classes	Zajęcia prowadzone w pracowni fizycznej. Po sprawdzeniu wiedzy teoretycznej dotyczącej danego zagadnienia studenci pod opieką prowadzącego wykonują doświadczenie,	15	Samodzielne wykonanie prac obliczeniowych i przygotowanie sprawozdań z wykonanych doświadczeń.	30	1GE-122_w_2

1.	Field of study	Geology
2.	Faculty	Faculty of Natural Sciences
3.	Academic year of entry	2019/2020 (winter term)
4.	Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5.	Degree profile	general academic
6.	Mode of study	full-time

Module: Geochemia A

Module code: 1GE-302

1. Number of the ECTS credits: 3

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1GE-302-1	umiejętność definiowania podstawowych pojęć geochemicznych – posługiwanie się prawidłowym językiem geochemii	1GE_W1 1GE-W2	1 1
1GE-302-2	wskazywanie korelacji między budową Ziemi a występowaniem pierwiastków	1GE_W1 1GE-W2	1 1
1GE-302-3	poprawne wnioskowanie o procesach geochemicznych na podstawie danych z zakresu geologii, chemii, biologii	1GE_W1 1GE-W2	1 1
1GE-302-4	postrzeganie korelacji między strukturą elektronową atomów poszczególnych pierwiastków a ich własnościami geochemicznymi	1GE_W1 1GE-W2	1 1
1GE-302-5	wyjaśnianie i powiązanie procesów zachodzących w przyrodzie z procesami geochemicznymi	1GE_W1 1GE-W2	1 1
1GE-302-6	Umiejętność objaśniania procesów kierujących rozmieszczeniem pierwiastków w skorupie ziemskiej	1GE_W1 1GE-W2	1 1
1GE-302-7	samodzielne opisywanie wybranych problemów związanych z geochemią pierwiastków	1GE_U1 1GE_U2 1GE_U3 1GE_U7 1GE_U8	1 1 1 1 1

1GE-302-8	wykorzystanie wiedzy z geochemii w innych naukach geologicznych	1GE_K1	2
		1GE_K2	1
		1GE_K3	1

3. Module description

Description	<p>Moduł Geochemia A jako historia naturalna pierwiastków chemicznych. Przypomnienie podstaw budowy materii, w tym współczesnych poglądów na cząstki elementarne. Elementy kosmochemii, względna częstość pierwiastków we wszechświecie. Powstanie i ewolucja geochemiczna Ziemi, budowa i skład chemiczny geosfer zewnętrznych i wewnętrznych. Geochemiczne klasyfikacje pierwiastków. Izotopy i geochronologia izotopowa. Stan krystaliczny i niekrystaliczny, typy wiązań i defektów w kryształach, krystalochemiczne pokrewieństwo pierwiastków. Procesy powstawania i niszczenia minerałów w różnych środowiskach, cechy środowisk minerałotwórczych (magmaowych, metamorficznych i hipergenicnych), obiegi materii w przyrodzie czyli cykle geochemiczne. Cykl rozwojowy skorupy ziemskiej. Geochemiczne właściwości pierwiastków chemicznych. Geochemia organiczna – obieg pierwiastka węgla w przyrodzie, kaustobiolity - ich powstawanie i ewolucja w geosferze, materia organiczna rozproszona w skałach, główne paliwa kopalne i ich charakterystyka</p>
Prerequisites	Znajomość chemii nieorganicznej i organicznej na poziomie I roku studiów geologicznych. Wiedza podstawowa z zakresu mineralogii (podstawy krystalografii i krystalochemii, główne minerały skałotwórcze i rudne).

4. Assessment of the learning outcomes of the module

code	type	description	learning outcomes of the module
1GE-302-w-1	kolokwium pisemne	sprawdzian wiedzy nabytej – teoretycznej	1GE-302-1, 1GE-302-2, 1GE-302-3, 1GE-302-4, 1GE-302-5, 1GE-302-6
1GE-302-w-2	referat	sprawdzian umiejętności samodzielnego opracowania zagadnień geochemicznych	1GE-302-4, 1GE-302-6, 1GE-302-7, 1GE-302-8

5. Forms of teaching

code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1GE-302-fs-1	lecture	Przekazywanie treści słownych uzupełnione rysunkami, wykresami i tabelami.	30	lektura uzupełniająca, praca z podręcznikiem	10	1GE-302-w-1
1GE-302-fs-2	laboratory classes	Samodzielne opracowanie referatów dotyczących geochemii wybranych pierwiastków grup pobocznych	15	lektura uzupełniająca, praca z podręcznikiem	12	1GE-302-w-2

1. Field of study	Geology
2. Faculty	Faculty of Natural Sciences
3. Academic year of entry	2019/2020 (winter term)
4. Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5. Degree profile	general academic
6. Mode of study	full-time

Module: Geofizyka A 1

Module code: 1GE-203

1. Number of the ECTS credits: 3

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1GE-203-1	Zna podstawy fizyczne zjawisk wykorzystywanych w badaniach i poszukiwaniach geofizycznych	1GE_W1	3
1GE-203-2	Zna metodykę badań oraz zastosowanie metody grawimetrycznej, magnetometrycznej, geotermicznej sejsmologicznej oraz datowania radiometrycznego	1GE_W1	3
1GE-203-3	Wie jak jest zbudowana i zna zasady działania wybranej aparatury pomiarowej	1GE_W1	2
1GE-203-4	Wykonuje proste obliczenia związane z przetwarzaniem danych pomiarowych przy pomocy pod-stawowego oprogramowania i rozumie ograniczenia takich obliczeń	1GE_K1 1GE_U1	1 2
1GE-203-5	Potrafi interpretować dane pomiarowe oraz przeprowadzić samo-dzielnie proste wnioski	1GE_U2	2
1GE-203-6	Umie prezentować wyniki badań oraz redagować teksty podsumowujące badania	1GE_U3	2
1GE-203-7	Potrafi formułować pytania, służące pogłębieniu zrozumienia tematu lub uzupełnieniu brakujących elementów rozumowania i wie do kogo je skierować lub gdzie szukać odpowiedzi	1GE_K2 1GE_U5 1GE_U8	1 1 1

3. Module description

Description	Moduł składa się z wykładów i laboratorium. W trakcie wykładów omawiane są: powstanie i ewolucja Systemu Słonecznego; pole siły ciężkości; izostazja; pole magnetyczne, pole termiczne; badania paleomagnetyczne; datowanie radiometryczne; elementy sejsmologii i sejsmotektoniki; zastosowanie metod geofizycznych w rozpoznaniu geologicznym. W ramach laboratorium prezentowana jest dostępna aparatura pomiarowa do badań powierzchniowych; w oparciu o omawianą na wykładach teorię wykonywane są proste prace obliczeniowe:
Prerequisites	

Wiedza z zakresu podstaw fizyki (kinematyka, fale, magnetyzm, termodynamika, fizyka atomowa, fizyka jądrowa) oraz geologii ogólnej i mineralogii.
Umiejętność obsługi podstawowych programów komputerowych (edytorów tekstu, arkuszy kalkulacyjnych)

4. Assessment of the learning outcomes of the module

code	type	description	learning outcomes of the module
1GE-203-w-1	sprawdzian pisemny	kończący semestr sprawdzian znajomości treści przekazywanych w ramach wykładów oraz laboratorium	1GE-203-1, 1GE-203-2, 1GE-203-3, 1GE-203-4
1GE-203-w-2	ocena prac obliczeniowych	Ocena sprawozdań z przeprowadzanych samodzielnie przez studentów prac obliczeniowych i interpretacyjnych oraz wynikających z nich wniosków	1GE-203-4, 1GE-203-5, 1GE-203-6, 1GE-203-7

5. Forms of teaching

code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1GE-203_fs_1	lecture	omówienie z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych wybranych zagadnień podstawowych z zakresu metod geofizyki powierzchniowej	30	przyswojenie wiedzy zdobytej podczas zajęć, lektura uzupełniająca, praca z podręcznikiem	20	1GE-203-w-1, 1GE-203-w-2
1GE-203_fs_2	laboratory classes	omówienie zasad działania i demonstracja aparatury; wykonywanie obliczeń związanych z przetwarzaniem danych geofizycznych.	15	finalizacja prac obliczeniowych, wykonanie sprawozdań, wyciąganie wniosków	10	1GE-203-w-1, 1GE-203-w-2

1.	Field of study	Geology
2.	Faculty	Faculty of Natural Sciences
3.	Academic year of entry	2019/2020 (winter term)
4.	Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5.	Degree profile	general academic
6.	Mode of study	full-time

Module: Geofizyka A 2

Module code: 1GE-210

1. Number of the ECTS credits: 4

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1GE-210-1	Student zna podstawy fizyczne zjawisk wykorzystywanych w geofizycznych metodach poszukiwawczych	1GE_W1	3
1GE-210-2	Potrafi scharakteryzować powierzchniowe metody geofizyczne: sejsmikę oraz geoelektrykę	1GE_W1	3
1GE-210-3	Wie jak jest zbudowana i zna zasady działania wybranej aparatury pomiarowej	1GE_W1	2
1GE-210-4	Jest w stanie wykonywać proste obliczenia związane z analizą i interpretacją danych terenowych	1GE_K1 1GE_U1 1GE_U6	1 2 1
1GE-210-5	Potrafi interpretować dane pomiarowe oraz przeprowadzić samodzielne wnioskowanie w oparciu o uzyskane wyniki	1GE_U2	2
1GE-210-6	Umie redagować teksty podsumowujące badania oraz prezentować wyniki badań	1GE_U3	2
1GE-210-7	zna ograniczenia własnej wiedzy oraz umiejętności i stara się je niwelować	1GE_K2 1GE_U5 1GE_U8	1 1 1

3. Module description

Description	Moduł składa się z wykładów i laboratorium. W trakcie wykładów omawiane są następujące zagadnienia: geoelektryczne metody poszukiwawcze (profilowanie, sondowanie i obrazowanie oporu, potencjały własne, potencjały wzbudzone, konduktometria); sejsmiczne metody poszukiwawcze (refleksyjna i refrakcyjna); głębokie sondowania sejsmiczne; zastosowanie metod geofizycznych do rozpoznania geologicznego. W ramach laboratorium: omawiana i prezentowana jest dostępna aparatura pomiarowa do badań powierzchniowych; wskazywane są związki pomiędzy zmianami parametrów fizycznych ośrodka a jego geologią; w oparciu o omawianą teorię wykonywane są proste prace pomiarowe i/lub obliczeniowe.
--------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Prerequisites	Wiedza z zakresu podstaw fizyki (kinematyka, fale, elektryczność, magnetyzm) oraz geologii ogólnej i mineralogii. Umiejętność obsługi podstawowych programów komputerowych (edytorów tekstu, arkuszy kalkulacyjnych)
----------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4. Assessment of the learning outcomes of the module

code	type	description	learning outcomes of the module
1GE-210-w-1	egzamin	Egzamin pisemny obejmujący materiał prezentowany w trakcie 2-semestralnego kursu	1GE-210-1, 1GE-210-2, 1GE-210-3, 1GE-210-4
1GE-210-w-2	ocena sprawozdań	Ocena sprawozdań z przeprowadzanych samodzielnie przez studentów prac pomiarowych, obliczeniowych i interpretacyjnych oraz wynikających z nich wniosków	1GE-210-4, 1GE-210-5, 1GE-210-6, 1GE-210-7

5. Forms of teaching

code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1GE-210-fs-1	lecture	omówienie z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych wybranych zagadnień podstawowych z zakresu metod geofizyki powierzchniowej	30	przyswojenie wiedzy zdobytej podczas zajęć, praca z podręcznikiem, lektura uzupełniająca	20	1GE-210-w-1
1GE-210-fs-2	laboratory classes	omówienie zasad działania i demonstracja aparatury; wykonywanie pomiarów i/lub obliczeń związanych z przetwarzaniem danych geofizycznych	30	finalizacja prac obliczeniowych, wykonanie sprawozdań z prac pomiarowych i/lub obliczeniowych, wyciąganie wniosków	10	1GE-210-w-2

1. Field of study	Geology
2. Faculty	Faculty of Natural Sciences
3. Academic year of entry	2019/2020 (winter term)
4. Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5. Degree profile	general academic
6. Mode of study	full-time

Module: Geoinformacja i geologiczne bazy danych

Module code: 1GE-232

1. Number of the ECTS credits: 2

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1GE-232-1	zna wybrane zagadnienia z Systemów Informacji Geograficznej (GIS) i potrafi je wykorzystać do zgłębiania wiedzy z różnych działów geologii	1GE_W1 1GE-W3	1 1
1GE-232-2	potrafi posługiwać się podstawowymi pojęciami i terminami z zakresu geoinformacji; rozumie te terminy i potrafi je wyjaśnić używając języka potocznego;	1GE_U1 1GE_U2	2 2
1GE-232-3	posiada umiejętność posługiwania się sprzętem lokalizacyjnym typu GPS; posługuje się zamkniętym i wolnym oprogramowaniem komputerowym wykorzystywanym w dziedzinie Nauk o Ziemi do wizualizacji wyników badań terenowych i laboratoryjnych;	1GE_U7 1GE_U8	1 1
1GE-232-4	przetwarza dane cyfrowe o środowisku do celów ochrony i właściwego nim gospodarowania;	1GE_U1 1GE_U3 1GE_U6	2 2 2
1GE-232-5	potrafi formułować pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub uzupełnieniu brakujących elementów rozumowania i wie do kogo je skierować lub gdzie szukać odpowiedzi;	1GE_K1 1GE_K2	2 2
1GE-232-6	wykazuje aktywną postawę w stosunku do korzystania ze wskazówek prowadzących podczas zajęć laboratoryjnych;	1GE_K2 1GE_K5	2 2

3. Module description

Description	Celem modułu GEOINFORMACJA I GEOLOGICZNE BAZY DANYCH jest zapoznanie studentów z wiedzą obejmującą podstawy teoretyczne z zakresu Systemów Informacji Geograficznej (GIS) oraz zapoznanie studentów w zakresie podstawowym odnośnie posługiwania się zamkniętym (komercyjnym) i wolnym oprogramowaniem klasy GIS. Zakres tematyczny zajęć obejmuje wybrane obszary wiedzy z modułu II i III Europejskiego Certyfikatu
--------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	Umiejętności Komputerowych – Systemy Informacji Geograficznej (ECDL EPP GIS) i stanowi podstawę do uzyskania w przyszłości Certyfikatu ECDL EPP GIS. Studenci poznają zastosowanie ręcznych odbiorników nawigacyjnych GPS w geologicznych pracach kartograficznych i dokumentacyjnych oraz wykorzystują geologiczne bazy danych i dane geoprzestrzenne, które pozwalają szybko i precyzyjnie dotrzeć do żądanych informacji. W dobie informacji cyfrowej umiejętność korzystania z funkcji charakterystycznych dla GIS jest przydatna zarówno w procesach edukacyjnych jak i w przyszłej działalności gospodarczej związanej z zasobami geologicznymi, a także w innych dziedzinach życia gospodarczego i społecznego.
Prerequisites	Efekty kształcenia i podstawy realizowane w ramach modułów: Podstawy geodezji, topografii i kartografii

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
1GE-232-w-1	oceny z projektów	projekty wykonywane na zajęciach, sprawdzające zakładany poziom wiedzy i umiejętności oraz kompetencje społeczne	1GE-232-3, 1GE-232-4, 1GE-232-5, 1GE-232-6
1GE-232-w-2	test zaliczeniowy	test obejmuje zakres wiedzy z wykładów i analizy materiałów pomocniczych	1GE-232-1, 1GE-232-2, 1GE-232-3

5. Forms of teaching						
code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1GE-232-fs-1	lecture	prezentacje multimedialne oraz wykorzystanie infrastruktury Internetu (metody podające i eksponujące)	7	przygotowanie do testu zaliczeniowego – praca z materiałami pomocniczymi dostępnymi online lub w bibliotece	10	1GE-232-w-2
1GE-232-fs-2	laboratory classes	opracowanie projektów – praca z programami komputerowymi, odbiornikami GPS i geologicznymi bazami danych (metody problemowe, programowane i praktyczne)	30	wykonywanie sprawozdań oraz przygotowanie się do zajęć – doskonalenie umiejętności pracy z programami komputerowymi i geologicznymi bazami danych	20	1GE-232-w-1

1.	Field of study	Geology
2.	Faculty	Faculty of Natural Sciences
3.	Academic year of entry	2019/2020 (winter term)
4.	Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5.	Degree profile	general academic
6.	Mode of study	full-time

Module: Geologia fizyczna

Module code: 1GE-108

1. Number of the ECTS credits: 5

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1GE-108-1	Ma wiedzę o podstawowych zagadnieniach geologicznych i rozumie procesy kształtujące wnętrze Ziemi i litosferę; Zna zasady aktualizmu geologicznego i następstwa warstw;	1GE_W1 1GE-W2 1GE-W3	3 2 1
1GE-108-10	Wykazuje geologiczną wyobraźnię przestrzenną	1GE_K1	2
1GE-108-2	Ma wiedzę oraz rozumie procesy kształtujące powierzchnię (rzeźbę) Ziemi	1GE_U8 1GE_W1	1 4
1GE-108-3	Zna budowę litosfery Ziemi	1GE_W1	5
1GE-108-4	Zna mechanizmy ruchów górotwórczych oraz form tektonicznych; Ma wiedzę na temat procesów wywołujących trzęsienia Ziemi oraz tsunami	1GE_W1 1GE-W2	3 2
1GE-108-5	Rozpoznaje, opisuje i rozumie procesy plutoniczne, wulkaniczne i metamorficzne oraz związane z nimi zjawiska geologiczne	1GE_U1	3
1GE-108-6	Umie dokonywać pomiarów kompasem geologicznym oraz zapisywać elementy planarne i linijne (stosując zapis trój- i dwuczłonowy), a także obliczać rzeczywistą miąższość warstw	1GE_U1 1GE_U2	4 2
1GE-108-7	Zna zasady intersekcji geologicznej oraz umie konstruować proste modele graficzne (mapa, przekrój i profil geologiczny) struktur geologicznych	1GE_U1 1GE_U2	3 2
1GE-108-8	Potrafi opisywać podstawowe zagadnienia geologiczne używając prostego, ale zrozumiałego języka geologicznego	1GE_U3	3
1GE-108-9	Zauważa ogrom zjawisk geologicznych i zna ograniczenia własnej wiedzy w rozumieniu świata przyrody	1GE_K1	3

3. Module description	
Description	Rozumienie procesów i zjawisk geologicznych. Poznanie materii, budowy i ewolucji skorupy ziemskiej (ruchy poziome i pionowe - izostatyczne). Poznanie mechanizmów trzęsień ziemi. Opisanie ruchów górotwórczych oraz form tektonicznych. Poznanie deformacji skał - ciągłych i nieciągłych struktur tektonicznych (pojęcia: fałd, spękanie, uskok, nasunięcie, płaszczowina). Umiejętność wykonywania graficznych modeli struktur geologicznych (intersekcja, mapy, przekroje i profile geologiczne). Umiejętność dokonywania pomiarów różnych struktur (planarnych i liniowych) kompasem geologicznym oraz zapisywania pomierzonych elementów. Poznanie procesów plutonicznych, wulkanicznych i metamorficznych oraz związanych z nimi zjawisk geologicznych. Poznanie i rozumienie procesów egzogenicznych i związanych z nimi zjawisk.
Prerequisites	Zalecane postawy fizyki, chemii i geografii ze szkoły średniej. Zalecane podstawy modułu: Podstawy geologii i Ewolucji Ziemi

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
1GE-108-w-1	kolokwium teoretyczne	sprawdzenie nabytej wiedzy teoretycznej	1GE-108-1, 1GE-108-2, 1GE-108-3, 1GE-108-4, 1GE-108-5
1GE-108-w-2	prace i ćwiczenia praktyczne	dokonywanie pomiarów różnych struktur kompasem geologicznym; wykonywanie prostych obliczeń zapisów elementów planarnych i liniowych; ćwiczenia rysunkowe sprawdzające umiejętność wykonywania intersekcji geologicznej	1GE-108-6, 1GE-108-7
1GE-108-w-3	wykonanie projektów	analiza map geologicznych i profili, wykonanie przekrojów geologicznych	1GE-108-1, 1GE-108-10, 1GE-108-2, 1GE-108-3, 1GE-108-4, 1GE-108-5, 1GE-108-7, 1GE-108-8
1GE-108-w-4	wykonanie zadań i kolokwium	sprawdzenie nabytej wiedzy	1GE-108-1, 1GE-108-10, 1GE-108-2, 1GE-108-3, 1GE-108-4, 1GE-108-8
1GE-108-w-5	egzamin ustny	weryfikacja nabytej wiedzy z modułu Geologia fizyczna	1GE-108-1, 1GE-108-10, 1GE-108-2, 1GE-108-3, 1GE-108-4, 1GE-108-5, 1GE-108-6, 1GE-108-7, 1GE-108-8, 1GE-108-9

5. Forms of teaching						
code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1GE-108-fs -2	laboratory classes	nabywanie wiedzy na temat podstawowych struktur tektonicznych - uskok, fałd – z wykorzystaniem metody prezentacji multimedialnych, przygotowanych map ćwiczeniowych, wprowadzenie do intersekcji, okazów skalnych do badań mezostrukturalnych, ćwiczenia pomiarowe	30	przygotowanie teoretyczne do zajęć, przećwiczenie nabytych umiejętności	15	1GE-108-w-1, 1GE-108-w-2, 1GE-108-w-3

		kompasem geologicznym, ćwiczenia rysunkowe (indywidualne)				
1GE-108-fs-1	lecture	omówienie wybranych zagadnień podstawowych z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych (wszyscy studenci)	30	lektura uzupełniająca, praca z podręcznikami oraz Internetem	15	1GE-108-w-1, 1GE-108-w-4, 1GE-108-w-5

1.	Field of study	Geology
2.	Faculty	Faculty of Natural Sciences
3.	Academic year of entry	2019/2020 (winter term)
4.	Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5.	Degree profile	general academic
6.	Mode of study	full-time

Module: Geologia historyczna i stratygrafia

Module code: 1GE-115

1. Number of the ECTS credits: 4

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1GE-115-1	zna podstawowe pojęcia i metody z zakresu badań dziejów Ziemi, podstawowy podział dziejów Ziemi w formie tabeli stratygraficznej oraz podstawowe grupy skamieniałości przewodnich	1GE_W1	1
1GE-115-2	zna najbardziej typowe odmiany litologiczne i grupy skamieniałości dla poszczególnych systemów stratygraficznych z obszaru Polski	1GE_W1	1
1GE-115-3	rozumie różne podejścia do korelacji stratygraficznej i skali czasu geologicznego	1GE_W1	1
1GE-115-4	rozumie istnienie w przeszłości procesów, zjawisk, zdarzeń wpływających na zmianę środowiska przyrodniczego na Ziemi	1GE_W1	1
1GE-115-5	zna hipotezy początków życia na Ziemi oraz główne etapy jego ewolucji w fanerozoiku	1GE_W1	1
1GE-115-6	umie opisać podstawowe elementy zmian paleogeograficznych i tektonicznych w historii Ziemi, ze szczególnym zwróceniem uwagi na zapis na obszarze Polski	1GE_U1	2
1GE-115-7	potrafi graficznie przedstawić profil stratygraficzny oraz przeprowadzić samodzielną korelację lito- i biostratygraficzną dwóch lub trzech profili	1GE_U1 1GE_U6	2 1
1GE-115-8	zna ograniczenia własnej wiedzy i umiejętności i stara się je niwelować	1GE_K1 1GE_K2	4 3

3. Module description

Description	Moduł Geologia historyczna z podstawami stratygrafii ma umożliwić studentowi poznanie terminologii, procesów i metod badawczych w zakresie geologicznych dziejów Ziemi. Nacisk jest położony na umiejętność opisu głównych elementów historii lito i biosfery w odniesieniu do obszaru Polski i regionu górnośląskiego w szczególności. Student ma możliwość poznania głównych wydarzeń ewolucyjnych, w tym wielkich katastrof ekologicznych w fanerozoiku. Nabyta wiedza powinna umożliwić datowanie metodami biostratygraficznymi (skamieniałościami przewodnimi) podstawowych wydzieleń
--------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	stratygraficznych w Polsce. Student nabywa świadomość wielkości czasu geologicznego, istnienia na tym tle zjawiska ewolucji organizmów oraz procesów i zdarzeń zmieniających środowisko przyrodnicze na powierzchni Ziemi
Prerequisites	Znajomość modułów: Paleontologia, Ewolucja Ziemi i Geologia fizyczna.

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
1GE-115-w-1	egzamin pisemny	ocena nabytej wiedzy na podstawie testu wielokrotnego wyboru.	1GE-115-1, 1GE-115-2, 1GE-115-3, 1GE-115-4, 1GE-115-5, 1GE-115-6, 1GE-115-8
1GE-115-w-2	kolokwia pisemne	ocena nabytej na ćwiczeniach wiedzy z zakresu historii litosfery obszaru Polski, podstaw stratygrafii i skamieniałości przewodnich w formie pisemnej odpowiedzi na zadane pytania i problemy	1GE-115-1, 1GE-115-2, 1GE-115-3, 1GE-115-6, 1GE-115-8
1GE-115-w-3	praca graficzna	samodzielna korelacja lito- oraz biostratygraficzna trzech profili stratygraficznych i przedstawienie wyników w postaci ręcznie wykonanej pracy graficznej	1GE-115-3, 1GE-115-7

5. Forms of teaching						
code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1GE-115-fs-1	lecture	wykład w formie prezentacji multimedialnej przedstawiający w usystematyzowany sposób problematykę geologicznej historii Ziemi	30	samodzielne przyswajanie wiedzy przy pomocy zaleconych podręczników akademickich.	30	1GE-115-w-1
1GE-115-fs-2	laboratory classes	przedstawienie w formie prezentacji multimedialnej geologiczną historię obszaru Polski wraz z prezentacją skamieniałości przewodnich i charakterystycznych dla poszczególnych systemów stratygraficznych; manualne wykonywanie graficznych profili stratygraficznych oraz graficzne przedstawianie korelacji lito i biostratygraficznych	30	samodzielne przyswajanie wiedzy przy pomocy zaleconych podręczników akademickich	30	1GE-115-w-2, 1GE-115-w-3

1. Field of study	Geology	
2. Faculty	Faculty of Natural Sciences	
3. Academic year of entry	2019/2020 (winter term)	
4. Level of qualifications/degree	first-cycle studies	
5. Degree profile	general academic	
6. Mode of study	full-time	

Module: Geologia i ekonomika złóż 1

Module code: 1GE-303

1. Number of the ECTS credits: 3

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1GE-303-1	poznanie biochemicznych, geochemicznych i geologicznych aspektów genezy złóż węgla, ropy i gazu	1GE_W1	3
1GE-303-2	poznanie podstaw klasyfikacji i parametrów jakości surowców energetycznych oraz rozmieszczenia wybranych złóż na świecie	1GE_W1	2
1GE-303-3	zrozumienie procesów prowadzących do powstania złóż kopalin energetycznych	1GE_W1	2
1GE-303-4	zrozumienie znaczenia poszczególnych typów surowców bilansie energetycznym	1GE_W1 1GE-W2 1GE-W3	2 2 2
1GE-303-5	umiejętność rozpoznawania krajowych i światowych złóż surowców energetycznych	1GE_U1 1GE_U2	2 1
1GE-303-6	umiejętność wykorzystywania wiedzy geologicznej w poszukiwaniu i dokumentowaniu złóż surowców energetycznych	1GE_U1 1GE_U3	3 2
1GE-303-7	potrafi formułować pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub uzupełnieniu brakujących elementów rozumowania i wie do kogo je skierować lub gdzie szukać odpowiedzi	1GE_K1 1GE_K2	2 2

3. Module description

Description	Moduł Geologia i ekonomika złóż 1 ma umożliwić studentowi orientowanie się w podstawach wiedzy dotyczącej genezy, klasyfikacji, współczesnego występowania oraz gospodarowania surowcami energetycznymi. Student powinien także nauczyć się rozpoznawać poszczególne typy węgla, torfów oraz bituminów występujące w skorupie ziemskiej na podstawie ich cech makroskopowych. Dzięki temu student powinien uzyskać wiedzę na temat formy, budowy i jakości złóż surowców energetycznych oraz ich znaczenia dla przemysłu i bilansu energetycznego kraju.
--------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Prerequisites	Zalecane: mineralogia, petrologia, geochemia, matematyka, fizyka, geologia dynamiczna i historyczna, sedimentologia.
----------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4. Assessment of the learning outcomes of the module

code	type	description	learning outcomes of the module
1GE-303-w-1	test pisemny	weryfikacja wiedzy przekazanej na wykładzie oraz poszerzonej o zalecaną literaturę w formie testu wielokrotnego wyboru i pytań otwartych	1GE-303-1, 1GE-303-2, 1GE-303-5, 1GE-303-6, 1GE-303-7
1GE-303-w-2	kolokwium pisemne	weryfikacja wiedzy przekazywanej w trakcie zajęć oraz pozyskiwanej samodzielnie w oparciu o zalecaną literaturę, a także o materiały do samodzielnego opracowania, w formie testu obejmującego pytania otwarte oraz zadania do samodzielnego rozwiązania	1GE-303-1, 1GE-303-2, 1GE-303-3, 1GE-303-4, 1GE-303-6

5. Forms of teaching

code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1GE-303-fs-1	lecture	wykład wybranych zagadnień dotyczących złóż kopalin energetycznych z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych	30	przyswojenie wiedzy z wykładów, zalecana literatura uzupełniająca,	15	1GE-303-w-1
1GE-303-fs-2	laboratory classes	oglądanie i rozpoznawanie okazów złóż kopalin energetycznych, analizowanie procesów prowadzących do powstawania złóż oraz przegląd współczesnych form występowania kopalin energetycznych wraz z ich parametrami jakościowymi.	30	opracowywanie samodzielne treści wskazanych przez prowadzącego oraz studiowanie literatury fachowej, przyswajanie wiedzy zdobytej podczas zajęć	15	1GE-303-w-2

1. Field of study	Geology
2. Faculty	Faculty of Natural Sciences
3. Academic year of entry	2019/2020 (winter term)
4. Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5. Degree profile	general academic
6. Mode of study	full-time

Module: Geologia i ekonomika złóż 2

Module code: 1GE-310

1. Number of the ECTS credits: 4

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1GE-310-1	Zna rozmieszczenie, bazę zasobową i budowę geologiczną najważniejszych złóż rud metali w Polsce i na świecie	1GE_W1	3
1GE-310-2	Wie jakie składniki mineralne budują poszczególne rudy metali i jakie mają one znaczenie dla technologii wzbogacania i przeróbki	1GE_W1 1GE-W2	2 2
1GE-310-3	Wie jakie procesy odgrywają najważniejszą rolę w powstawaniu złóż kopalin, posiada umiejętność opisu tych procesów w kontekście wiedzy z zakresu geochemii, petrografii i mineralogii	1GE_U1 1GE_W1	2 2
1GE-310-4	Zna podstawowe założenia metod szacowania zasobów, określania kryteriów bilansowości złóż oraz ograniczenia eksploatacji dla najważniejszych kopalin.	1GE_W1 1GE-W2 1GE-W3	2 2 1
1GE-310-5	Potrafi wskazać perspektywy wydobycia i udokumentowania nowych zasobów najważniejszych kopalin w Polsce i na świecie.	1GE_U1 1GE_U3	2 1
1GE-310-6	Potrafi makroskopowo rozpoznać rudy poszczególnych metali, identyfikować najważniejsze minerały kruszcowe oraz rozpoznaje ich tekstury i struktury	1GE_U1 1GE_U2	3 2
1GE-310-7	potrafi wykonać projekt/dokumentację w zakresie poszukiwania złóż rud metali oraz oceny jakości kopaliny	1GE_U1 1GE_U3	2 2
1GE-310-8	postrzega relacje pomiędzy działaniami człowieka a stanem środowiska i jakością życia, jest zdolnym do krytycznej analizy działań człowieka w środowisku;	1GE_K3 1GE_K6	3 1

3. Module description	
Description	<p>Moduł składa się z wykładów i ćwiczeń podczas których student na początku poznaje zagadnienia związane z historią odkrycia, eksploatacji i wykorzystania kopalin metalicznych.</p> <p>Cykl wykładów obejmuje zagadnienia z zakresu geochemicznych i geologicznych aspektów powstania złóż rud i ich genetycznej charakterystyki. Rozmieszczenie wybranych złóż na świecie względem głównych struktur geologicznych Ziemi. Procesy prowadzące do powstania złóż rud metali: migracja i koncentracja pierwiastków w skorupie ziemskiej. Złoża rud metali (Fe, Cu, Ag, Zn-Pb, Ni, Sn, Cr) oraz ich rozmieszczenie na świecie. Klasyfikacje złóż rud i pierwiastków użytecznych. Światowe zasoby geologiczne i przemysłowe oraz zagospodarowanie złóż rud metali. Ćwiczenia obejmują wiedzę z zakresu formy, budowy i jakości polskich złóż rud metali. Złoża Polski: typ mineralizacji, najważniejsze minerały, rodzaje rudy, budowa wybranych złóż, znaczenie dla gospodarki. Omawiane są złoża: Fe, Mn, V, Zn-Pb, Cu, Mo, W, Sn, Co, Cr, Al, Ag, Au.</p>
Prerequisites	<p>Wymagana jest wiedza z zakresu geochemii, mineralogii, sedymentologii w szczególności znajomość cech fizyko-chemicznych minerałów oraz reakcji chemicznych zachodzących w różnych warunkach środowiskowych. Znajomość geologii regionalnej Polski oraz ogólnych założeń ewolucji Ziemi, w szczególności np. stref subdukcji, obszarów fałdowych i platformowych.</p>

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
1GE-310-w-1	egzamin	Wymagana wiedza z zakresu geochemii, mineralogii i budowy geologicznej obszarów złożowych. Umiejętność opisanie rodzaju złóż, ich rozmieszczenia i genezy w odniesieniu do takich metali jak: Fe, Cu, Sn, W, Mo, Co, Mn, Zn-Pb, Ag, Al, Sb, Hg i Au.	1GE-310-1, 1GE-310-2, 1GE-310-3, 1GE-310-7
1GE-310-w-2	kolokwium, pytania na ocenę, materiały przygotowywane do ćwiczeń	Podczas wykonywania ćwiczenia należy wykazać się wiedzą praktyczną dotyczącą rozpoznawania minerałów, struktur i tekstur rud metali. Szczegółową wiedzę dotyczącą budowy geologicznej, wieku i formy bilansowych złóż rud metali w Polsce. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest obecność na zajęciach oraz zaliczenie 66% sprawdzianów lub pytań ustnych (co najmniej 3 oceny).	1GE-310-4, 1GE-310-5, 1GE-310-6, 1GE-310-8

5. Forms of teaching						
code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1GE-310-fs-1	lecture	Wykład z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych	30	literatura uzupełniająca, praca z tekstami opublikowanymi w sieci Internet (dane dotyczące rud metali, mapy, przekroje i inne dane geologiczne)	30	1GE-310-w-1
1GE-310-fs-2	laboratory classes	Ćwiczenia laboratoryjne w pracowni z wykorzystaniem kolekcji minerałów	30	Przygotowanie do zajęć pisemnych charakterystyk geochemiczno-mineralogicznych pierwiastków. podlegające kopalni	40	1GE-310-w-2

1. Field of study	Geology
2. Faculty	Faculty of Natural Sciences
3. Academic year of entry	2019/2020 (winter term)
4. Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5. Degree profile	general academic
6. Mode of study	full-time

Module: Geologia inżynierska

Module code: 1GE-212

1. Number of the ECTS credits: 3

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1GE-212-1	Zna klasyfikacje gruntów budowlanych oraz stosowane w tym zakresie normy krajowe i europejskie	1GE_K6 1GE_U1 1GE-W3	1 2 1
1GE-212-2	Zna procesy powstawania gruntów i ich cechy w zależności od genezy	1GE_W1	1
1GE-212-3	Zna zasady geologiczno-inżynierskich badań podłoża budowlanego	1GE_W1 1GE-W3	1 1
1GE-212-4	Posiada wiedzę o rejonizacji warunków geologiczno-inżynierskich	1GE_W1	1
1GE-212-5	Potrafi dokonać makroskopowego rozpoznawania gruntów	1GE_U1 1GE_U2 1GE_U8	1 2 1
1GE-212-6	Potrafi zinterpretować wyniki oznaczeń podstawowych cech fizycznych i mechanicznych gruntów	1GE_U1 1GE_U2 1GE_U7	1 1 1

3. Module description

Description	Moduł Geologia inżynierska ma zapoznać studentów z procesami powstawania gruntów, własnościami fizycznymi i mechanicznymi gruntów, procesami geologiczno-inżynierskimi oraz podstawami projektowania i wykonawstwa badań laboratoryjnych i polowych gruntów. Zapoznaje z rejonizacją warunków geologiczno-inżynierskich
--------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Prerequisites	Osiągnięcie efektów kształcenia modułu Geologia fizyczna
----------------------	----------------------------------------------------------

4. Assessment of the learning outcomes of the module

code	type	description	learning outcomes of the module
1GE-212-w-1	Egzamin pisemny	Testowy sprawdzian obejmujący informacje przekazane na wykładach oraz o literaturę uzupełniającą	1GE-212-1, 1GE-212-2, 1GE-212-3, 1GE-212-4, 1GE-212-6
1GE-212-w-2	Sprawdzian pisemny	Sprawdzian testowy obejmujący sprawdzenie wiedzy nabytej na ćwiczeniach	1GE-212-1, 1GE-212-4, 1GE-212-5, 1GE-212-6
1GE-212-w-3	Pisemne sprawozdania z wykonanych ćwiczeń laboratoryjnych	Sprawozdania obejmujące opis metodyki wykonania oznaczenia, obliczenia dla oznaczanej cechy gruntu i dyskusja błędu	1GE-212-1, 1GE-212-2, 1GE-212-5, 1GE-212-6

5. Forms of teaching

code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1GE-212-fs-1	lecture	Wykład obejmuje zagadnienia dotyczące genezy gruntów, własności fizycznych i mechanicznych gruntów, procesy powstawania gruntów i gleb. Terenowe badania geologiczno-inżynierskie oraz kartowanie i rejonizację geologiczno-inżynierską	30	lektura uzupełniająca, praca z podręcznikiem	15	1GE-212-w-1
1GE-212-fs-2	laboratory classes	Ćwiczenia obejmują zapoznanie studentów z podziałami gruntów i oznaczeniami makroskopowymi oraz wykonanie oznaczeń podstawowych cech fizycznych i mechanicznych gruntów	15	wykonywanie raportów z obliczeniami dla omawianych badań laboratoryjnych	30	1GE-212-w-2, 1GE-212-w-3

1. Field of study	Geology
2. Faculty	Faculty of Natural Sciences
3. Academic year of entry	2019/2020 (winter term)
4. Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5. Degree profile	general academic
6. Mode of study	full-time

Module: Geologia regionalna Polski

Module code: 1GE-311

1. Number of the ECTS credits: 3

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1GE-311-1	rozumie relacje przestrzenne i etapy rozwoju poszczególnych jednostek geologicznych w Polsce	1GE_W1	1
1GE-311-2	charakteryzuje i interpretuje rozwój poszczególnych jednostek geologicznych i regionów Polski pod kątem ich budowy geologicznej	1GE_W1	1
1GE-311-3	poznaje terminologię i metody badawcze prowadzące do poznania powierzchniowej i wglębnej budowy geologicznej	1GE_W1	1
1GE-311-4	umie wyszukiwać i korzystać z fachowej literatury przedmiotu	1GE_U8	2
1GE-311-5	jest zdolny do syntetycznego przedstawienia geologii wybranych jednostek i obszarów Polski na podstawie analizy fachowej literatury przedmiotu.	1GE_U1 1GE_U4	2 3
1GE-311-6	wykazuje się geologiczną wyobraźnią przestrzenną	1GE_U2	2

3. Module description

Description	Moduł Geologia regionalna Polski ma umożliwić studentowi poznanie budowy geologicznej poszczególnych regionów Polski, oraz procesów które przyczyniły się do powstania poszczególnych jednostek geologicznych kraju. Dzięki modułowi, student nabywa wiedzę w zakresie geologii poszczególnych regionów kraju pod względem tektoniki, litologii, stratygrafii oraz historii rozwoju danych jednostek geologicznych. Dzięki temu student powinien uzyskać syntetyczną wiedzę na temat rozwoju geologicznego naszego kraju, a w wyniku samodzielnego studiowania literatury, winien zgłębić wiedzę w zakresie szczegółowych aspektów geologicznych danych regionów i jednostek geologicznych. Dzięki nabytej wiedzy, student będzie miał również świadomość ochrony unikatowych pod względem naukowym i edukacyjnym stanowisk geologicznych w różnych regionach naszego kraju.
Prerequisites	Znajomość modułów: Tektonika i geologia strukturalna, Geologia historyczna z podstawami stratygrafii i Sedymentologia.

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
1GE-311-w-1	egzamin pisemny	weryfikacja wiedzy w oparciu o treść wykładów i zalecaną literaturę	1GE-311-1, 1GE-311-2, 1GE-311-3, 1GE-311-5
1GE-311-w-2	wystąpienia ustne	ocena umiejętności przygotowania i zaprezentowania wiedzy na wybrane tematy geologiczne oraz ocena formułowania własnych argumentów w czasie dyskusji	1GE-311-1, 1GE-311-2, 1GE-311-4, 1GE-311-5, 1GE-311-6

5. Forms of teaching						
code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1GE-311-fs-1	lecture	wykład w formie prezentacji multimedialnej mający na celu zrozumienie budowy poszczególnych jednostek geologicznych Polski	30	samodzielne przyswajanie wiedzy przy pomocy zalecanej literatury	15	1GE-311-w-1
1GE-311-fs-2	laboratory classes	wystąpienia ustne (w formie prezentacji multimedialnych) na temat geologii wybranych regionów Polski, wraz z dyskusją	30	przygotowanie do wystąpień ustnych poprzez samodzielne studiowanie literatury dotyczącej problematyki geologicznej wybranych regionów Polski	15	1GE-311-w-2

1. Field of study	Geology	
2. Faculty	Faculty of Natural Sciences	
3. Academic year of entry	2019/2020 (winter term)	
4. Level of qualifications/degree	first-cycle studies	
5. Degree profile	general academic	
6. Mode of study	full-time	

Module: Górnictwo

Module code: 1GE-215

1. Number of the ECTS credits: 3

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1GE-215-1	poznanie sposobów i metod eksploatacji złóż kopalin	1GE-W2 1GE-W3	1 2
1GE-215-2	poznanie podstawowych pojęć z zakresu górnictwa	1GE-W2 1GE-W3	1 2
1GE-215-3	zrozumienie schematu funkcjonowania zakładu górniczego	1GE-W2 1GE-W3	1 2
1GE-215-4	zrozumienie warunków eksploatacji górniczej w zależności od zagrożeń naturalnych i kwestii środowiskowych	1GE-W2 1GE-W3	1 2
1GE-215-5	umiejętność rozróżniania stosowanych systemów eksploatacji kopalin w zależności od formy i budowy złoża	1GE_U1	2
1GE-215-6	opanować sposoby zapewnienia bezpiecznej eksploatacji w aspekcie pogarszających się warunków geologicznych	1GE_U1	2
1GE-215-7	szacować znaczenie i rolę transportu w funkcjonowaniu zakładu górniczego	1GE_U1 1GE_U6	1 1
1GE-215-8	zrozumieć kierunki perspektyw górnictwa w aspekcie nowych technologii eksploatacji i bezpieczeństwa pracy	1GE-W2 1GE-W3	1 1
1GE-215-9	postępuje zgodnie z zasadami etyki ekologicznej, ma świadomość istniejących unormowań prawnych w geologii i przestrzega ich;	1GE_K3 1GE_K5	2 2

3. Module description	
Description	Moduł Górnictwo ma umożliwić studentowi nabycie wiedzy o sposobach i metodach eksploatacji złóż. Student powinien poznać schemat funkcjonowania zakładu górniczego, rodzaje wyrobisk i ich zadania, rodzaje obudów i warunki ich stosowania, sposoby i systemy eksploatacji złóż, metody urabiania kopaliny oraz transport w zakładach górniczych. Powinien także poznać zagadnienia dotyczące podstawowych zagrożeń naturalnych w górnictwie oraz wpływu działalności górniczej na środowisko naturalne i społeczne. Dzięki temu student ma uzyskać podstawową wiedzę na temat znaczenia górnictwa w naukach geologicznych i środowisku oraz kierunków rozwoju i współczesnych problemów górnictwa.
Prerequisites	Geologia dynamiczna, Geologia historyczna

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
1GE-215-w-1	Egzamin pisemny – forma pytań otwartych	Weryfikacja wiadomości z poszczególnych działów omawianych na wykładzie	1GE-215-1, 1GE-215-2, 1GE-215-3, 1GE-215-4, 1GE-215-5, 1GE-215-6, 1GE-215-7, 1GE-215-8, 1GE-215-9
1GE-215-w-2	kolokwium pisemne	weryfikacja wiedzy poznanej w trakcie realizacji zajęć, sprawdzenie znajomości zagadnień przedstawianych na zajęciach	1GE-215-1, 1GE-215-2, 1GE-215-3, 1GE-215-4, 1GE-215-5, 1GE-215-9

5. Forms of teaching						
code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1GE-215-fs-1	lecture	Omówienie podstawowych pojęć stosowanych w górnictwie podziemnym i odkrywkowym, schemat funkcjonowania zakładu górniczego, przedstawienie z wykorzystaniem środków audiowizualnych (filmy, rzutniki, przeźrocza)	30	Przyswojenie i zrozumienie wykładanego materiału z notatek, samodzielna praca z zalecaną literaturą.	20	1GE-215-w-1
1GE-215-fs-2	laboratory classes	Interaktywne prowadzenie zajęć student-prowadzący z użyciem środków audiowizualnych	15	przygotowanie się do kolokwium pisemnego, porządkowanie i przyswajanie poznanych wiadomości, praca z książką oraz studiowanie notatek	10	1GE-215-w-2

1. Field of study	Geology
2. Faculty	Faculty of Natural Sciences
3. Academic year of entry	2019/2020 (winter term)
4. Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5. Degree profile	general academic
6. Mode of study	full-time

Module: Hydrogeologia

Module code: 1GE-211

1. Number of the ECTS credits: 4

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1GE-211-1	zna i rozumie podstawowe pojęcia związane z hydrogeologią oraz obiegiem wody w przyrodzie	1GE_W1	1
1GE-211-2	zna podstawowe własności hydrogeologiczne skał i metody ich oznaczania	1GE_W1	1
1GE-211-3	zna prawa rządzące ruchem wód podziemnych	1GE_W1	1
1GE-211-4	potrafi wykonać prostą mapę hydrogeologiczną i przekrój hydrogeologiczny	1GE_K1 1GE_K6 1GE_U1 1GE_U2	1 1 1 2
1GE-211-5	posiada umiejętność podstawowej interpretacji wyników badań składu chemicznego wody	1GE_U1 1GE_U3 1GE_U6 1GE_U7	1 1 1 1
1GE-211-6	zna podstawy ujmowania wód podziemnych	1GE_U2 1GE_W1 1GE-W2	1 1 1
1GE-211-7	potrafi zinterpretować wyniki próbných pompowań w warunkach ustalonych	1GE_K1 1GE_U2 1GE_W1	1 1 1

1GE-211-8	zna podstawowe zagadnienia związane z zasobami wód podziemnych i ich zagrożeniem antropogenicznym	1GE_W1	1
		1GE-W2	1
		1GE-W3	1

3. Module description

Description	W ramach realizacji modułu Hydrogeologia A student powinien zapoznać się z problematyką wód podziemnych, jej występowaniem, własnościami fizyko-chemicznymi, podstawowymi parametrami hydrogeologicznymi skał i metodami ich oznaczania, wzajemnych relacji pomiędzy wodami powierzchniowymi i podziemnymi, prawami rządzącymi ruchem wód podziemnych, podstawowymi sposobami kartograficznego przedstawiania występowania wód podziemnych oraz szacowania ich zasobów a także podstaw ich ochrony. W konsekwencji student powinien posiadać umiejętność interpretacji wyników badań hydrogeologicznych i hydrochemicznych, wykonania podstawowych map i przekrojów hydrogeologicznych.
Prerequisites	Zalecane: realizacji efektów kształcenia w zakresie takich modułów jak: geologia fizyczna 1 i 2, podstawy chemiczne nauk o Ziemi

4. Assessment of the learning outcomes of the module

code	type	description	learning outcomes of the module
1GE-211-w-1	Kolokwium (x2)	Weryfikacja wiedzy w oparciu o treść ćwiczeń i wskazaną literaturę	1GE-211-1, 1GE-211-2, 1GE-211-3, 1GE-211-6, 1GE-211-7, 1GE-211-8
1GE-211-w-2	prace projektowe i obliczeniowe	Weryfikacja praktyczna wiedzy teoretycznej zdobytej podczas ćwiczeń, wykonanie prac kartograficznych (mapa hydroizohips, hydroizobat, przekrój hydrogeologiczny), obliczeniowych (ocena wielkości liczbowych parametrów hydrogeologicznych skał), interpretacja analizy chemicznej wody.	1GE-211-1, 1GE-211-2, 1GE-211-3, 1GE-211-4, 1GE-211-5, 1GE-211-6, 1GE-211-7, 1GE-211-8
1GE-211-w-3	egzamin pisemny	weryfikacja wiedzy w oparciu o treść wykładów i wskazaną w sylabusie literaturę	1GE-211-1, 1GE-211-2, 1GE-211-3, 1GE-211-4, 1GE-211-5, 1GE-211-6, 1GE-211-7, 1GE-211-8

5. Forms of teaching

code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1GE-211-fs-1	lecture	wykład prezentujący podstawy hydrogeologii od genezy wód podziemnych i ich występowania w różnych ośrodkach przez ich własności fizyko-chemiczne, prawa rządzące ich ruchem, do metod ujmowania wód podziemnych oraz szacowania i ochrony ich zasobów z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych.	30	Praca ze wskazaną literaturą tematyczną umożliwiającą samodzielne przyswojenie wiedzy podstawowej i jej rozszerzenie.	40	1GE-211-w-1, 1GE-211-w-3
1GE-211-fs-2	laboratory classes	Zapoznanie się z praktycznym	30	lektura uzupełniająca, praca z podręcznikiem,	30	1GE-211-w-1,

		zastosowaniem wybranych zagadnień hydrogeologii. Omówienie problematyki i metodyki wykonywania poszczególnych prac cząstkowych oraz ich indywidualna realizacja.				1GE-211-w-2
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	-------------

1. Field of study	Geology
2. Faculty	Faculty of Natural Sciences
3. Academic year of entry	2019/2020 (winter term)
4. Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5. Degree profile	general academic
6. Mode of study	full-time

Module: Język obcy 1

Module code: 1GE-175

1. Number of the ECTS credits: 2

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1GE-175-1	znajomość podstawowego słownictwa w j. angielskim z dziedziny astronomii, geologii ogólnej i tektoniki płyt	1GE_U3	4
1GE-175-2	umiejętność czytania, rozumienia i tłumaczenia tekstów z geologii ogólnej i podstaw astronomii	1GE_U5	5
1GE-175-3	umiejętność samodzielnego pisania prostych definicji i opisów zjawisk geologicznych	1GE_U5	5
1GE-175-4	umiejętność przygotowania pisemnego opracowania dowolnego tematu w języku angielskim	1GE_U5	5
1GE-175-5	umiejętność przygotowania ustnej prezentacji w języku angielskim na temat dowolny	1GE_U4 1GE_U5	3 5
1GE-175-6	zdolność do współpracy w zespole	1GE_U7	5
1GE-175-7	właściwie wykorzystuje literaturę fachową w języku angielskim	1GE_K3	3

3. Module description

Description	Moduł Język Angielski 1 obejmuje poznanie słownictwa i struktur językowych stosowanych w naukach ścisłych, ze szczególnym naciskiem na nauki o Ziemi. Student zostanie zapoznany z tekstami z dziedziny astronomii, geologii ogólnej oraz tektoniki płyt w tym języku, problemami związanymi z tłumaczeniem tekstów naukowych oraz strukturami gramatycznymi powszechnie pojawiającymi się w takich tekstach
Prerequisites	Znajomość języka angielskiego na poziomie podstawowym

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
1GE-175-w-1	testy pisemne	weryfikacja wiedzy i umiejętności nabytych podczas ćwiczeń	1GE-175-1, 1GE-175-2
1GE-175-w-2	praca pisemna	przygotowanie pracy pisemnej w j. angielskim na dowolny wybrany przez studenta temat, z dowolnej dziedziny	1GE-175-2, 1GE-175-4
1GE-175-w-3	ustna prezentacja	przygotowanie ustnej prezentacji w j. angielskim wybranego przez studenta zagadnienia	1GE-175-3, 1GE-175-5, 1GE-175-6, 1GE-175-7

5. Forms of teaching						
code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1GE-175-fs-1	practical classes	czytanie i tłumaczenie tekstów fachowych z dziedziny nauk o Ziemi, pisanie definicji i opisów zjawisk geologicznych, ćwiczenia gramatyczne.	30	praca ze słownikiem i wybraną literaturą, przygotowanie pracy pisemnej i prezentacji ustnej	20	1GE-175-w-1, 1GE-175-w-2, 1GE-175-w-3

1. Field of study	Geology
2. Faculty	Faculty of Natural Sciences
3. Academic year of entry	2019/2020 (winter term)
4. Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5. Degree profile	general academic
6. Mode of study	full-time

Module: Język obcy 2

Module code: 1GE-176

1. Number of the ECTS credits: 2

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1GE-176-1	znajomość nazewnictwa w j. angielskim skał magmowych oraz słownictwa w dziedzinie geochemii, mineralogii i geologii historycznej	1GE_U3	3
1GE-176-2	umiejętność czytania, rozumienia i tłumaczenia tekstów geochemicznych, mineralogicznych i z geologii historycznej	1GE_U5	5
1GE-176-3	Umiejętność samodzielnego scharakteryzowania głównych typów skał magmowych w języku angielskim	1GE_U5	5
1GE-176-4	umiejętność przygotowania pisemnego opracowania wybranego tematu w dziedzinie nauk przyrodniczych oraz historii w języku angielskim	1GE_U5	5
1GE-176-5	umiejętność przygotowania ustnej prezentacji w języku angielskim wybranego tematu w dziedzinie nauk przyrodniczych	1GE_U4 1GE_U5	3 5
1GE-176-6	zdolność do pracy w grupie	1GE_U7	5
1GE-176-7	właściwie wykorzystuje literaturę fachową w języku polskim i obcym	1GE_K3	3

3. Module description	
Description	Moduł Język Angielski 2 obejmuje poznanie słownictwa i struktur językowych stosowanych w naukach o Ziemi. Student zostanie zapoznany z tekstami z dziedziny geochemii i mineralogii w tym języku, opisami skał magmowych i procesów ich powstawania, a także ćwiczeniami gramatycznymi
Prerequisites	Znajomość języka angielskiego na poziomie podstawowym i geologii ogólnej

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
01GE-176-w-3	ustna prezentacja	przygotowanie ustnej prezentacji w j. angielskim wybranego przez studenta zagadnienia z powyższych dziedzin	1GE-176-5, 1GE-176-6, 1GE-176-7
1GE-176-w-1	testy pisemne	weryfikacja wiedzy i umiejętności nabytych podczas ćwiczeń	1GE-176-1, 1GE-176-2, 1GE-176-3
1GE-176-w-2	praca pisemna	przygotowanie pracy pisemnej w j. angielskim na dowolny wybrany przez studenta temat, z dziedziny nauk przyrodniczych oraz historii	1GE-176-3, 1GE-176-4

5. Forms of teaching						
code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1GE-176-fs-1	practical classes	czytanie i tłumaczenie tekstów fachowych z dziedziny nauk o Ziemi, tworzenie opisów zjawisk geochemicznych, opisów minerałów oraz skał magmowych, ćwiczenia gramatyczne	30	praca ze słownikiem i wybraną literaturą, przygotowanie pracy pisemnej i prezentacji ustnej	30	01GE-176-w-3, 1GE-176-w-1, 1GE-176-w-2

1. Field of study	Geology
2. Faculty	Faculty of Natural Sciences
3. Academic year of entry	2019/2020 (winter term)
4. Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5. Degree profile	general academic
6. Mode of study	full-time

Module: Język obcy 3

Module code: 1GE-275

1. Number of the ECTS credits: 2

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1GE-275-1	znajomość nazewnictwa w j. angielskim z dziedziny sedymentologii	1GE_U3	3
1GE-275-2	umiejętność czytania, rozumienia i tłumaczenia tekstów z sedymentologii	1GE_U5	5
1GE-275-3	umiejętność samodzielnego scharakteryzowania głównych typów osadów i skał osadowych w języku angielskim, zdefiniowania procesów powierzchniowych	1GE_U5	5
1GE-275-4	Umiejętność przygotowania pisemnego opracowania wybranego tematu w dziedzinie nauk ścisłych w języku angielskim	1GE_U5	5
1GE-275-5	umiejętność przygotowania ustnej prezentacji w języku angielskim wybranego tematu w dziedzinie nauk ścisłych	1GE_U4 1GE_U5	3 5

3. Module description	
Description	Moduł Język Angielski 3 obejmuje poznanie słownictwa i struktur językowych stosowanych w naukach o Ziemi. Student zostanie zapoznany z tekstami z dziedziny sedymentologii w tym języku, opisami osadów i skał osadowych i procesów ich powstawania, a także ćwiczeniami gramatycznymi
Prerequisites	Znajomość języka angielskiego na poziomie podstawowym i geologii ogólnej

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
1GE-275-w-1	testy pisemne	weryfikacja wiedzy i umiejętności nabytych podczas ćwiczeń	1GE-275-1, 1GE-275-2

1GE-275-w-2	praca pisemna	przygotowanie pracy pisemnej w j. angielskim na dowolny wybrany przez studenta temat, z dziedziny nauk ścisłych	1GE-275-3, 1GE-275-4
1GE-275-w-3	ustna prezentacja	przygotowanie ustnej prezentacji w j. angielskim wybranego przez studenta zagadnienia z powyższych dziedzin	1GE-275-5

5. Forms of teaching						
code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1GE-275-fs-1	practical classes	czytanie i tłumaczenie tekstów fachowych z dziedziny nauk o Ziemi, tworzenie opisów zjawisk powierzchniowych, opisów minerałów oraz skał osadowych, ćwiczenia gramatyczne	30	praca ze słownikiem i wybraną literaturą, przygotowanie pracy pisemnej i prezentacji ustnej	10	1GE-275-w-1, 1GE-275-w-2, 1GE-275-w-3

1. Field of study	Geology
2. Faculty	Faculty of Natural Sciences
3. Academic year of entry	2019/2020 (winter term)
4. Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5. Degree profile	general academic
6. Mode of study	full-time

Module: Język obcy 4

Module code: 1GE-276

1. Number of the ECTS credits: 2

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
04-GL1-276-1	znajomość terminologii w j. angielskim z dziedziny geologii strukturalnej oraz skał metamorficznych	1GE_U3	4
04-GL1-276-2	umiejętność czytania, rozumienia i tłumaczenia tekstów z dziedziny geologii strukturalnej oraz skał metamorficznych	1GE_U5	5
04-GL1-276-3	umiejętność samodzielnego scharakteryzowania głównych typów struktur geologicznych oraz skał metamorficznych w języku angielskim i opisanie procesów ich powstawania	1GE_U5	5
04-GL1-276-4	umiejętność przygotowania pisemnego opracowania wybranego tematu w dziedzinie nauk o Ziemi w języku angielskim	1GE_U4	4
		1GE_U5	5
04-GL1-276-5	umiejętność przygotowania ustnej prezentacji w języku angielskim wybranego tematu w dziedzinie nauk o Ziemi	1GE_U4	3
		1GE_U5	5

3. Module description	
Description	Moduł Język Angielski 4 obejmuje poznanie słownictwa i struktur językowych stosowanych w naukach o Ziemi. Student zostanie zapoznany z tekstami z dziedziny geologii strukturalnej oraz skał metamorficznych w tym języku, opisami procesów powstawania skał metamorficznych i ich mineralogią, a także ćwiczeniami gramatycznymi
Prerequisites	Znajomość języka angielskiego na poziomie podstawowym i geologii ogólnej

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
1GE-276-w-1	Egzamin pisemny	weryfikacja wiedzy i umiejętności nabytych podczas ćwiczeń	04-GL1-276-1, 04-GL1-276-2, 04-GL1-276-3
1GE-276-w-2	praca pisemna	przygotowanie pracy pisemnej w j. angielskim na dowolny wybrany przez studenta temat, z dziedziny nauk o Ziemi	04-GL1-276-4
1GE-276-w-3	ustna prezentacja	przygotowanie ustnej prezentacji w j. angielskim wybranego przez studenta zagadnienia z powyższych dziedzin	04-GL1-276-5

5. Forms of teaching						
code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1GE-276-fs-1	practical classes	czytanie i tłumaczenie tekstów fachowych z dziedziny nauk o Ziemi, tworzenie opisów z dziedziny geologii strukturalnej oraz skał metamorficznych, ćwiczenia gramatyczne	30	praca ze słownikiem i wybraną literaturą, przygotowanie pracy pisemnej i prezentacji ustnej	10	1GE-276-w-1, 1GE-276-w-2, 1GE-276-w-3

1.	Field of study	Geology
2.	Faculty	Faculty of Natural Sciences
3.	Academic year of entry	2019/2020 (winter term)
4.	Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5.	Degree profile	general academic
6.	Mode of study	full-time

Module: Kartowanie geologiczne

Module code: 1GE-312

1. Number of the ECTS credits: 5

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1GE-312-1	zna podstawowe pojęcia używane w kartografii; zna rodzaje struktur geologicznych i sposoby ich odwzorowania na powierzchni terenu (planisekcja i intersekcja)	1GE_W1	2
1GE-312-2	zna podstawowe metody badawcze, techniki, narzędzia i materiały stosowane w kartografii geologicznej powierzchniowej w celu rozpoznania budowy geologicznej, struktur tektonicznych oraz opisu środowisk depozycji skał;	1GE_U1 1GE_U2 1GE_W1	1 1 1
1GE-312-3	zna zasady organizacji i prowadzenia prac geologicznych – terenowych i laboratoryjnych	1GE_U1 1GE_U6 1GE_W1	1 1 1
1GE-312-4	potrafi wykorzystać informacje zawarte w różnorodnych opracowaniach kartograficznych, a szczególnie na seryjnych mapach geologicznych; potrafi wykonać elementy dokumentacji geologicznej z zakresu kartografii geologicznej powierzchniowej, redagować proste teksty objaśniające wykorzystując dostępne źródła informacji, w tym również elektroniczne; umiejętnie prezentuje opracowane wyniki prac w postaci map tematycznych, przekrojów geologicznych i profili litostratygraficznych;	1GE_U1 1GE_U2 1GE_U6	1 2 1
1GE-312-5	potrafi realizować zadania wyznaczone przez siebie i innych; potrafi formułować pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia opracowywanego tematu z zakresu kartografii geologicznej powierzchniowej lub uzupełnieniu brakujących elementów rozumowania i wie do kogo je skierować lub gdzie szukać odpowiedzi;	1GE_U3 1GE_U4 1GE_U6 1GE-W3	2 1 1 1
1GE-312-6	ma świadomość odpowiedzialności za powierzone urządzenia i materiały, za pracę własną; szanuje pracę własną i innych, postępuje zgodnie z zasadami BHP;	1GE_K6	2

3. Module description	
Description	Celem modułu Kartowanie geologiczne jest nabycie wiedzy na temat mapy geologicznej, jej rodzajów oraz sposobu wykorzystania oraz nabycie umiejętności stosowania różnych metod kartograficznych oraz konstruowania map, przekrojów i profilów geologicznych. Wstępem do zajęć jest przypomnienie i uzupełnienie wiedzy na temat struktur geologicznych i sposobu ich odwzorowania na płaszczyźnie. Przegląd tradycyjnych i instrumentalnych technik gromadzenia i przetwarzania danych; zasady przestrzennego konstruowania modelu budowy geologicznej; zasady prac geologicznych. Wykonanie końcowego projektu geologiczno-zdjęciowego
Prerequisites	Zalecane efekty kształcenia i podstawy realizowane w ramach modułów: Geologia fizyczna 1 i 2; Podstawy paleontologii i stratygrafii; Tektonika i geologia strukturalna; Geodezja i teledetekcja

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
1GE-312-w-1	projekty geologiczno-zdjęciowe	weryfikacja wiedzy na podstawie wykonywanych w czasie ćwiczeń projektów geologiczno-zdjęciowych	1GE-312-1, 1GE-312-2, 1GE-312-3, 1GE-312-4
1GE-312-w-2	kolokwium zaliczeniowe	weryfikacja wiedzy w oparciu o rozwiązanie testu z udziałem ilustracji i szkiców geologicznych	1GE-312-1, 1GE-312-2, 1GE-312-3, 1GE-312-4, 1GE-312-5, 1GE-312-6

5. Forms of teaching						
code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1GE-312-fs-1	lecture	Prezentacje w Microsoft PowerPoint, z wykorzystaniem: ilustracji zaczerpniętych z literatury, zdjęć lotniczych i satelitarnych, zdjęć naziemnych, map DEM oraz map i przekrojów geologicznych (wszyscy studenci)	15		20	1GE-312-w-2
1GE-312-fs-2	laboratory classes	Składowe części mapy geologicznej. Barwy, znaki i symbole stosowane na mapach geologicznych. Intersekcja warstwy, konstrukcja granic geologicznych w oparciu o pomiary kompasem geologicznym. Wykonywanie przekroju geologicznego. Opis tekstowy mapy geologicznej (wielkość grup do kilku- max 14 osób)	45	Przyswojenie wiedzy przekazanej na ćwiczeniach	20	1GE-312-w-1, 1GE-312-w-2

1. Field of study	Geology
2. Faculty	Faculty of Natural Sciences
3. Academic year of entry	2019/2020 (winter term)
4. Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5. Degree profile	general academic
6. Mode of study	full-time

Module: Matematyka i statystyka w naukach o Ziemi

Module code: 1GE-121

1. Number of the ECTS credits: 4

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1GS-121-1	Przyswoi podstawowe pojęcia i metody obliczeniowe stosowane w naukach o Ziemi.	1GE_K1 1GE-W2	1 1
1GS-121-2	Pozna podstawy statystyki matematycznej.	1GE-W2	1
1GS-121-3	Będzie potrafił przeprowadzić krytyczną dyskusję posiadanej wiedzy i umiejętności.	1GE_K1 1GE_U1	1 1
1GS-121-4	Nabierze przekonania do stosowania metod obliczeniowych w opisie zjawisk geologicznych.	1GE_K2 1GE_U1	1 1

3. Module description

Description	opanowanie materiału z modułu wymaga postrzegania matematyki, rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej jako narzędzi opisu wielu zagadnień teoretycznych i praktycznych. Podstawy teoretyczne to przyswojenie i zrozumienie metod matematyki i statystyki matematycznej stosowanych w naukach o ziemi. Umiejętności praktyczne to stosowanie tych metod przy rozwiązywaniu wybranych problemów badawczych wzbogacone znajomością komputerowych pakietów statystycznych. Umiejętności praktyczne nabywa się poprzez opracowanie globalnej analizy statystycznej związanej z wybranym problemem badawczym.
Prerequisites	znajomość matematyki na poziomie podstawowym obejmującym program liceum

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
1GS-121-w-1	Egzamin pisemny w formie testu wielokrotnego wyboru	Weryfikacja nabytej wiedzy w zakresie algebry, funkcji elementarnych, podstaw rachunku różniczkowego i całkowego, a także metod statystycznych.	1GS-121-1, 1GS-121-2, 1GS-121-3, 1GS-121-4
1GS-121-w-2	Kolokwia cząstkowe w formie testów/zadań	Ocena nabytych umiejętności stosowania metod obliczeniowych.	1GS-121-1, 1GS-121-2, 1GS-121-3, 1GS-121-4

5. Forms of teaching						
code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1GS-121-fs-2	practical classes	Ćwiczenia rachunkowe stosownie do materiału przedstawionego na wykładach, a w szczególności: działaniach na zbiorze liczb rzeczywistych i zespolonych nich, b)przekształcenia wyrażeń wymiernych i niewymiernych, c)własności funkcji elementarnych i trygonometrycznych, d)badanie przebiegu funkcji i jej ekstremów, e)obliczanie całek nieoznaczonych i oznaczonych. Proste zadania ze statystyki matematycznej i rachunku błędów.	30	Dokonując samodzielnie wyboru odpowiedniego problemu badawczego Studenci przygotowują sumaryczną analizę statystyczną odręcznie lub w dostępnych programach statystycznych. Na podstawie otrzymanych wyników przedstawiają interpretacje statystyczne oraz odpowiednie wnioski praktyczne.	25	1GS-121-w-2
G-MS_fs_1	lecture	Wykład wprowadzający w podstawy teoretyczne matematyki stosowanej.	30	Praca ze wskazaną bibliografią, która jest udostępniona studentom w wersji PDF na stronach : http://el.us.edu.pl/upgow/course/ oraz http://www.math.us.edu.pl/gacki/	15	1GS-121-w-1

1. Field of study	Geology
2. Faculty	Faculty of Natural Sciences
3. Academic year of entry	2019/2020 (winter term)
4. Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5. Degree profile	general academic
6. Mode of study	full-time

Module: Metody komputerowe w geologii

Module code: 1GE-207

1. Number of the ECTS credits: 4

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1GE – 207-1	potrafi wykorzystać programy komputerowe zarówno podstawowe (Pakiet Office) jak i specjalistyczne (Surfer, RockWorks) pod kątem nauk geologicznych	1GE_U1	3
1GE – 207-2	jest świadomy możliwości oraz potrzeby stosowania metod komputerowych w naukach geologicznych.	1GE_W1	3
1GE – 207-3	zna podstawowe bazy danych i potrafi wyszukiwać i wykorzystywać publikacje naukowe.	1GE-W3	3
1GE – 207-4	wykorzystuje podstawowe oprogramowanie komputerowe do analizy danych i wizualizacji wyników	1GE_U1	4
1GE – 207-5	wykazuje odpowiedzialność za powierzony sprzęt komputerowy	1GE_U6	3

3. Module description	
Description	Moduł Metody Komputerowe w Geologii składa się z wykładów oraz laboratorium. Student zapozna się z obsługą systemu i pakietu Microsoft Office oraz programami komputerowymi wykorzystywanymi w geologii między innymi do tworzenia map, przekrojów, profili takimi jak Surfer, Corel Draw, RockWorks, QGIS. Pozna również możliwości zastosowania poszczególnych technik komputerowych do rozwiązywania zagadnień w zakresie geologii inżynierskiej i hydrogeologii oraz nauczy się wykorzystywać bazy danych jako źródła informacji geologicznej.
Prerequisites	Podstawowa wiedza z informatyki na poziomie szkoły średniej

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
1GE – 207-w_1	test końcowy	weryfikacja wiedzy przekazywanej na wykładach	1GE – 207-1, 1GE – 207-2, 1GE – 207-3, 1GE – 207-4
1GE – 207-w_2	kolokwia cząstkowe	weryfikacja wiedzy zdobytej podczas ćwiczeń laboratoryjnych	1GE – 207-1, 1GE – 207-2, 1GE – 207-3, 1GE – 207-4, 1GE – 207-5

5. Forms of teaching						
code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1GE – 207-w_1	lecture	wykład z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych	15	lektura uzupełniająca, praca z komputerem poza zajęciami	20	1GE – 207-w_1
1GE – 207-w_2	laboratory classes	1) praktyczne zapoznanie się z wybranymi programami komputerowymi podczas ćwiczeń laboratoryjnych 2) opracowanie w formie elektronicznej wybranych zagadnień geologicznych z zasobów internetowych 3) przeszukiwanie i praktyczne wykorzystanie internetowych geologicznych baz danych oraz geologicznych literaturowych baz danych	60	przygotowanie się do prezentacji opracowania wybranych zagadnień geologicznych z zasobów internetowych, przygotowanie się do kolokwium (przegląd notatek i ćwiczeń laboratoryjnych)	20	1GE – 207-w_2

1.	Field of study	Geology
2.	Faculty	Faculty of Natural Sciences
3.	Academic year of entry	2019/2020 (winter term)
4.	Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5.	Degree profile	general academic
6.	Mode of study	full-time

Module: Metody obliczeniowe w naukach o Ziemi

Module code: 1GE-208

1. Number of the ECTS credits: 4

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1GE-208_1	Zna podstawowe pojęcia teorii prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej.	1GE_W1	2
1GE-208_2	Posiada wiedzę o najważniejszych rozkładach statystycznych dyskretnych i ciągłych – parametrach rozkładów, ich estymatorach punktowych i przedziałowych oraz parametrycznych i nieparametrycznych testach statystycznych dotyczących; rozkładów zmiennych losowych.	1GE_W1	2
1GE-208_3	Zna podstawy metod korelacji i regresji dwóch zmiennych losowych oraz ich uogólnienie na większą liczbę zmiennych.	1GE_W1	2
1GE-208_4	Zna podstawy geostatystyki, rozumie pojęcie zmiennej zregionalizowanej, wariogramu, krigingu punkowego i blokowego.	1GE_W1	2
1GE-208_5	Potrafi obliczać estymatory parametrów rozkładu, przedziały ufności, współczynniki Korelacji i regresji, testować hipotezy statystyczne, przy użyciu podstawowych programów kalkulacyjnych.	1GE_U1	2
1GE-208_6	Umie wykorzystać programy komputerowe do analizy czynnikowej i geostatystyki.	1GE_K1	1
1GE-208_7	Rozumie znaczenie matematycznego opracowania wyników badań dla poznania zjawisk i procesów w naukach o Ziemi oraz ich wykorzystania w rozwiązywaniu praktycznych zadań stawianych specjalistom tych nauk.		

3. Module description

Description	<p>Moduł składa się z cyklu wykładów oraz ćwiczeń obliczeniowych prowadzonych w pracowni komputerowej.</p> <p>W trakcie wykładów student poznaje podstawy teoretyczne metod statystycznych wykorzystywanych w naukach o Ziemi. Na wstępie przedstawiane są podstawowe pojęcia i definicje rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej. W dalszej kolejności prezentowane są najważniejsze typy rozkładów zmiennych losowych oraz ich parametry. Kolejno omawiane są metody estymacji punktowej i przedziałowej miar rozkładów oraz sposoby testowania hipotez statystycznych. Kolejnym omawianym zagadnieniem jest korelacja i regresja dwóch zmiennych losowych rozszerzona następnie na większą liczbę zmiennych. Końcowa część wykładów poświęcona jest przedstawieniu bardziej zaawansowanych metod obliczeniowych – analizy czynnikowej i geostatystyki.</p>
--------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	Podczas ćwiczeń studenci uczą się wykonywania obliczeń statystycznych przy zastosowaniu arkuszy kalkulacyjnych oraz programów obliczeniowych. Pod opieką prowadzącego wykonują oni zadania obliczeniowe, których treść odpowiada tematom omawianym na wykładach.
Prerequisites	Opanowanie teorii i rozwiązywanie zadań przewidzianych w module wymaga znajomości elementów algebry wyższej i analizy matematycznej – teorii funkcji oraz podstaw rachunku wektorowego, różniczkowego i całkowego.

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
1GE-208-w-1	test	Pytania testu obejmują całość zagadnień omawianych na wykładach. Test jest testem jednokrotnego wyboru. Do zaliczenia egzaminu wymagana jest ponad połowa prawidłowych odpowiedzi.	1GE-208_1, 1GE-208_2, 1GE-208_3, 1GE-208_4
1GE-208-w-2	Ocena umiejętności wykonywania prac obliczeniowych.	Ocena sprawozdań z przeprowadzanych samodzielnie przez studentów prac obliczeniowych. Ocena końcowa stanowi średnią ocen prac wykonanych przez studenta w ciągu semestru.	1GE-208_5, 1GE-208_6, 1GE-208_7

5. Forms of teaching						
code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1GE-208_fs_1	lecture	Wykład zagadnień podstawowych z wykorzystaniem komputera i innych środków wizualnych	15	Praca z podręcznikiem, studiowanie literatury uzupełniającej	25	1GE-208-w-1
1GE-208_fs_2	laboratory classes	Zajęcia prowadzone w pracowni komputerowej. Po omówieniu zagadnienia studenci pod opieką prowadzącego wykonują zadania obliczeniowe.	30	Samodzielnie wykonanie prac obliczeniowych wskazanych przez prowadzącego i przygotowanie sprawozdań z wykonanych zadań.	50	1GE-208-w-2

1. Field of study	Geology
2. Faculty	Faculty of Natural Sciences
3. Academic year of entry	2019/2020 (winter term)
4. Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5. Degree profile	general academic
6. Mode of study	full-time

Module: Mineralogia 1

Module code: 1GE-110

1. Number of the ECTS credits: 4

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1GE-110-1	poznanie podstawowych praw krystalografii i budowy wewnętrznej minerałów	1GE_W1	1
1GE-110-2	poznanie własności fizycznych i optycznych minerałów	1GE_W1	1
1GE-110-3	nabycie umiejętności rozpoznawania operacji symetrii w kryształach	1GE_U1	2
1GE-110-4	nabycie umiejętności posługiwania się projekcją stereograficzną w celu rozwiązywania problemów krystalograficznych	1GE_U1	2
1GE-110-5	nabycie umiejętności makroskopowej identyfikacji minerałów i identyfikacji z pomocą proszkowej dyfraktometrii rentgenowskiej	1GE_U2	2
1GE-110-6	student nabędzie aktywnej postawy postrzegania relacji między elementami złożonych systemów; nabędzie wrażliwości na nieoczywiste cechy substancji istotne dla jej poznania i zrozumienia	1GE_K1 1GE_K2	1 1

3. Module description

Description	Moduł Mineralogia 1 ma umożliwić studentowi poznanie i zrozumienie praw rządzących budową wewnętrzną minerałów jako substancji krystalicznych, poznanie i zrozumienie własności fizycznych, optycznych i chemicznych minerałów, nabycie umiejętności: identyfikacji elementów symetrii w kryształach, graficznego przedstawiania kryształów w tym zrozumienie i umiejętność korzystania z projekcji stereograficznej, makroskopowej identyfikacji minerałów na podstawie podstawowych cech fizycznych i mechanicznych oraz prostych reakcji chemicznych, identyfikacji minerałów z pomocą proszkowej dyfraktometrii rentgenowskiej
Prerequisites	Wskazane opanowanie treści modułów: matematyka stosowana, chemiczne podstawy nauk o Ziemi, fizyka stosowana

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
1GE-110-w-1	egzamin pisemny	weryfikacja wiedzy w oparciu o treść wykładów i literaturę wskazaną w sylabusie; studenci odpowiadają na pytania sformułowane problemowo	1GE-110-1, 1GE-110-2, 1GE-110-3, 1GE-110-4, 1GE-110-5, 1GE-110-6
1GE-110-w-2	kolokwia ustne i pisemne	weryfikacja umiejętności nabytych w trakcie zajęć laboratoryjnych na poszczególnych etapach tych zajęć	1GE-110-3, 1GE-110-4, 1GE-110-5

5. Forms of teaching						
code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1GE-110-fs-1	lecture	wykład wprowadzający i stopniowo pogłębiający wiedzę na temat kryształów i podstawowych minerałów z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych	30	praca ze wskazanymi podręcznikami	20	1GE-110-w-1, 1GE-110-w-2
1GE-110-fs-2	laboratory classes	zajęcia laboratoryjne z modelami kryształów, siatką Wulfa dla zrozumienia projekcji stereograficznej kryształów, dyfraktogramami rentgenowskimi w celu identyfikacji minerałów, ćwiczenia rachunkowe z kryystalografii geometrycznej, zajęcia laboratoryjne z minerałami w celu opanowania umiejętności ich identyfikacji w oparciu o podstawowe cechy fizyczne i chemiczne	30	praca ze wskazanymi podręcznikami, samodzielne rozwiązywanie zadań krystalograficznych	40	1GE-110-w-2

1. Field of study	Geology
2. Faculty	Faculty of Natural Sciences
3. Academic year of entry	2019/2020 (winter term)
4. Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5. Degree profile	general academic
6. Mode of study	full-time

Module: Mineralogia 2

Module code: 1GE-201

1. Number of the ECTS credits: 4

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1GE-201-1	poznanie podstaw systematyki minerałów	1GE_W1	1
1GE-201-2	poznanie podstawowych struktur minerałów	1GE_W1	1
1GE-201-3	poznanie najważniejszych gromad minerałów	1GE_W1	1
1GE-201-4	poznanie cech diagnostycznych najważniejszych minerałów skałotwórczych i złożowych	1GE_W1	1
1GE-201-5	nabycie umiejętności rozpoznawania najważniejszych minerałów skałotwórczych i złożowych	1GE_U1 1GE_U2 1GE_W1	1 1 1
1GE-201-6	nabycie umiejętności podstawowej analizy paragenetycznej (określanie sukcesji minerałów, itp.)	1GE_U1 1GE_W1	1 1
1GE-201-7	nabycie umiejętności korzystania z różnych metod badawczych i wdrażania ich w procesie identyfikacji minerałów	1GE_U1 1GE_W1	1 1
1GE-201-8	student nabędzie zdolności do kreatywnego rozwiązywania problemów	1GE_K1 1GE_K2 1GE_K6	1 1 1

3. Module description

Description	
--------------------	--

	Moduł Mineralogia 2 ma umożliwić studentowi poznanie i zrozumienie budowy wewnętrznej minerałów i zrozumienie relacji pomiędzy nią a własnościami fizycznymi i chemicznymi minerałów. Student zrozumie podstawy klasyfikacji minerałów oraz pozna cechy najważniejszych reprezentantów poszczególnych gromad minerałów. Pozna podstawowe zastosowania minerałów oraz ich oddziaływanie na środowisko. Opanuje umiejętność rozpoznawania cech najważniejszych minerałów i będzie umiał stosować podstawowe metody identyfikacji minerałów.
Prerequisites	Wskazane opanowanie treści modułów: mineralogia 1

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
1GE-201-w-1	egzamin pisemny	weryfikacja wiedzy w oparciu o treść wykładów i literaturę wskazaną w sylabusie; studenci odpowiadają na pytania sformułowane problemowo	1GE-201-1, 1GE-201-2, 1GE-201-3, 1GE-201-4, 1GE-201-5, 1GE-201-6, 1GE-201-7, 1GE-201-8
1GE-201-w-2	kolokwia ustne i pisemne	weryfikacja umiejętności nabytych w trakcie zajęć laboratoryjnych na poszczególnych etapach tych zajęć	1GE-201-4, 1GE-201-5, 1GE-201-6, 1GE-201-7, 1GE-201-8

5. Forms of teaching						
code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1GE-201-fs-1	lecture	wykład wprowadzający i stopniowo pogłębiający wiedzę na temat gromad minerałów i ich najważniejszych przedstawicieli z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych	30	praca ze wskazanymi podręcznikami	20	1GE-201-w-1
1GE-201-fs-2	laboratory classes	zajęcia laboratoryjne z minerałami i zespołami minerałów	30	praca ze wskazanymi podręcznikami,	40	1GE-201-w-2

1. Field of study	Geology
2. Faculty	Faculty of Natural Sciences
3. Academic year of entry	2019/2020 (winter term)
4. Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5. Degree profile	general academic
6. Mode of study	full-time

Module: Moduł humanistyczny lub społeczny 1 – Filozofia przyrody

Module code: 1GE-008

1. Number of the ECTS credits: 3

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1GE-008-1	Posiada ogólną wiedzę na temat wybranych metod naukowych oraz zna zagadnienia charakterystyczne dla dyscypliny nauki niezwiązanej z kierunkiem studiów	1GE_K2 1GE_K6 1GE_U7 1GE_U8	3 2 2 1
1GE-008-2	Posiada umiejętność stawiania i analizowania problemów na podstawie pozyskanych treści z zakresu dyscypliny nauki niezwiązanej z kierunkiem studiów	1GE_K4 1GE_U3 1GE_U4	3 2 2
1GE-008-3	Rozumie potrzebę interdyscyplinarnego podejścia do rozwiązywanych problemów, integrowania wiedzy z różnych dyscyplin oraz praktykowania samokształcenia służącego pogłębianiu zdobytej wiedzy	1GE_K3 1GE_K6 1GE_U7	3 2 1

3. Module description

Description	Student dokonuje wyboru modułu(ów) spośród oferty ogólnouczelnianej określonej dla danego kierunku studiów. Celem modułu jest poszerzenie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych studenta o treści spoza kierunku studiów.
Prerequisites	Rada Wydziału określa dla studentów danego kierunku studiów obowiązującą liczbę modułów (zgodnie z programem kształcenia i planem studiów danego kierunku) oraz ustala semestr rozpoczęcia i zakończenia kształcenia. Literatura podstawowa

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
1GE-008-w-1	zaliczenie	weryfikacja na podstawie pracy zaliczeniowej lub weryfikacji ustnej (zgodnie z wymaganiami określonymi w sylabusie)	1GE-008-1, 1GE-008-2, 1GE-008-3

5. Forms of teaching						
code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1GE-008-fs-1	lecture	Podanie treści kształcenia w formie werbalnej z wykorzystaniem wizualizacji treści. Skupienie się na materiale trudnym pojęciowo i wskazanie źródeł. Ilustracja treści za pomocą przykładów.	30	Zapoznanie się z tematyką wykładu z wykorzystaniem istniejących pakietów metod: podręczników, skryptów, stron internetowych itp. Przygotowanie się do zaliczenia w zależności od przyjętej formy, określonej szczegółowo w sylabusie realizowanego modułu.	20	1GE-008-w-1

1. Field of study	Geology
2. Faculty	Faculty of Natural Sciences
3. Academic year of entry	2019/2020 (winter term)
4. Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5. Degree profile	general academic
6. Mode of study	full-time

Module: Moduł humanistyczny lub społeczny 2 – Wprowadzenie na rynek pracy

Module code: 1GE-009

1. Number of the ECTS credits: 2

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1GE-009-1	Posiada ogólną wiedzę na temat wybranych metod naukowych oraz zna zagadnienia charakterystyczne dla dyscypliny nauki niezwiązanej z kierunkiem studiów.	1GE_K3 1GE_K4 1GE_K5 1GE_U6 1GE_U7 1GE-W3 1GE_W4	2 2 5 3 2 4 5
1GE-009-2	Posiada umiejętność stawiania i analizowania problemów na podstawie pozyskanych treści z zakresu dyscypliny nauki niezwiązanej z kierunkiem studiów.	1GE_K5 1GE_U3 1GE_U4	5 2 2
1GE-009-3	Rozumie potrzebę interdyscyplinarnego podejścia do rozwiązywanych problemów, integrowania wiedzy z różnych dyscyplin oraz praktykowania samokształcenia służącego pogłębieniu zdobytej wiedzy.	1GE_K3 1GE_K5	3 5

3. Module description

Description	Student dokonuje wyboru modułu(ów) spośród oferty ogólnouczeniowej określonej dla danego kierunku studiów. Celem modułu jest poszerzenie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych studenta o treści spoza kierunku studiów.
Prerequisites	Rada Wydziału określa dla studentów danego kierunku studiów obowiązującą liczbę modułów (zgodnie z programem kształcenia i planem studiów danego kierunku) oraz ustala semestr rozpoczęcia i zakończenia kształcenia.

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
1GE-009-w-1	zaliczenie	weryfikacja na podstawie pracy zaliczeniowej lub weryfikacji ustnej (zgodnie z wymaganiami określonymi w sylabusie)	1GE-009-1, 1GE-009-2, 1GE-009-3

5. Forms of teaching						
code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1GE-009-fs-1	lecture	Podanie treści kształcenia w formie werbalnej z wykorzystaniem wizualizacji treści. Skupienie się na materiale trudnym pojęciowo i wskazanie źródeł. Ilustracja treści za pomocą przykładów.	15	Zapoznanie się z tematyką wykładu z wykorzystaniem istniejących pakietów metod: podręczników, skryptów, stron internetowych itp. Przygotowanie się do zaliczenia w zależności od przyjętej formy, określonej szczegółowo w sylabusie realizowanego modułu.	30	1GE-009-w-1

1.	Field of study	Geology
2.	Faculty	Faculty of Natural Sciences
3.	Academic year of entry	2019/2020 (winter term)
4.	Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5.	Degree profile	general academic
6.	Mode of study	full-time

Module: Ochrona środowiska B

Module code: 1GE-123

1. Number of the ECTS credits: 4

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1GE-123-1	zna podstawowe pojęcia z zakresu ochrony i inżynierii środowiska i pogłębia wiedzę w zakresie wybranej problematyki	1GE_W1 1GE-W2	1 2
1GE-123-2	opisuje i wyjaśnia zjawiska oraz przyczyny i skutki globalnych i regionalnych oddziaływań człowieka na środowisko, ocenia wpływ metod i technik stosowanych do rozwiązywania globalnych problemów środowiska zarówno na biotyczne jak i abiotyczne elementy środowiska, rozumie społeczne, ekonomiczne i prawne uwarunkowania działalności inżynierskiej w środowisku	1GE_W1 1GE-W2 1GE-W3 1GE_W4	1 3 2 1
1GE-123-3	opisuje i tłumaczy źródła powstania, sposoby ograniczania i technicznego unieszkodliwiania zanieczyszczeń materiałowych i energetycznych wprowadzanych do środowiska (ścieki, odpady komunalne, przemysłowe, deformacje atmo-, bio- i litosfery)	1GE_W1 1GE-W2	1 2
1GE-123-4	potrafi przygotować syntetyczne, krytyczne opracowanie wybranego problemu z zakresu ochrony środowiska z wykorzystaniem wybranej literatury i innych dostępnych źródeł (bazy danych) zarówno w języku polskim jak i obcym lub zaplanować prosty eksperyment dotyczący wybranego problemu ochrony środowiska	1GE_U1 1GE_U2 1GE_U3 1GE_U4 1GE_U5	1 2 2 3 1
1GE-123-5	potrafi działać racjonalnie i ekonomicznie w zakresie minimalizacji obciążania środowiska, oceniać zagrożenia wywołane technicznymi sposobami unieszkodliwiania zanieczyszczeń, postrzega środowisko jako system powiązanych ze sobą geokomponentów, których poprawa wymaga stosowania adekwatnych metod, narzędzi i parametrów	1GE_U1 1GE_U2 1GE_U6 1GE_U7 1GE_U8	1 3 1 1 2

		1GE-W3 1GE_W4	1 1
1GE-123-6	postrzega wartości środowiska, ceni je, dostrzega relacje wiążące istoty żywe ze środowiskiem i zdolny jest ocenić odpowiedzialność człowieka za podejmowane obecnie decyzje, których skutki będą obciążać przyszłe pokolenia	1GE_K2 1GE_K3 1GE_K4 1GE_K6 1GE-W2	2 2 2 2 3
1GE-123-7	wykazuje aktywną postawę do poznawania rzeczy nowych i wykorzystywania ich dla wzbogacania własnej wiedzy; krytycznego i twórczego myślenia oraz otwartości na poglądy innych	1GE_K1 1GE_K2 1GE_K5	2 1 1

3. Module description

Description	Celem modułu Ochrona środowiska B jest umożliwienie zrozumienia interakcji pomiędzy środowiskiem a człowiekiem oraz konieczności zapobiegania niekorzystnym skutkom działalności człowieka. Poprzez poznanie struktur środowiska, praw rządzących tymi strukturami, metod oceny stanu i antropogenicznych przekształceń środowiska oraz sposobów zapobiegania tym przekształceniom student kształtuje postawę otwarcia na potrzeby nie tylko swoje lecz także innych użytkowników tych samych zasobów przyrody. Poznaje cykl życia wybranych urządzeń, obiektów i systemów technicznych związanych z gospodarowaniem różnymi geokomponentami środowiska. Różnorodność zajęć powoduje nabywanie umiejętności przydatnych w dalszych studiach: poszukiwania wiedzy, pytania, postrzegania zjawisk, samodzielnego wnioskowania, wreszcie pisemnego syntetyzowania zebranych informacji. Po osiągnięciu efektów kształcenia modułu student powinien dostrzegać, że wszelkie działania w geologii mają nierozzerwalny związek ze środowiskiem, kształtują je i muszą być podporządkowane etyce ekologicznej.
Prerequisites	osiągnięcie efektów kształcenia przewidzianych dla poziomu szkoły średniej w zakresie fizyki, chemii, biologii, geografii, etyki (religii)

4. Assessment of the learning outcomes of the module

code	type	description	learning outcomes of the module
1GE-123-w-1	esej	pisemne opracowanie wybranego zagadnienia na podstawie samodzielnych studiów literatury, z możliwością konsultacji z prowadzącym oraz własnych obserwacji i doświadczeń	1GE-123-1, 1GE-123-2, 1GE-123-4, 1GE-123-6, 1GE-123-7
1GE-123-w-2	dyskusja moderowana	Prelegent: prezentacja najważniejszych tez eseju z podaniem argumentacji naukowej (i/lub emocjonalnej). Koreferent: znając wcześniej prezentację przygotowuje własne stanowisko: przeciwstawne lub neutralne lub popierające.	1GE-123-2, 1GE-123-3, 1GE-123-4, 1GE-123-6
1GE-123-w-3	test kompetencji i umiejętności	sprawdzenie w formie pytań problemowych zaobserwowanych w terenie zjawisk	1GE-123-1, 1GE-123-3, 1GE-123-5, 1GE-123-7
1GE-123-w-4	egzamin – test wielokrotnego wyboru	weryfikacja wiedzy w oparciu o treść wykładów i pozostałych form prowadzenia zajęć; po ich zaliczeniu	1GE-123-1, 1GE-123-2, 1GE-123-3, 1GE-123-5, 1GE-123-6, 1GE-123-7

5. Forms of teaching						
code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1GE-123-fs-1	lecture	<p>Prowadzone przez specjalistów z różnych dziedzin omawiają poszczególne geokomponenty (atmo-, bio-, hydro-, lito- i antroposferę), ich zagrożenia, sposoby zapobiegania im, przepisy prawne oraz wskazują najważniejsze problemy w ochronie środowiska.</p> <p>Kilkugodzinne wyjazdy połączone ze zwiedzaniem i obserwacjami terenowymi np. nowoczesnej oczyszczalni ścieków, składowiska odpadów, terenów przekształconych eksploatacją górniczą; grupy liczą 20-30 studentów, odbywają się w dni powszednie wolne od zajęć na uczelni. Dyskusja problemów naukowych związanych z tematyką esejów; formułowanie pytań i poszukiwanie odpowiedzi na nie, z wykorzystaniem literatury, źródeł internetowych. Pytania obejmują tematykę egzaminu i są formą przygotowania do niego. Studenta obowiązuje pełna obecność na konwersatorium oraz każdorazowe przygotowanie się do zajęć z podanej tematyki.</p>	60	<p>poszerzanie wiedzy w oparciu o wskazaną i samodzielnie znaną literaturę i inne materiały w zakresie wybranej tematyki szczegółowej; przyswojenie i uporządkowanie posiadanej wiedzy w zakresie tematyki wykładów, notatki i szkice w terenie. samodzielne przygotowanie się do konwersatorium na podstawie podanej literatury. Studenci powinni umieć sformułować pytania, na które będą poszukiwać odpowiedzi na zasadzie „burzy mózgów”. Prowadzący pełni rolę moderatora dyskusji, rolę głównego panelisty pełni student, który wybrał temat eseju poruszany w danym dniu.</p>	20	1GE-123-w-1, 1GE-123-w-2, 1GE-123-w-3, 1GE-123-w-4

1. Field of study	Geology
2. Faculty	Faculty of Natural Sciences
3. Academic year of entry	2019/2020 (winter term)
4. Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5. Degree profile	general academic
6. Mode of study	full-time

Module: Paleontologia B

Module code: 1GE-117

1. Number of the ECTS credits: 5

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1GE-117-1	zna podstawowe procesy i zjawiska zachodzące we wnętrzu Ziemi, lito-, hydro- i atmosferze oraz procesy zachodzące w tej części skorupy ziemskiej, która współpracuje z budowlą	1GE_W1 1GE-W2	1 1
1GE-117-2	opisuje obieg najważniejszych pierwiastków we Wszechświecie, wskazuje warunki w jakich gromadzą się w skałach, zna historię ewolucji Ziemi oraz potrafi objaśnić obieg wody w przyrodzie	1GE_W1	1
1GE-117-3	posiada w stopniu podstawowym zdolność oceny zagrożeń środowiska wynikających z działalności człowieka, dostrzega aspekty inżynierskie, systemowe i pozatechniczne, przeciwdziała tym zagrożeniom	1GE_U1	1
1GE-117-4	uczy się samodzielnie w sposób ukierunkowany	1GE_U1	3
1GE-117-5	postrzega relacje pomiędzy działaniami człowieka a stanem środowiska i jakością życia; jest wrażliwy na piękno otaczającego świata i uznaje to za wartość; wykazuje zdolność do krytycznej analizy działań człowieka w środowisku	1GE_K1 1GE_K3	2 1

3. Module description

Description	Moduł Podstawy geologii pozwala zdobyć wiedzę na temat procesów geologicznych, przebiegających zarówno na powierzchni jak i we wnętrzu Ziemi. Zdobywa informacje na temat roli czynników i procesów endogenicznych w systemie morfogenetycznym. Poznaje mechanizmy i uwarunkowania dynamiki litosfery oraz jej różnorodności strukturalnej; znaczenie i rolę pionowej i poziomej mobilności płyt litosfery oraz wulkanizmu i trzęsień ziemi w systemie morfogenetycznym epigeosfery. Student poznaje czynniki i procesy egzogeniczne, ich rolę i morfologiczne skutki w rzeźbie kontynentów. Student zdobywa wiedzę na temat zasad makroskopowej identyfikacji podstawowych minerałów i skał wraz z rozpoznaniem procesów prowadzących do ich powstania.
Prerequisites	Podstawowe wiadomości z geografii, fizyki i chemii w zakresie szkoły średniej.

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
1GE-117-w-1	praca graficzna	samodzielne rysowanie skamieniałości	1GE-117-5
1GE-117-w-2	test kompetencji i umiejętności	bieżąca kontrola opanowania treści teoretycznych w formie odpowiedzi na pytanie problemowe; praktyczne rozpoznawanie skamieniałości i ich pozycji stratygraficznej	1GE-117-1, 1GE-117-2, 1GE-117-4
1GE-117-w-3	egzamin	część pisemna – zwięzłe przedstawienie przez studenta wybranych zagadnień z podstaw paleontologii; część ustna – weryfikacja i ewentualne pogłębienie wypowiedzi pisemnej	1GE-117-1, 1GE-117-2, 1GE-117-3, 1GE-117-5

5. Forms of teaching						
code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1GE-117-fs-1	lecture	prezentacja multimedialna przedstawiająca systematyczny przegląd kopalnych organizmów oraz podstawowych zagadnień paleontologii ogólnej	30	samodzielne przyswajanie wiedzy przy pomocy notatek z wykładów i ćwiczeń, zaleconych podręczników oraz wybranych stron internetowych	10	1GE-117-w-1
1GE-117-fs-2	practical classes	poznawanie wybranych kopalnych taksonów fanerozoiku Polski; rysowanie okazów	30	samodzielna nauka rozpoznawania skamieniałości na podstawie cech diagnostycznych	20	1GE-117-w-2

1. Field of study	Geology
2. Faculty	Faculty of Natural Sciences
3. Academic year of entry	2019/2020 (winter term)
4. Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5. Degree profile	general academic
6. Mode of study	full-time

Module: Petrologia 1

Module code: 1GE-213

1. Number of the ECTS credits: 3

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1GE-213-1	rozumienie funkcjonowania podstawowych praw optyki w świecie kryształów	1GE_W1	1
1GE-213-2	rozumienie typowych zachowań optycznych kryształów prześwietlanych światłem spolaryzowanym	1GE_W1	1
1GE-213-3	umiejętność mikroskopowego postrzegania przydatnych identyfikacyjnie reakcji optycznych minerałów prześwietlanych światłem spolaryzowanym	1GE_U2	1
1GE-213-4	zapamiętanie reakcji optycznych charakteryzujących najważniejszych minerały skałotwórcze	1GE_U1	1
1GE-213-5	umiejętność mikroskopowej identyfikacji najważniejszych minerałów skałotwórczych (około 30 minerałów)	1GE_U1	1

3. Module description

Description	Moduł Petrologia 1 ma umożliwić studentowi poznanie przydatnych identyfikacyjnie zachowań optycznych kryształów, zapoznać go z charakterystycznymi właściwościami optycznymi najważniejszych minerałów skałotwórczych, a na tej bazie nauczyć go posługiwania się mikroskopem petrograficznym, podstawowym narzędziem służącym geologowi do dokładniejszego poznawania minerałów i skał. Umiejętność posługiwania się mikroskopem petrograficznym da studentowi konieczne narzędzie do gromadzenia fundamentalnych informacji o minerałach skałotwórczych i tworzonych przez nie skałach. Poznanie dotychczasowego dorobku petrologii pozwoli mu właściwie ocenić znaczenie pozyskiwanych mikroskopowo informacji, jak też danych zbieranych innymi metodami. Dlatego też przekazane zostaną mu fundamentalne informacje dotyczące właściwości minerałów skałotwórczych i ich roli w cyklu skalnym.
Prerequisites	Opcjonalnie: wymagania wstępne (można podać albo kody efektów dla obszaru / kierunku bądź wskazać moduły, bądź opisać konkretne efekty kształcenia)

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
1GE-213-w-1	kolokwium pisemne	weryfikacja wiedzy niezbędnej do realizacji celu ćwiczeń (w oparciu o wskazane źródła)	1GE-213-1, 1GE-213-2
1GE-213-w-2	kolokwium praktyczne	weryfikacja umiejętności samodzielnego posługiwania się metodą mikroskopową w celu identyfikacji najważniejszych minerałów skałotwórczych	1GE-213-3, 1GE-213-4, 1GE-213-5

5. Forms of teaching						
code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1GE-213-fs-1	lecture	wykład węzłowych zagadnień z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej	30	praca z podręcznikami, praca z wirtualnym mikroskopem petrograficznym (Internet)	45	1GE-213-w-1
1GE-213-fs-2	laboratory classes	praca na realnym mikroskopie petrograficznym z realnymi preparatami mikroskopowymi minerałów	30	przygotowanie do ćwiczeń przez lekturę wskazanych tekstów i pracę z wirtualnym mikroskopem petrograficznym (Internet)	35	1GE-213-w-2

1. Field of study	Geology
2. Faculty	Faculty of Natural Sciences
3. Academic year of entry	2019/2020 (winter term)
4. Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5. Degree profile	general academic
6. Mode of study	full-time

Module: Petrologia 2

Module code: 1GE-301

1. Number of the ECTS credits: 4

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1GE-301-1	umiejętność mikroskopowej identyfikacji najważniejszych składników skał osadowych i krystalicznych	1GE_U1	3
1GE-301-2	umiejętność mikroskopowego rozeznania budowy skały osadowej i krystalicznej	1GE_U1	3
1GE-301-3	umiejętność mikroskopowej klasyfikacji najważniejszych skał osadowych i krystalicznych w myśl zasad wypracowanych przez International Union of Geological Sciences (IUGS)	1GE_U1	3

3. Module description

Description	<p>Moduł Petrologia 2 ma umożliwić studentowi poznanie przydatnych identyfikacyjnie zachowań optycznych kryształów, zapoznać go z charakterystycznymi właściwościami optycznymi najważniejszych minerałów skałotwórczych, a na tej bazie nauczyć go posługiwania się mikroskopem petrograficznym, podstawowym narzędziem służącym poznawaniu minerałów i skał. Umiejętność posługiwania się mikroskopem petrograficznym da studentowi konieczne narzędzie do gromadzenia fundamentalnych informacji o skałach i minerałach skałotwórczych. Poznanie dotychczasowego dorobku petrologii pozwoli mu właściwie ocenić znaczenie pozyskiwanych mikroskopowo informacji, jak też danych zbieranych innymi metodami. Dlatego też przekazane zostaną mu równocześnie fundamentalne informacje dotyczące cyklu skalnego, skał magmowych (magmy, krystalizacja i różnicowanie magm, geotektoniczne uwarunkowania rozmieszczenia magm, międzynarodowa klasyfikacja skał magmowych), skał metamorficznych (procesy i reakcje metamorficzne, typy metamorfizmu i ich uwarunkowania, zasady klasyfikacji i nazewnictwa skał metamorficznych) i skał osadowych (hipergeneza i diageneza, genetyczna klasyfikacja skał osadowych, budowa najważniejszych typów skał osadowych).</p>
Prerequisites	Opcjonalnie: wymagania wstępne (można podać albo kody efektów dla obszaru / kierunku bądź wskazać moduły, bądź opisać konkretne efekty kształcenia)

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
1GE-301-w-1	egzamin	weryfikacja nabytej wiedzy w oparciu o treść wykładów i wskazaną literaturę	1GE-301-1, 1GE-301-2, 1GE-301-3
1GE-301-w-2	kolokwium praktyczne	weryfikacja umiejętności samodzielnego posługiwania się metodą mikroskopową w celu identyfikacji budowy skał, najważniejszych minerałów skałotwórczych i klasyfikacji zasad wypracowanych przez International Union Geological Sciences (IUGS)	1GE-301-1, 1GE-301-2, 1GE-301-3

5. Forms of teaching						
code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1GE-301-fs-1	lecture	wykład węzłowych zagadnień z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej	30	praca z podręcznikami, praca z wirtualnym mikroskopem petrograficznym (Internet)	10	1GE-301-w-1
1GE-301-fs-2	laboratory classes	praca na realnym mikroskopie petrograficznym z realnymi preparatami mikroskopowymi skał i minerałów	30	przygotowanie do ćwiczeń przez lekturę wskazanych tekstów i pracę z wirtualnym mikroskopem petrograficznym (Internet)	30	1GE-301-w-2

1. Field of study	Geology
2. Faculty	Faculty of Natural Sciences
3. Academic year of entry	2019/2020 (winter term)
4. Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5. Degree profile	general academic
6. Mode of study	full-time

Module: Petrologia węgla

Module code: 1GE-304

1. Number of the ECTS credits: 2

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1GE-304-1	rozpoznaje makroskopowo różnego rodzaju węgli	1GE_U2	1
1GE-304-2	rozpoznaje mikroskopowo poszczególne składniki węgli (macerałów i materii mineralnej)	1GE_U2	1
1GE-304-3	zna własności optycznych macerałów	1GE_W1 1GE-W2	1 1
1GE-304-4	zna relacje pomiędzy genezą i własnościami optycznymi macerałów a ich zastosowaniem w procesach technologicznych	1GE_W1 1GE-W2	1 1
1GE-304-5	klasyfikuje macerały w różnych typach węgli	1GE_W1 1GE-W2	1 1
1GE-304-6	posiada wiedzę nt. wykorzystania metod petrologicznych badania węgli	1GE_W1	1
1GE-304-7	interpretuje wyniki analiz petrograficznych	1GE_U1 1GE_U3 1GE_U8	1 1 1
1GE-304-8	objaśnia genezę węgla na podstawie jego własności petrograficznych	1GE_K1 1GE_K2 1GE_K5	2 1 1

3. Module description	
Description	Moduł Petrologia Węgla - rola i znaczenie petrologii węgla. Geneza węgla: faza biochemiczna i geochemiczna. Zmiany zachodzące w węglu w procesie uwęglania: diagenеза, katagenеза, metagenеза, metamorfizm, skoki uwęglania. Budowa petrograficzna torfów, węgla brunatnych, węgla kamiennych, antracytów. Metodyka badawcza stosowana w petrologii węgla: analiza maceratów i mikrolitotypów, pomiary refleksyjności, fluorescencji i mikrotwardości. Klasyfikacje węgla.
Prerequisites	Podstawy petrologii, umiejętność obsługi mikroskopu optycznego

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
1GE-304-w-1	kolokwium pisemne	weryfikacja wiedzy o podziale makroskopowym węgla oraz metodach pobierania próbek węgla	1GE-304-1, 1GE-304-2, 1GE-304-3
1GE-304-w-2	kolokwium praktyczne	sprawdzenie umiejętności rozpoznawania makroskopowego węgla i torfów	1GE-304-1, 1GE-304-7
1GE-304-w-3	kolokwium praktyczne	sprawdzenie umiejętności rozpoznawania mikroskopowych składników węgla oraz występującej w nim materii mineralnej	1GE-304-4, 1GE-304-6, 1GE-304-8
1GE-304-w-4	egzamin	sprawdzenie wiedzy z zakresu genezy węgla i jego składników mikroskopowych oraz ich znaczenia praktycznego	1GE-304-1, 1GE-304-2, 1GE-304-3, 1GE-304-4, 1GE-304-5, 1GE-304-6, 1GE-304-7, 1GE-304-8

5. Forms of teaching						
code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1GE-304-fs-1	lecture	wykład związany z genezą węgla, ze szczególnym uwzględnieniem jego składników mikroskopowych oraz ich znaczenia w procesach technologicznych z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych	15	praca z podręcznikami oraz publikacjami naukowymi	10	1GE-304-w-4
1GE-304-fs-2	laboratory classes	rozpoznawanie makroskopowe węgla i torfów; rozpoznawanie poszczególnych składników mikroskopowych węgla oraz współwystępującej z nim materii mineralnej przy pomocy mikroskopu optycznego	15	praca z notatkami z zajęć oraz podręcznikiem mająca na celu przygotowanie do rozpoznawania mikroskopowego węgla	30	1GE-304-w-1, 1GE-304-w-2, 1GE-304-w-3

1.	Field of study	Geology
2.	Faculty	Faculty of Natural Sciences
3.	Academic year of entry	2019/2020 (winter term)
4.	Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5.	Degree profile	general academic
6.	Mode of study	full-time

Module: Podstawy chemiczne nauk o Ziemi 1

Module code: 1GE-120

1. Number of the ECTS credits: 4

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1GE-120-1	Student posiada wiedzę i zrozumienie związków pomiędzy prawami, procesami chemicznymi i właściwościami substancji chemicznych a procesami zachodzącymi w skorupie Ziemi, atmosferze i hydrosferze i właściwościami skał i minerałów	1GE_W1 1GE-W2	1 1
1GE-120-2	Student posiada umiejętność pracy laboratoryjnej, przygotowania odczynników i prób obiektów naturalnych do analizy, potrafi zaplanować proste badania chemiczne wybranych obiektów naturalnych	1GE_U2	1
1GE-120-3	Student posiada umiejętność zastosowania wybranych metod analizy chemicznej w odniesieniu do obiektów naturalnych, potrafi samodzielnie pracować w laboratorium	1GE_U1 1GE_U2	1 2
1GE-120-4	Umiejętność opracowania wyników analiz, prowadzenie obliczeń chemicznych, w tym obliczanie składu skał i minerałów, zawartości wybranych składników surowców naturalnych, obliczanie wydajności reakcji	1GE_U2	2
1GE-120-5	Student posiada znajomość zasad działania aparatury i urządzeń wykorzystywanych w badaniach geochemicznych	1GE_U2	1
1GE-120-6	zdolność do pracy zespołowej	1GE_K1 1GE_K2	1 1

3. Module description	
Description	Moduł „Podstawy chemiczne nauk o Ziemi” ma umożliwić studentowi rozpoznanie związków pomiędzy procesami i zjawiskami przyrodniczymi zachodzącymi w geosferze a prawami chemicznymi, właściwościami związków i pierwiastków oraz procesami chemicznymi. Wprowadzane zagadnienia obejmują: Chemiczne pojęcia podstawowe, prawa i definicje. Wiązania chemiczne. Klasyfikacja związków chemicznych. Roztwory i teoria dysocjacji elektrolitycznej. Odczyn i przewodnictwo właściwe wody i pH. Charakterystyka pierwiastków na tle położenia w układzie okresowym. Procesy zachodzące w atmosferze oraz hydrosferze i ich zmiany pod wpływem działalności człowieka.
Prerequisites	Znajomość chemii ogólnej na poziomie szkoły średniej

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
1GE-120-w-1	testy obejmujące treści wykładu, referat problemowy	sprawdzenie zrozumienia związków pomiędzy chemią a naukami o Ziemi na wybranym zagadnieniu,	1GE-120-1, 1GE-120-3, 1GE-120-4, 1GE-120-5, 1GE-120-6
1GE-120-w-2	Testy pisemne	weryfikacja wiedzy i umiejętności nabytych podczas ćwiczeń laboratoryjnych	1GE-120-2, 1GE-120-3, 1GE-120-4, 1GE-120-5

5. Forms of teaching						
code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1GE-120-fs-1	lecture	Wykład wprowadzający w podstawy chemii w kontekście nauk o Ziemi z wykorzystaniem środków multimedialnych, z prezentacją wybranych obiektów	30	praca ze wskazaną literaturą przedmiotu obejmująca samodzielne przyswojenie wiedzy odnośnie wskazanych zagadnień podstawowych oraz lekturę wybranych tekstów poszerzających wiedzę	15	1GE-120-w-1
1GE-120-fs-2	laboratory classes	Seria ćwiczeń praktycznych zapoznających studenta z właściwościami pierwiastków i związków chemicznych, praktyką analityczną obiektów naturalnych, wybranymi metodami analizy geochemicznej	30	praca ze wskazaną literaturą przedmiotu obejmująca samodzielne przyswojenie wiedzy odnośnie wskazanych zagadnień podstawowych oraz lekturę wybranych tekstów poszerzających wiedzę	15	1GE-120-w-1, 1GE-120-w-2

1.	Field of study	Geology
2.	Faculty	Faculty of Natural Sciences
3.	Academic year of entry	2019/2020 (winter term)
4.	Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5.	Degree profile	general academic
6.	Mode of study	full-time

Module: Podstawy chemiczne Nauk o Ziemi 2

Module code: 1GE-204

1. Number of the ECTS credits: 2

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1GE-204-1	Wiedza i zrozumienie związków pomiędzy prawami, procesami chemicznymi i właściwościami substancji chemicznych a procesami zachodzącymi w skorupie Ziemi, atmosferze i hydrosferze i właściwościami skał i minerałów	1GE_W1 1GE-W2	1 1
1GE-204-2	Wiedza nt. głównych metod analizy chemicznej obiektów geochemicznych oraz podstaw fizykochemicznych tych metod	1GE_W1 1GE-W2	1 1
1GE-204-3	Umiejętność pracy laboratoryjnej, przygotowania odczynników i prób obiektów naturalnych do analizy	1GE_U2 1GE_U8	2 1
1GE-204-4	Umiejętność zastosowania wybranych metod analizy chemicznej w odniesieniu do obiektów naturalnych	1GE_U1 1GE_U8	1 1
1GE-204-5	Umiejętność opracowania wyników analiz, prowadzenie obliczeń chemicznych, w tym obliczanie składu skał i minerałów, zawartości wybranych składników surowców naturalnych, obliczanie wydajności reakcji	1GE_U1 1GE_U7	1 1
1GE-204-6	Zdolność do pracy zespołowej	1GE_K1 1GE_K2 1GE_K3	1 1 1

3. Module description

Description	Moduł „Podstawy chemiczne nauk o Ziemi” ma umożliwić studentowi rozpoznanie związków pomiędzy procesami i zjawiskami przyrodniczymi zachodzącymi w geosferze a prawami chemicznymi, właściwościami związków i pierwiastków oraz procesami chemicznymi. Wprowadzane zagadnienia obejmują: Elementy kinetyki i statyki chemicznej. Podstawy elektrochemii. Charakterystyka wybranych pierwiastków na tle
--------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	położenia w układzie okresowym. Zasady i metody analizy chemicznej; identyfikacja wybranych pierwiastków i związków. etc. Elementy chemii i geochemii organicznej. Wybrane środowiskowe aspekty wykorzystania surowców. W efekcie ukończenia modułu student powinien umieć zdefiniować podstawowe prawa chemiczne, rozumieć związki pomiędzy chemią a naukami o Ziemi, znać wzory chemiczne podstawowych minerałów, scharakteryzować cechy chemiczne podstawowych minerałów i skał na podstawie ich budowy chemicznej, interpretować procesy geologiczne w świetle wiedzy chemicznej, a także samodzielnie prowadzić obliczenia chemiczne mające zastosowanie w naukach o Ziemi. Moduł daje studentowi umiejętność pracy laboratoryjnej oraz zapoznaje go z wybranymi metodami analizy geochemicznej.
Prerequisites	Znajomość chemii ogólnej na poziomie szkoły średniej, wiedza z semestru 1 - Podstaw chemicznych nauk o Ziemi 1

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
1GE-204-w-1	egzamin pisemny	weryfikacja nabytej wiedzy obejmującej treść wykładu oraz wiadomości i umiejętności nabyte podczas ćwiczeń laboratoryjnych oraz wiedzę ze wskazanej literatury, sprawdzenie zrozumienia związków pomiędzy chemią a naukami o Ziemi na wybranych zagadnieniach	1GE-204-1, 1GE-204-2, 1GE-204-4, 1GE-204-5
1GE-204-w-2	testy pisemne	weryfikacja wiedzy i umiejętności nabytych podczas ćwiczeń laboratoryjnych	1GE-204-1, 1GE-204-2, 1GE-204-4
1GE-204-w-3	Ćwiczenie praktyczne na ocenę	weryfikacja umiejętności laboratoryjnych	1GE-204-3, 1GE-204-6

5. Forms of teaching						
code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1GE-204-fs-1	lecture	Wykład wprowadzający w podstawy chemii w kontekście nauk o Ziemi z wykorzystaniem środków multimedialnych, z prezentacją wybranych obiektów	15	praca ze wskazaną literaturą przedmiotu obejmująca samodzielne przyswojenie wiedzy odnośnie wskazanych zagadnień podstawowych oraz lekturę wybranych tekstów poszerzających wiedzę	10	1GE-204-w-1
1GE-204-fs-2	laboratory classes	seria ćwiczeń praktycznych zapoznających studenta z właściwościami pierwiastków i związków chemicznych, praktyką analityczną obiektów naturalnych, wybranymi metodami analizy geochemicznej	15	praca ze wskazaną literaturą przedmiotu obejmująca samodzielne przyswojenie wiedzy odnośnie wskazanych zagadnień podstawowych oraz lekturę wybranych tekstów poszerzających wiedzę	5	1GE-204-w-2, 1GE-204-w-3

1. Field of study	Geology
2. Faculty	Faculty of Natural Sciences
3. Academic year of entry	2019/2020 (winter term)
4. Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5. Degree profile	general academic
6. Mode of study	full-time

Module: Podstawy geodezji, topografii i kartografii

Module code: 1GE-119

1. Number of the ECTS credits: 5

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1GE-119-1	Student ma wiedzę w zakresie podstawowych kategorii pojęciowych i terminologii stosowanych w geodezji, topografii i kartografii, ma znajomość ich miejsca w systemie nauk o Ziemi oraz pogłębia wiedzę w zakresie wybranej problematyki	1GE_W1 1GE-W2	2 1
1GE-119-2	Student zna podstawowe zasady oraz metody pomiarów geodezyjnych i zakres ich zastosowań w naukach o Ziemi, w opracowaniu map topograficznych oraz wielkoskalowych	1GE_W1	1
1GE-119-3	Student zna zasadnicze elementy map topograficznych i najważniejsze metody ich opracowania; potrafi korzystać w zakresie podstawowym z map topograficznych dla różnych celów	1GE_U1 1GE_W1	1 1
1GE-119-4	Student ma wiedzę oraz umiejętności w zakresie wykorzystania podstawowych metod, technik i narzędzi do sporządzania i redagowania map i opracowań kartograficznych na poziomie pozwalającym opisywanie i interpretowanie zjawisk przyrodniczych i społeczno-ekonomicznych, w tym także w nawiązaniu do współczesnych systemów informacji geograficznej - GIS. Potrafi korzystać z map tematycznych dla celów poznawczych i praktycznych	1GE_U1 1GE_U2 1GE-W3	1 1 1
1GE-119-5	Student zna podstawy korzystania z dostępnych źródeł informacji o przestrzeni geograficznej, w tym elektronicznych oraz z krajowych zasobów geodezyjnych i kartograficznych	1GE_U2 1GE-W2	1 1
1GE-119-6	Student wykazuje aktywną postawę do poznawania nowych metod oraz technik geodezyjnych i kartograficznych oraz wykorzystywania ich dla wzbogacania własnej wiedzy; krytycznego i twórczego myślenia oraz otwartości na poglądy innych. Wykazuje się umiejętnościami pracy w grupie	1GE_U7 1GE_U8	1 2

3. Module description

Description	Celem modułu Podstawy geodezji, topografii i kartografii jest umożliwienie poznania głównych metod analizy relacji przestrzennych obiektów i zjawisk na powierzchni Ziemi, nabycia umiejętności docierania do podstawowych źródeł danych przestrzennych (w tym elektronicznych) oraz uzyskanie podstaw
--------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	dla umiejętności przedstawiania wyników na mapach. Moduł ma zapewnić zapoznanie się, w zakresie podstawowym, z różnymi metodami i współczesnymi technikami pomiarów geodezyjnych dla tworzenia map topograficznych oraz dokumentowania obiektów i zjawisk w dużych skalach. Wskazuje na miejsce i znaczenie kartografii oraz kartograficznych analiz przestrzennych w systemie nauk o Ziemi. Przekazuje wiedzę o elementach matematycznych map, ich treści geograficznej, geologicznej i innej specjalistycznej/tematycznej oraz o metodach prezentacji graficznej zjawisk przyrodniczych, społeczno-ekonomicznych oraz technicznych na mapach. Zapoznaje studenta z podstawami wykorzystywania map tematycznych i topograficznych w postaci analogowej i cyfrowej dla pozyskania informacji jakościowych oraz ilościowych o głównych komponentach środowiska z nawiązaniem do korzystania z metod Systemu Informacji Geograficznej (GIS). Moduł częściowo realizuje materiał zawarty w Sylabusie certyfikatu EPP ECDL GIS.
Prerequisites	Osiągnięcie efektów kształcenia przewidzianych dla poziomu szkoły średniej w zakresie geografii, matematyki i fizyki

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
1GE-119-w-1	Ocena ciągła	Weryfikacja wiedzy i umiejętności w oparciu o wykonywane w trakcie ćwiczeń laboratoryjnych opracowania kartograficzne	1GE-119-1, 1GE-119-2, 1GE-119-3, 1GE-119-4
1GE-119-w-2	Kolokwium pisemne	Weryfikacja wiedzy i umiejętności w oparciu o ćwiczenia laboratoryjne i zawarty w sylabusie spis literatury	1GE-119-1, 1GE-119-2, 1GE-119-3, 1GE-119-4
1GE-119-w-3	Projekt	Pisemne i graficzne opracowanie wybranego zagadnienia na podstawie samodzielnych studiów literatury, z możliwością konsultacji z prowadzącym oraz własnych obserwacji i doświadczeń	1GE-119-1, 1GE-119-2, 1GE-119-4, 1GE-119-5, 1GE-119-6
1GE-119-w-4	Egzamin pisemny	Weryfikacja wiedzy w oparciu o treść wykładów, zalecanej literatury i pozostałych form prowadzenia zajęć; po ich zaliczeniu	1GE-119-1, 1GE-119-2, 1GE-119-3, 1GE-119-4

5. Forms of teaching						
code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1GE-119-fs-1	lecture	Wykład wybranych zagadnień podstawowych z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych	30	Poszerzanie wiedzy w oparciu o wskazaną i samodzielnie znaną literaturę oraz inne materiały w tym źródła elektroniczne; przyswojenie i uporządkowanie posiadanej wiedzy w zakresie tematyki wykładów	15	1GE-119-w-4
1GE-119-fs-2	laboratory classes	Zajęcia w pracowni umożliwiające wykonywanie opracowań geodezyjnych i kartograficznych (w tym projektu), w tym także wykorzystujące informacyjne elektroniczne oraz adekwatne oprogramowanie	45	Lektura uzupełniająca, samodzielne wyszukiwanie odpowiednich źródeł danych (w tym elektronicznych) oraz pogłębienie umiejętności korzystania z narzędzi elektronicznych i oprogramowania	20	1GE-119-w-1, 1GE-119-w-2

1. Field of study	Geology
2. Faculty	Faculty of Natural Sciences
3. Academic year of entry	2019/2020 (winter term)
4. Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5. Degree profile	general academic
6. Mode of study	full-time

Module: Podstawy geografii

Module code: 1GE-118

1. Number of the ECTS credits: 4

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1GE-118-1	Zna genezę, rozwój i podział geografii oraz przedmiot badań	1GE-W2	2
1GE-118-2	Zna podstawowe pojęcia z zakresu geografii fizycznej, zna rozmieszczenie zjawisk fizycznogeograficznych na Ziemi	1GE_W1	1
1GE-118-3	Zna podstawową terminologię z zakresu geografii społeczno-ekonomicznej, zna rozmieszczenie zjawisk społeczno-gospodarczych na powierzchni Ziemi	1GE-W3 1GE_W4	1 2
1GE-118-4	Rozumie podstawowe współzależności między warunkami fizycznogeograficznymi a działalnością człowieka	1GE-W2	1

3. Module description

Description	Podstawy geografii obejmują 2 zasadnicze części: podstawy geografii fizycznej oraz podstawy geografii społeczno-ekonomicznej. Celem podstaw geografii fizycznej jest identyfikacja podstawowych elementów środowiska naturalnego rozumienie wzajemnych zależności między nimi, poznanie roli człowieka w przekształcaniu środowiska. Geografia społeczno-ekonomiczna z kolei zwraca uwagę na podstawowe kwestie terminologiczne z jej zakresu, aplikacyjny charakter wiedzy geograficznej, koncepcje teoretyczne wyjaśniające złożoność współczesnego świata
Prerequisites	

4. Assessment of the learning outcomes of the module

code	type	description	learning outcomes of the module
1GE-118-w-1	Egzamin pisemny	Ocena znajomości całokształtu wiedzy w zakresie podstaw geografii fizycznej i społeczno-ekonomicznej	1GE-118-1, 1GE-118-2, 1GE-118-3, 1GE-118-4
		Ocena umiejętności zastosowania podstawowych pojęć z zakresu geografii fizycznej oraz	

1GE-118-w-2	Laboratorium - weryfikacja	geografii społeczno-ekonomicznej	1GE-118-1, 1GE-118-2, 1GE-118-3, 1GE-118-4
-------------	----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------------------

5. Forms of teaching						
code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1GE-118-fs-1	lecture	Prezentacja podstawowych treści programowych z zakresu podstaw geografii fizycznej oraz społeczno-ekonomicznej z wykorzystaniem odpowiednich środków audio-wizualnych	30	praca z podręcznikami i studiowanie literatury uzupełniającej	30	1GE-118-w-1
1GE-118-fs-2	laboratory classes	Ćwiczenia sprawdzające umiejętność zastosowania podstawowych pojęć z zakresu geografii fizycznej oraz geografii społeczno-ekonomicznej, a także sprawdzające umiejętność przygotowania przez studenta wystąpienia naukowego (referat); ćwiczenia prowadzone z wykorzystaniem odpowiednich środków audio-wizualnych	30	praca z podręcznikami, rocznikami statystycznymi, studiowanie literatury uzupełniającej, przygotowanie wystąpienia na wybrany temat	30	1GE-118-w-2

1. Field of study	Geology
2. Faculty	Faculty of Natural Sciences
3. Academic year of entry	2019/2020 (winter term)
4. Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5. Degree profile	general academic
6. Mode of study	full-time

Module: Podstawy geologii

Module code: 1GE-116

1. Number of the ECTS credits: 6

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1GE-116_1	Ma wiedzę z zakresu podstawowych kategorii pojęciowych i podstawowej terminologii geologicznej.	1GE_W1	5
1GE-116_2	Zna podstawowe procesy minerałotwórcze i skałotwórcze oraz powstałe w ich wyniku minerały i skały, wymienia cechy struktury i tekstury różnych typów skał.	1GE_W1	5
1GE-116_3	Potrafi rozpoznać najważniejsze zjawiska fizyczne zachodzące w litosferze.	1GE_W1	3
1GE-116_4	Potrafi posługiwać się podstawowymi pojęciami i terminami z zakresu geologii.	1GE_W1	4
1GE-116_5	Zna ograniczenia własnej wiedzy oraz umiejętności i stara się je niwelować.	1GE_K1 1GE_U6	1 2
1GE-116_6	Potrafi formułować pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub uzupełnieniu brakujących elementów rozumowania i wie do kogo je skierować lub gdzie szukać odpowiedzi.	1GE_K1 1GE_U1	2 1

3. Module description	
Description	Moduł Podstawy geologii pozwala zdobyć wiedzę na temat procesów geologicznych, przebiegających zarówno na powierzchni jak i we wnętrzu Ziemi. Zdobywa informacje na temat roli czynników i procesów endogenicznych w systemie morfogenetycznym. Poznaje mechanizmy i uwarunkowania dynamiki litosfery oraz jej różnorodności strukturalnej; znaczenie i rolę pionowej i poziomej mobilności płyt litosfery oraz wulkanizmu i trzęsień ziemi w systemie morfogenetycznym epigeosfery. Student poznaje czynniki i procesy egzogeniczne, ich rolę i morfologiczne skutki w rzeźbie kontynentów. Student zdobywa wiedzę na temat zasad makroskopowej identyfikacji podstawowych minerałów i skał wraz z rozpoznaniem procesów prowadzących do ich powstania.
Prerequisites	Podstawowe wiadomości z geografii, fizyki i chemii w zakresie szkoły średniej.

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
1GE-116_w_1	kolokwium pisemne	weryfikacja wiedzy zdobytej przez studenta w trakcie ćwiczeń	1GE-116_1, 1GE-116_2, 1GE-116_3, 1GE-116_4, 1GE-116_5
1GE-116_w_2	odpowiedź ustna	Weryfikacja wiedzy zdobytej przez studenta w trakcie ćwiczeń oraz umiejętności makroskopowego rozpoznawania podstawowych minerałów i skał.	1GE-116_3, 1GE-116_4, 1GE-116_5, 1GE-116_6
1GE-116_w_3	egzamin pisemny	weryfikacja wiedzy zdobytej przez studenta w trakcie ćwiczeń i wykładów	1GE-116_1, 1GE-116_2, 1GE-116_3, 1GE-116_4

5. Forms of teaching						
code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1GE-116_fs_1	lecture	Prezentacja planety Ziemi oraz procesów prowadzących do jej ukształtowania (wykład z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych)	30	Czytanie wskazanej literatury Przygotowanie do egzaminu	45	1GE-116_w_3
1GE-116_fs_2	laboratory classes	Makroskopowe rozpoznawanie podstawowych minerałów i skał	45	Przygotowanie do laboratorium przez samodzielną lekturę wskazanych tekstów Przygotowanie do kolokwiów	45	1GE-116_w_1

1. Field of study	Geology
2. Faculty	Faculty of Natural Sciences
3. Academic year of entry	2019/2020 (winter term)
4. Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5. Degree profile	general academic
6. Mode of study	full-time

Module: Przedmiot fakultatywny - Ewolucja świata organicznego a globalny ekosystem (PST)

Module code: 1GE-321

1. Number of the ECTS credits: 3

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1GE-321-1	zna kluczowe zagadnienia ekologii ogólnej, populacyjnej, ewolucyjnej i behawioralnej oraz bezpośrednie i pośrednie dowody na istnienie ewolucji, a także podstawowe mechanizmy i czynniki ewolucji.	1GE_W1	1
1GE-321-2	rozumie bezpośrednie i pośrednie dowody na istnienie ewolucji, czynniki rządzące powstawaniem zmienności genetycznej oraz jej wpływ na różnorodność biologiczną na Ziemi z naciskiem na problem relacji między organizmami i między organizmami a środowiskiem.	1GE_W1 1GE-W2	1 1
1GE-321-3	potrafi scharakteryzować wybrane taksony roślinne i zwierzęce ze szczególnym uwzględnieniem nowych cech w znaczeniu ewolucyjnym.	1GE_U1	1
1GE-321-4	potrafi precyzyjnie formułować pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia tematu	1GE_U8	3
1GE-321-5	potrafi tworzyć opinie na temat prognozowania przyszłych zmian ekosystemu globalnego	1GE_K2 1GE_K3	1 2

3. Module description	
Description	Moduł Ewolucja świata organicznego a globalny ekosystem ma umożliwić studentowi poznanie podstawowych zagadnień dotyczących genezy i ewolucji życia na Ziemi, mechanizmów rządzących światem organicznym, interakcji między organizmami oraz wpływu czynników abiotycznych na różnorodność form i strategii życiowych.
Prerequisites	Znajomość modułów Geologii historycznej i stratygrafii oraz Paleontologii

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
1GE-321-w-1	kolokwium	ocena nabytej wiedzy na podstawie testu wielokrotnego wyboru	1GE-321-1, 1GE-321-2, 1GE-321-3, 1GE-321-4, 1GE-321-5
1GE-321-w-2	wygłoszenie referatu	ocena nabytej wiedzy na podstawie prezentacji oraz umiejętności dyskusji na zadany temat	1GE-321-1, 1GE-321-3, 1GE-321-4

5. Forms of teaching						
code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1GE-321-fs-1	lecture	wykład w formie prezentacji multimedialnej przedstawiający w usystematyzowany sposób problematykę zmian ewolucyjnych w dziejach Ziemi, relacje między organizmami a środowiskiem oraz przyczyny różnorodności biologicznej	30			1GE-321-w-1
1GE-321-fs-2	laboratory classes	prezentacja i dyskusja aspektów problematyki dotyczącej zmian ewolucyjnych organizmów należących do 5 królestw świata ożywionego	30	przygotowywanie się na podstawie zalecanej literatury (głównie artykuły naukowe) do samodzielnej prezentacji	30	1GE-321-w-2

1.	Field of study	Geology
2.	Faculty	Faculty of Natural Sciences
3.	Academic year of entry	2019/2020 (winter term)
4.	Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5.	Degree profile	general academic
6.	Mode of study	full-time

Module: Przedmiot fakultatywny - Fizykochemia środowiska B (GMI)

Module code: 1GE-313

1. Number of the ECTS credits: 3

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1GE-313-1	poznanie i wykorzystywanie podstawowych praw i zasad rządzących naturalnymi procesami fizycznymi i chemicznymi do rozwiązywania zagadnień z zakresu nauk geologicznych	1GE_W1	1
1GE-313-2	rozumienie fizykochemicznej istoty zjawisk przyrodniczych, stanowiących przedmiot zainteresowań nauk geologicznych	1GE-W2	1
1GE-313-3	posiada umiejętność wyjaśniania przyczyn i kierunków zachodzenia procesów fizykochemicznych w otaczającym środowisku	1GE_U1	1
1GE-313-4	posiada umiejętność mechanicznego wykonywania zadań laboratoryjnych, pracy według instrukcji laboratoryjnych, śledzenia przebiegu procesu i formułowania wniosków	1GE_U2	1
1GE-313-5	posiada umiejętność postrzegania i oceny zjawisk przyrodniczych z zakresu objętego naukami geologicznymi	1GE_U3	1
1GE-313-6	umiejętność pracy w grupach ćwiczeniowych i organizacji działań laboratoryjnych	1GE_U7	1
1GE-313-7	sprawnie ćwiczy nawyk systematycznej pracy (sukcesywne sprawdziany i sprawozdania na kolejnych zajęciach)	1GE_K1	1

3. Module description

Description	Moduł Fizykochemia Środowiska ma umożliwić studentowi wykorzystanie zdobytej wiedzy do interpretacji fizykochemicznych zjawisk w otaczającym świecie, w zakresie stanowiącym obszar zainteresowań geologii. Wiedza ta powinna obejmować zagadnienia takie, jak: termodynamiczne uwarunkowania procesów tworzenia i przeobrażania skał i minerałów, poznanie sposobów określania możliwości i kierunku oraz energetycznych efektów przebiegu procesów naturalnych na gruncie praw termodynamiki i kinetyki, umiejętność wykorzystania wiedzy o właściwościach materii, np. o wiązaniach chemicznych i fizycznych, do interpretacji procesów i przemian naturalnych, w tym zjawisk powierzchniowych (np. adsorpcja), migracji pierwiastków (np. w postaci kompleksów w roztworach hydrotermalnych), tworzenia osadów i złóż, w zależności od geochemicznych parametrów środowiska (jak pH, Eh). Analiza diagramów fazowych daje zaś wiedzę o przebiegu przemian fazowych bez konieczności ich eksperymentalnej realizacji.
Prerequisites	Znajomość podstawowych praw fizyki i wiedzy chemicznej a także działań matematycznych na poziomie szkoły średniej

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
1GE-313-w-1	egzamin	weryfikacja wiedzy uzyskanej na wykładach i zdobytej w ramach pracy własnej , w postaci egzaminu ustnego, bądź pisemnego	1GE-313-1, 1GE-313-3, 1GE-313-5
1GE-313-w-2	pisemne i ustne sprawdziany wiedzy	sprawdziany pisemne (zadania z zakresu termodynamiki), sprawdziany ustne z zakresu wykonywanych ćwiczeń laboratoryjnych i związanych z tym zagadnień, wypowiedzi na wybrane przez studentów tematy z poszerzonego zakresu przedmiotu.	1GE-313-1, 1GE-313-2, 1GE-313-3, 1GE-313-5, 1GE-313-7
1GE-313-w-3	sprawozdania z ćwiczeń	pisemne sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych z przedstawieniem i interpretacją uzyskanych wyników, także w formie graficznej (wykresy , tabele)	1GE-313-1, 1GE-313-2, 1GE-313-3, 1GE-313-4, 1GE-313-5, 1GE-313-6, 1GE-313-7

5. Forms of teaching						
code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1GE-313-fs-1	lecture	przedstawienie wybranych zagadnień podstawowych z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych i aktywizacją uwagi oraz twórczego studiowania przez zwracanie się do słuchaczy z krótkimi, inspirującymi zapytaniami	30	lektura uzupełniająca, praca z podręcznikiem	10	1GE-313-w-1
1GE-313-fs-2	laboratory classes	realizacja ćwiczeń laboratoryjnych indywidualnie, bądź w małych grupach	30	praca ze wskazaną literaturą przedmiotu mająca na celu samodzielne przyswojenie wiedzy, przestudiowanie instrukcji do ćwiczeń, wykonanie sprawozdania z ćwiczeń	15	1GE-313-w-2, 1GE-313-w-3

1.	Field of study	Geology
2.	Faculty	Faculty of Natural Sciences
3.	Academic year of entry	2019/2020 (winter term)
4.	Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5.	Degree profile	general academic
6.	Mode of study	full-time

Module: Przedmiot fakultatywny - Geneza formacji złożowych (OLZ)

Module code: 1GE-316

1. Number of the ECTS credits: 3

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1GE-316-1	zrozumienie pojęcia formacja złożowa oraz zrozumienie procesów prowadzących do powstania złóż	1GE_W1	3
1GE-316-2	nabycie wiedzy o procesach geologicznych prowadzących do powstania złóż surowców energetycznych, metalicznych i chemicznych	1GE_W1	2
1GE-316-3	uświadomienie sobie przebiegu procesu przemiany materii organicznej w węgle i bituminy	1GE_W1	2
1GE-316-4	poznanie procesów epigenetycznych przemian węgla i bitumin	1GE_W1	2
1GE-316-5	umiejętność rozpoznawania krajowych i światowych złóż surowców mineralnych	1GE_U1 1GE_U2	3 1
1GE-316-6	umiejętność wykorzystywania wiedzy geologicznej w poszukiwaniu i dokumentowaniu złóż	1GE_U1 1GE_U4	3 1
1GE-316-7	umiejętność weryfikacji różnych modeli genetycznych w oparciu o wiedzę geologiczną	1GE_U1 1GE_U4	2 1
1GE-316-8	samodzielne opracowanie wskazanych zagadnień oraz ich ustna prezentacja ustna z zastosowaniem metod audiowizualnych oraz przygotowanie krótkiej wypowiedzi pisemnej	1GE_U1 1GE_U3 1GE_U4	3 3 3
1GE-316-9	sprawnie wyszukuje i właściwie wykorzystuje literaturę fachową i dostępne źródła informacji, zarówno w języku ojczystym jak i obcym	1GE_K1 1GE_K2	2 2

3. Module description	
Description	<p>Moduł Geneza formacji złożowych ma umożliwić studentowi nabycie wiedzy o powstaniu złóż surowców metalicznych, energetycznych i chemicznych. Formacje surowców metalicznych: formacje złożowe w skałach magmowych, skarnach, karbonatytach oraz pneumatolitych. Regionalna analiza metalogenii na przykładzie różnych złóż. Znaczenie tektoniki, krasu oraz wykształcenia petrograficznego skał pierwotnych dla występowania formacji złożowych. Procesy złożotwórcze w formacjach hydrotermalnych, metamorfogenicznych oraz wietrzeniowych. Wtórna mineralizacja oraz procesy epigenetyczne. Formacje złóż rud paragenez kwarcowych, węglanowych, siarczkowych, arsenowych oraz siarczanowych. Typy mineralizacji rud: metasomatyczne, brekcjowe, impregnacyjne.</p> <p>Formacje kaustobiolitów: procesy i czynniki geologiczne prowadzące do powstania złóż szeregu węglowego i ich odmian genetycznych, jak również szeregu bitumicznego. Procesy uwęglania. Przyczyny powstawania różnych odmian genetycznych węgla i bituminów. Geotektoniczne i geochemiczne uwarunkowania powstawania złóż. Profile litostratygraficzne formacji węglo- ropo- i gazonośnych.</p> <p>Formacje surowców chemicznych: modele halogenezy oraz ich krytyczna analiza na przykładzie złóż polskich. Geneza formacji złóż siarki. Warunki powstawania złóż gipsów, anhydrytów, barytów i fosforytów.</p> <p>Ćwiczenia częściowo będą realizowane w formie wyjazdów terenowych na kopalnie węgla, rud oraz surowców skalnych i chemicznych.</p>
Prerequisites	Podstawowe wiadomości z Geologii dynamicznej, regionalnej i złożowej, mineralogii, geochemii, petrologii, petrologia węgla

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
1GE-316-w-1	Egzamin pisemny w formie pytań otwartych	weryfikacja wiedzy przekazywanej na wykładach oraz wskazaną w sylabusie literaturę	1GE-316-1, 1GE-316-2, 1GE-316-3, 1GE-316-4, 1GE-316-5, 1GE-316-6, 1GE-316-7
1GE-316-w-2	Wygłoszenie referatu	ocena umiejętności samodzielnego przygotowania, w formie prelekcji z użyciem środków audiowizualnych, treści wskazanych przez prowadzącego	1GE-316-1, 1GE-316-2, 1GE-316-5, 1GE-316-7, 1GE-316-8, 1GE-316-9
1GE-316-w-3	Wystąpienie ustne	Ocena umiejętności prezentowania samodzielnie przygotowanego wystąpienia oraz publicznej dyskusji naukowej	1GE-316-8, 1GE-316-9

5. Forms of teaching						
code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1GE-316-fs-1	lecture	wykład dotyczący zagadnień podstawowych z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych	30	praca ze wskazaną literaturą fachową, obejmująca samodzielne przyswajanie wiedzy	20	1GE-316-w-1
1GE-316-fs-2	laboratory classes	analizowanie procesów prowadzących do powstawania złóż oraz przegląd współczesnych form występowania złóż kopalin; wyjazdy terenowe na kopalnie węgla, rud oraz surowców skalnych i chemicznych	30	opracowywanie samodzielnie treści wskazanych przez prowadzącego oraz studiowanie literatury fachowej, przyswajanie wiedzy zdobytej podczas zajęć	20	1GE-316-w-2, 1GE-316-w-3

1. Field of study	Geology
2. Faculty	Faculty of Natural Sciences
3. Academic year of entry	2019/2020 (winter term)
4. Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5. Degree profile	general academic
6. Mode of study	full-time

Module: Przedmiot fakultatywny - Geochemia izotopów (GMI)

Module code: 1GE-309

1. Number of the ECTS credits: 3

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1GE-309-1	poznanie pojęć podstawowych i definicji związanych z analizą składu izotopowego skał, minerałów, wód, gazów i substancji syntetycznych	1GE_W1 1GE-W2 1GE-W3	1 1 1
1GE-309-2	poznanie podstawowych metod badawczych	1GE_W1	1
1GE-309-3	umiejętność poboru prób do badań izotopowych oraz doboru i zastosowania głównych metod oceny wieku izotopowego dla zróżnicowanych obiektów naturalnych	1GE_U1 1GE_U2 1GE_U6 1GE_U7	1 1 1 1
1GE-309-4	umiejętność interpretacji danych izotopowych do oceny genezy skał, minerałów i substancji organicz-nych	1GE_U2 1GE_U5	1 1
1GE-309-5	umiejętność odtworzenia procesu petrologicznego i warunków temperaturowych na podstawie składu izotopowego	1GE_U1 1GE_U3 1GE_U4 1GE_U5 1GE_U8	1 1 1 1 1
1GE-309-6	umiejętność zastosowania analizy składu izotopowego do substancji będących wynikiem działalności człowieka (odpadów przemysłowych, substancji syntetycznych, itp.	1GE_K1 1GE_K2	1 1

3. Module description

Description	Moduł Geochemia Izotopów (GMI) umożliwi studentowi zapoznanie się z nowoczesnymi metodami badawczymi na poziomie składu izotopowego wybranych pierwiastków. W szczególności pozwala poznać metody analizy izotopowej oraz aplikację wyników dla różnych środowisk geologicznych. Wiedza uzyskana na zajęciach ma zastosowanie praktyczne w różnych dziedzinach geologii, geografii, ochronie środowiska, prospekcji zjawisk przyrodniczych, archeologii i kryminalistyce. Student zapoznaje się z kilkunastoma systemami izotopowymi, stosowanymi w praktyce. Student poznaje metody poboru prób do badań, zarys preparatyki, metody analizy izotopowej dla poszczególnych systemów oraz podstawy interpretacji wyników badań.
Prerequisites	Zalecane: znajomość podstaw mineralogii, petrologii i geochemii

4. Assessment of the learning outcomes of the module

code	type	description	learning outcomes of the module
1GE-309-w-1	kolokwium teoretyczne	weryfikacja wiedzy teoretycznej	1GE-309-1, 1GE-309-2, 1GE-309-3
1GE-309-w-2	obliczenia wieku izotopowego na prostych przykładach dla 4 wybranych systemów izotopowych	weryfikacja umiejętności instrumentalnych, nabytych podczas ćwiczeń i wykładów	1GE-309-4
1GE-309-w-3	własne opracowanie danych izotopowych - obliczenia dla zespołu danych archiwalnych	weryfikacja umiejętności obliczeń petrologicznych nabytych podczas ćwiczeń, wykładów i w trakcie pracy własnej	1GE-309-5, 1GE-309-6
1GE-309-w-4	egzamin	weryfikacja nabytej wiedzy w oparciu o treść wykładów i wskazaną literaturę	1GE-309-1, 1GE-309-2, 1GE-309-3, 1GE-309-4, 1GE-309-5, 1GE-309-6

5. Forms of teaching

code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1GE-309-fs-1	lecture	wykład wprowadzający terminologię fachową, definicje, wiedzy o wybranych systemach izotopowych i możliwościach ich zastosowania dla celów teoretycznych i praktycznych w różnych dziedzinach wiedzy	30	praca ze wskazaną literaturą przedmiotu	10	1GE-309-w-1, 1GE-309-w-4
1GE-309-fs-2	laboratory classes	Obliczenia parametrów składu izotopowego i wieku izotopowego na podstawie danych archiwalnych. Praca z wybranymi bazami danych archiwalnych	30	analiza danych archiwalnych	20	1GE-309-w-2, 1GE-309-w-3

1.	Field of study	Geology
2.	Faculty	Faculty of Natural Sciences
3.	Academic year of entry	2019/2020 (winter term)
4.	Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5.	Degree profile	general academic
6.	Mode of study	full-time

Module: Przedmiot fakultatywny - Geologia czwartorzędu (DKG, HOW)

Module code: 1GE-314

1. Number of the ECTS credits: 3

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1GE-314-1	zna geologię czwartorzędu Polski i wybranych rejonów świata oraz historię geologiczną ostatniego okresu ery kenozoicznej, zna podstawowe pojęcia z zakresu geologii czwartorzędu i pogłębia wiedzę w zakresie wybranej problematyki	1GE_W1 1GE-W2	2 2
1GE-314-2	zna przyczyny zmian klimatycznych w plejstocenie i ich skutki	1GE_U1 1GE-W2	2 2
1GE-314-3	klasyfikuje genetycznie i charakteryzuje osady i formy akumulacji wodnolodowcowej i lodowcowej, a także formy strefy peryglacjalnej, umie je nazwać i opisać	1GE_U1 1GE_U2 1GE_W1	2 2 2
1GE-314-4	Ma wiedzę o ruchach neotektonicznych i ich skutkach	1GE_U1 1GE_W1 1GE-W2	2 2 2
1GE-314-5	zna metody badawcze geologii czwartorzędu i wie w jakim celu się je stosuje	1GE_U1 1GE_W1	2 2
1GE-314-6	ma umiejętność konstruowania przekrojów geologicznych przez osady czwartorzędowe, umie wykorzystać wiedzę o procesach kształtujących różne formy terenu – doliny rzeczne, jeziora, formy polodowcowe itp.	1GE_K1 1GE_K2 1GE_U3 1GE-W2	2 2 2 2
1GE-314-7	zna relacje pomiędzy działaniem człowieka a stanem środowiska i zmianami klimatycznymi w holocenie, krytycznie analizuje działania człowieka w środowisku; stara się postępować zgodnie z zasadami etyki ekologicznej	1GE_K1	2

		1GE_K2	2
		1GE_K5	1
1GE-314-8	wykazuje aktywną postawę do poznawania rzeczy nowych i wykorzystywania ich dla wzbogacania własnej wiedzy; krytycznego i twórczego myślenia oraz otwartości na poglądy innych	1GE_K2	2
		1GE_K5	1
		1GE_K6	2

3. Module description

Description	<p>Celem modułu GEOLOGIA CZWARTORZĘDU jest nabycie wiedzy o genezie najmłodszych utworów geologicznych w Polsce i wybranych rejonach świata. Słuchacz poznaje zjawiska i procesy geologiczne w okresie ostatnich 2 milionów lat, zlodowacenia kontynentalne i osady, które powstają w ich efekcie. Otrzymuje informacje na temat klasyfikacji i genezy formacji lądowych, ruchów neotektonicznych i ich skutkach. Poznaje w jaki sposób dokonuje się podziału stratygraficznego czwartorzędu, uwzględniając klimatostratyografię. Celem modułu Geologia czwartorzędu jest nabycie wiedzy o genezie najmłodszych utworów geologicznych w Polsce i wybranych rejonach świata. Słuchacz poznaje zjawiska i procesy geologiczne w okresie ostatnich około 2,5 milionów lat, zlodowacenia kontynentalne i osady, które powstają w ich efekcie. Otrzymuje informacje na temat klasyfikacji i genezy formacji lądowych, ruchów neotektonicznych i ich skutkach. Poznaje w jaki sposób dokonuje się podziału stratygraficznego czwartorzędu, uwzględniając klimatostratyografię. Po osiągnięciu efektów kształcenia modułu student powinien dostrzegać, że wszelkie działania w geologii mają nierozzerwalny związek ze środowiskiem, kształtują je i muszą być podporządkowane etyce ekologicznej.</p> <p>Zalecane: podstawy wiedzy z modułów: Geologia fizyczna oraz Sedymentologia Zalecane: podstawy wiedzy z modułów: Podstawy geologii, Geologia fizyczna oraz Sedymentologia</p>
Prerequisites	<p>Celem modułu GEOLOGIA CZWARTORZĘDU jest nabycie wiedzy o genezie najmłodszych utworów geologicznych w Polsce i wybranych rejonach świata. Słuchacz poznaje zjawiska i procesy geologiczne w okresie ostatnich 2 milionów lat, zlodowacenia kontynentalne i osady, które powstają w ich efekcie. Otrzymuje informacje na temat klasyfikacji i genezy formacji lądowych, ruchów neotektonicznych i ich skutkach. Poznaje w jaki sposób dokonuje się podziału stratygraficznego czwartorzędu, uwzględniając klimatostratyografię. Celem modułu Geologia czwartorzędu jest nabycie wiedzy o genezie najmłodszych utworów geologicznych w Polsce i wybranych rejonach świata. Słuchacz poznaje zjawiska i procesy geologiczne w okresie ostatnich około 2,5 milionów lat, zlodowacenia kontynentalne i osady, które powstają w ich efekcie. Otrzymuje informacje na temat klasyfikacji i genezy formacji lądowych, ruchów neotektonicznych i ich skutkach. Poznaje w jaki sposób dokonuje się podziału stratygraficznego czwartorzędu, uwzględniając klimatostratyografię. Po osiągnięciu efektów kształcenia modułu student powinien dostrzegać, że wszelkie działania w geologii mają nierozzerwalny związek ze środowiskiem, kształtują je i muszą być podporządkowane etyce ekologicznej.</p> <p>Zalecane: podstawy wiedzy z modułów: Geologia fizyczna oraz Sedymentologia Zalecane: podstawy wiedzy z modułów: Podstawy geologii, Geologia fizyczna oraz Sedymentologia</p>

4. Assessment of the learning outcomes of the module

code	type	description	learning outcomes of the module
1GE-314-w-1	prace i projekty rysunkowo-opisowe	weryfikacja wiedzy w oparciu o wykonanie w ramach ćwiczeń prac i projektów rysunkowo-opisowych	1GE-314-1, 1GE-314-2, 1GE-314-3, 1GE-314-4, 1GE-314-5, 1GE-314-6, 1GE-314-7, 1GE-314-8
1GE-314-w-2	sprawdzian okresowy	weryfikacja wiedzy uzyskanej na ćwiczeniach w oparciu o sprawdzian pisemny	1GE-314-1, 1GE-314-2, 1GE-314-3, 1GE-314-4, 1GE-314-5, 1GE-314-6
1GE-314-w-3	egzamin pisemny	weryfikacja wiedzy w formie pisemnej w zakresie problematyki poruszanej na wykładach.	

			1GE-314-1, 1GE-314-2, 1GE-314-3, 1GE-314-4, 1GE-314-5, 1GE-314-6, 1GE-314-7, 1GE-314-8
--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------

5. Forms of teaching						
code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1GE-314-fs-1	lecture	wykład wybranych zagadnień z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych - Prezentacje w Microsoft PowerPoint, z wykorzystaniem ilustracji zaczerpniętych z literatury, wykresów, zdjęć naziemnych i satelitarnych oraz map i przekrojów geologicznych.	30	poszerzanie wiedzy w oparciu o wskazaną literaturę i inne materiały w zakresie wybranej tematyki szczegółowej; przyswojenie i uporządkowanie posiadanej wiedzy w zakresie tematyki wykładów	12	1GE-314-w-3
1GE-314-fs-2	laboratory classes	Procesy i formy geologiczne powstające w środowisku glacialnym i peryglacialnym. Charakterystyka litologiczna i petrograficzna osadów lądowych. Konstrukcja przekrojów geologicznych w oparciu o dokumentację wiertniczą.	30	przyswojenie wiedzy przekazanej na ćwiczeniach	10	1GE-314-w-1, 1GE-314-w-2

1. Field of study	Geology
2. Faculty	Faculty of Natural Sciences
3. Academic year of entry	2019/2020 (winter term)
4. Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5. Degree profile	general academic
6. Mode of study	full-time

Module: Przedmiot fakultatywny - Geologia kopalniana (OLZ)

Module code: 1GE-308

1. Number of the ECTS credits: 3

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1GE-308-1	zna podstawowe kategorie pojęciowe w zakresie geologii górniczej	1GE_W1	3
1GE-308-2	ma podstawową wiedzę w zakresie poszukiwania, dokumentowania złóż kopalin oraz szacowania zasobów	1GE_W1 1GE-W2	2 2
1GE-308-3	zna podstawowe zadania geologa kopalnianego na poszczególnych etapach rozpoznawania złoża	1GE_W1 1GE-W3	2 2
1GE-308-4	umie: scharakteryzować ilościową i jakościową zmienność złoża, dobrać metodę kartowania geologicznego złoża oraz szacowania zasobów złóż	1GE_U1 1GE_U2	2 2
1GE-308-5	potrafi wskazać: metody określania stopnia zaangażowania tektonicznego górotworu, zagrożenia naturalne i metody ich eliminacji lub ograniczenia, odpowiednie metody pomiarów parametrów złożowych	1GE_U1 1GE_U2	2 1
1GE-308-6	potrafi wytłumaczyć celowość opróbowania złóż oraz wymienić podstawowe metody pobierania próbek kopalin	1GE_U1 1GE_U2 1GE_U6	3 2 1
1GE-308-7	umie opracować prostą dokumentację geologiczną złoża z wykorzystaniem danych pochodzących z prac rozpoznawczych	1GE_K1 1GE_K2	3 3

3. Module description

Description	
--------------------	--

	Moduł Geologia kopalniana ma umożliwić studentowi nabycie wiedzy dotyczącej metodyki badania złóż z punktu widzenia górnictwa, pozycji geologa górniczego w kopalni oraz jego działaniami w warunkach funkcjonowania zakładu górniczego. Dzięki temu student powinien szczegółowo poznać metodykę rozpoznawania złóż na etapie eksploatacji, kartowania podziemnego wyrobisk górnich, pobierania próbek oraz szacowania zasobów złóż.
Prerequisites	Podstawowe wiadomości z zakresu geologii dynamicznej, szczególnie tektoniki i kartografii, górnictwa i funkcjonowania zakładu górniczego, metod obliczeniowych w naukach o Ziemi oraz metod komputerowych w geologii.

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
1GE-308-w-1	egzamin	Egzamin pisemny w formie testu wielokrotnego wyboru i pytań otwartych	1GE-308-1, 1GE-308-2, 1GE-308-3, 1GE-308-4, 1GE-308-5, 1GE-308-6
1GE-308-w-2	projekt	wykonanie dokumentacji geologicznej pokładu węgla wraz z obliczeniem zasobów, wykonaniem map z opisem geologiczno-górnim złoża w oparciu o dane dostarczone przez prowadzącego	1GE-308-4, 1GE-308-5, 1GE-308-7
1GE-308-w-3	obrona ustna projektu	weryfikacja wiedzy przekazywanej w trakcie zajęć oraz pozyskiwanej samodzielnie w oparciu o zalecaną literaturę oraz zaprezentowanie metod wykorzystanych przy wykonaniu projektu	1GE-308-2, 1GE-308-4, 1GE-308-5, 1GE-308-7

5. Forms of teaching						
code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1GE-308-fs-1	lecture	wykład wybranych zagadnień dotyczących geologii górnich z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych	30	lektura uzupełniająca, praca z podręcznikiem	15	1GE-308-w-1
1GE-308-fs-2	laboratory classes	analizowanie zadań geologii górnich, przedstawienie matematycznego opisu złoża, kartowanie geologiczne złoża, zastosowanie metod statystycznych do szacowania i obliczania zasobów złoża, prezentacje z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych, symulacje obliczeń	30	samodzielne opracowywanie treści wskazanych przez prowadzącego oraz studiowanie literatury fachowej, przyswajanie wiedzy zdobytej podczas zajęć	20	1GE-308-w-2, 1GE-308-w-3

1. Field of study	Geology
2. Faculty	Faculty of Natural Sciences
3. Academic year of entry	2019/2020 (winter term)
4. Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5. Degree profile	general academic
6. Mode of study	full-time

Module: Przedmiot fakultatywny - Geologia środowiskowa (GMI, HOW)

Module code: 1GE-306

1. Number of the ECTS credits: 3

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1GE-306-1	Rozumie wpływ wybranych pierwiastków i ich związków na procesy przemian środowiskowych w różnych sferach hipergenicznych, integrując i poszerzając zdobytą dotąd wiedzę z zakresu nauk przyrodniczych, jest przygotowany do ewentualnego wykorzystania w przyszłości uzyskanej wiedzy dla wskazywania kierunków działań na rzecz poprawienia kondycji środowiska naturalnego	1GE_K3 1GE_U8 1GE_W1 1GE-W2	1 1 1 1
1GE-306-2	Potrafi scharakteryzować geotoksyny, ich główne źródła pochodzenia oraz niektóre procesy naturalne i antropogeniczne prowadzące do ich uruchomienia	1GE_W1 1GE-W2 1GE-W3	1 1 1
1GE-306-3	Identyfikuje antropogeniczne oddziaływanie na elementy środowiska geologicznego na przykładzie obszaru zlikwidowanego zakładu produkcyjnego i składowania odpadów przemysłowych	1GE_U1 1GE_W1 1GE-W2	1 1 1
1GE-306-4	Nabywa kompetencje do wyjaśniania przyczyn i kierunków zachodzenia procesów przemian w otaczającym środowisku z odróżnianiem naturalnych i antropogenicznych czynników przemian	1GE_K2 1GE_K3 1GE_U1	2 2 1
1GE-306-5	Potrafi wykonywać zadania laboratoryjne w zakresie opracowywanych zagadnień, pracować według instrukcji laboratoryjnych, śledzić przebieg procesu i formułować wnioski	1GE_K6 1GE_U2 1GE_U6	1 2 1
1GE-306-6	Potrafi wykonać opracowanie w zakresie charakterystyki wybranych elementów geologii środowiskowej dla obszaru gminy z wykorzystaniem opracowań kartograficznych i baz danych, w tym dostępnych na stronach internetowych	1GE_K3	2

		1GE_K4	2
		1GE_K5	1
		1GE_K6	1
		1GE_U1	3
		1GE_U3	2
1GE-306-7	Rozwija kreatywną postawę przez ćwiczenie aktywnego włączenia się do dyskusji nad zagadnieniami ważnymi dla ochrony środowiska	1GE_K1	2
		1GE_K2	2
		1GE_K5	1
		1GE_K6	1
		1GE_U1	2
		1GE_U3	1
		1GE_U4	3
		1GE_U8	1
		1GE-W3	1
1GE-306-8	Umie pracować w grupach ćwiczeniowych i organizować działania laboratoryjne, postępować zgodnie z zasadami BHP	1GE_K6	1
		1GE_U6	2

3. Module description	
Description	<p>Moduł Geologia środowiskowa umożliwia studentowi wykorzystanie zdobytej wiedzy do interpretacji przemian dokonujących się w środowisku naturalnym (w różnych strefach wietrzeniowych) pod wpływem procesów naturalnych i antropogenicznych. Do przedstawienia i pracy nad tymi zagadnieniami wybrano szereg pierwiastków (C, Cl, P, S, N) oraz ich związków pochodzenia naturalnego i antropogenicznego, dla prześledzenia ich wpływów korzystnych i niszczących dla środowiska naturalnego. Wśród zjawisk niekorzystnych znajdują się powszechnie dyskutowane destrukcyjne zjawiska, jak efekt globalnego ocieplenia, dziura ozonowa, eutrofia, kwaśne deszcze i inne zagrożenia (wśród nich bezpośrednie zagrożenie człowieka czynnikami chorobotwórczymi, między innymi skondensowane węglowodory aromatyczne). Wiedza ta powinna obejmować także mechanizmy naturalnych procesów samooczyszczania środowiska oraz kierunków celowych działań ochronnych i zapobiegawczych. Szczególnym środowiskiem zdolnym do samoistnych procesów samooczyszczania środowiska jest gleba z zachodzącymi w niej procesami adsorpcji, wytrącania, tworzenia związków kompleksowych i innymi właściwościami. Wynikają one z obecności w glebach specyficznego kompleksu sorpcyjnego, występującego w znacznej mierze w postaci układów koloidalnych. Wszystkie te zjawiska i właściwości gleb są omawiane na wykładzie. Niektóre z nich (np. zjawisko buforowania odczynu glebowego) stanowią także przedmiot ćwiczeń laboratoryjnych, co pogłębia wiedzę i inspirowanie do poszerzonych studiów nad omawianymi zagadnieniami. W ramach ćwiczeń prowadzone są też zajęcia audytoryjne, na które studenci przygotowują prezentacje na temat zalet i szkodliwych aspektów stosowania klasycznych i alternatywnych źródeł energii. Referujący inspirowanie następną część grupy do dyskusji nad aktualnymi trendami w dziedzinie energetyki w aspekcie zarówno ekonomicznym, socjologicznym, jak i ekologicznym. Celem dydaktycznym jest tu uwrażliwienie studentów na problemy otaczającego świata i przygotowanie do włączania się do późniejszych ewentualnych aktywnych działań w tym kierunku. Część ćwiczeń poświęcona jest na przygotowanie opracowania zawierającego opis wybranych elementów geologii środowiskowej na obszarze przykładowej gminy przy wykorzystaniu opracowań kartograficznych, głównie Mapy Geośrodowiskowej, a także baz danych publikowanych w internecie.</p>
Prerequisites	Znajomość podstawowych wiadomości z nauk przyrodniczych na poziomie szkoły średniej, realizacja efektów kształcenia z modułu ochrona i kształtowanie środowiska

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
1GE-306-w-1	egzamin	weryfikacja ,w postaci egzaminu pisemnego, wiedzy uzyskanej na wykładach i zdobytej w ramach pracy własnej	1GE-306-1, 1GE-306-2, 1GE-306-3
1GE-306-w-2	pisemne i ustne sprawdziany wiedzy	sprawdziany ustne z zakresu wykonywanych ćwiczeń laboratoryjnych i związa-nych z tym zagadnień, ocena wygłaszanych przez studentów prezentacji	1GE-306-4, 1GE-306-7, 1GE-306-8
1GE-306-w-3	sprawozdania z ćwiczeń	pisemne sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych z przedstawieniem i interpretacją uzyskanych wyników, także w formie graficznej (wykresy, tabele)	1GE-306-4, 1GE-306-5
1GE-306-w-4	praca pisemna	ocena umiejętności wyboru i opracowania informacji zawartych w różnych opracowaniach kartograficznych i bazach danych	1GE-306-6

5. Forms of teaching						
code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1GE-306-fs-1	lecture	przedstawienie wybranych zagadnień podstawowych z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych i aktywizacją uwagi oraz twórczego studiowania przez zwracanie się do słuchaczy z krótkimi, inspirującymi zapytaniami przedstawienie szczegółowych problemów antropogenicznego oddziaływania na elementy środowiska geologicznego z ich identyfikacją na konkretnym obiekcie	30	lektura uzupełniająca, praca z podręcznikiem	19	1GE-306-w-1
1GE-306-fs-2	laboratory classes	realizacja ćwiczeń laboratoryjnych indywidualnie, bądź w małych grupach krótkie prezentacje opracowanych przez studentów zagadnień i dyskusje w grupie Przygotowanie opracowania wybranych elementów geologii środowiskowej dla obszaru gminy	30	praca ze wskazaną literaturą przedmiotu mająca na celu samodzielne przyswojenie wiedzy, przestudiowanie instrukcji do ćwiczeń, wykonanie sprawozdania z ćwiczeń przygotowanie prezentacji Przygotowanie pracy pisemnej, która jest przykładem opracowania wybranych danych środowiskowych dla potrzeb sporządzania tzw. Studium uwarunkowań zagospodarowania przestrzennego gminy	13	1GE-306-w-1, 1GE-306-w-2, 1GE-306-w-3, 1GE-306-w-4

1.	Field of study	Geology
2.	Faculty	Faculty of Natural Sciences
3.	Academic year of entry	2019/2020 (winter term)
4.	Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5.	Degree profile	general academic
6.	Mode of study	full-time

Module: Przedmiot fakultatywny - Geologia zagłębi węglowych (DKG)

Module code: 1GE-307

1. Number of the ECTS credits: 3

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1GE-307-1	ma wiedzę w zakresie geologii węgla i osadów węglonośnych, korelacji warstw i tektoniki; zna genezę akumulacji węglonośnej, subsydencji i diagenety osadów (uwęglenia) oraz zasady ich opracowania	1GE_W1	2
1GE-307-2	wie, jakie są metody badań litostratygraficznych i tektonicznych skał węglonośnych oraz jak oceniać jakość węgla; zna podstawy poszukiwania torfu i węgla oraz ogólne zasady dokumentowania ich złóż na przykładach z obszaru Polski	1GE_W1	2
1GE-307-3	potrafi scharakteryzować geologię basenów: torfowych, węgla brunatnych i kamiennych na wybranych przykładach z Polski i świata	1GE-W3	1
1GE-307-4	umie korzystać z prac i dokumentacji geologicznych oraz materiałów archiwalnych dla opisu i kartografii basenów węglonośnych	1GE_U1 1GE_U4	1 1
1GE-307-5	analizuje dane litostratygraficzne, tektoniczne i jakościowe węgla z profili wierceń, przekrojów i map pokładów węgla; opracowuje wyniki badań; ocenia oddziaływanie na środowisko przyrodnicze prac geologiczno-poszukiwawczych i górniczych w złożach torfu i węgla	1GE_U2 1GE_U4	3 2
1GE-307-6	zbiera, przetwarza oraz opracowuje dane geologiczne osadów torfonośnych i węglonośnych; umie wnioskować i projektować badania dla rozpoznania i rekonstrukcji geologii basenów węglonośnych, zna zasady sporządzania wstępnej dokumentacji geologicznej osadów węglonośnych	1GE_U1 1GE_U4	2 1
1GE-307-7	krytycznie analizuje działania człowieka w środowisku; ma świadomość istnienia unormowań prawnych w geologii i górnictwie węgla	1GE_K1 1GE_K6	2 1
1GE-307-8	zna wartość pracy geologa; wie jak ważne są złoża węgla oraz kopaliny towarzyszące, a także ich racjonalne wykorzystanie	1GE_K3 1GE_K4	1 1

3. Module description	
Description	<p>Celem modułu Geologia Zagłębi Węglowych jest poznanie metodyki badań i opracowania osadów węglonośnych poprzez studiowanie dotychczasowych prac publikowanych, materiałów dokumentacyjnych od opisu, opróbowania, badań laboratoryjnych do zestawiania wyników w opracowaniach tekstowych, w tabelach, na wykresach i mapach geologicznych.</p> <p>Nabywanie praktycznych umiejętności specjalistycznego nazewnictwa skał, ich klasyfikacji i opracowania dla potrzeb projektowania prac geologicznych i mierniczo-górnich jest istotne dla wykonywania dokumentacji geologicznej złóż torfu i węgla. Znajomość geologii węgla, a szczególnie Górnosląskiego Zagłębia jest miarą wykształcenia absolwenta Uniwersytetu Śląskiego.</p>
Prerequisites	Efekty kształcenia i odstawy realizowane w ramach modułów: Geologia fizyczna 1 i 2, Podstawy paleontologii i stratygrafii, Tektonika i geologia strukturalna

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
1GE-307- w-1	Referaty (3) oraz dyskusja	Studenci przygotowują referaty (3) wygłaszane w czasie seminarium. Na podstawie ich prezentacji oraz wiedzy przekazywanej na wykładach prowadzone są dyskusje i analizy wyników badań basenów węglonośnych. Powtarzanie ważnych definicji, stawianie (obowiązkowo) pytań i wygłoszenie referatu są podstawą oceny aktywności studenta na zajęciach.	1GE-307-1, 1GE-307-2, 1GE-307-3, 1GE-307-4, 1GE-307-5, 1GE-307-6, 1GE-307-7, 1GE-307-8

5. Forms of teaching						
code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1GE-307-fs-1	lecture	Prezentacje oparte na licznych materiałach faktograficznych (mapy, przekroje, atlasy i rysunki z publikacji). Standardowy wykład uzupełniają slajdy (wszyscy studenci).	30	korzystanie z udostępnionej literatury uzupełniającej oraz zbiorów biblioteki i Internetu	10	1GE-307- w-1
1GE-307-fs-2	laboratory classes	Studenci wygłaszają referat (tematy udostępnione na pierwszych zajęciach); Prowadzący kieruje dyskusją (grupa do 15 studentów)	30	Analiza opracowań i dokumentacji dostępnych na zajęciach, w bibliotece i Internecie – przygotowanie referatu i pytań do referujących	5	1GE-307- w-1

1. Field of study	Geology	
2. Faculty	Faculty of Natural Sciences	
3. Academic year of entry	2019/2020 (winter term)	
4. Level of qualifications/degree	first-cycle studies	
5. Degree profile	general academic	
6. Mode of study	full-time	

Module: Przedmiot fakultatywny - Hydrologia (HOW)

Module code: 1GE-315

1. Number of the ECTS credits: 3

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1GE-315-1	poznał hydrosferę i jej właściwości, rozpoznaje zjawiska fizyczne, chemiczne i biologiczne zachodzące w niej, klasyfikuje obiekty hydrograficzne i oceanograficzne,	1GE_U1 1GE_W1 1GE-W2	1 1 1
1GE-315-2	opisuje cykl krążenia wody, zna szczegółowo jego elementy, wie w ogólnych zarysach jak zestawia się bilanse wodne,	1GE_U2 1GE_W1 1GE-W3	1 1 1
1GE-315-3	zna metody badania elementów lądowej części cyklu	1GE_U1 1GE_U2 1GE_W1	1 1 1
1GE-315-4	rozpoznaje powiązania hydrosfery z atmo-, bio-, lito- i antroposferą	1GE_K2 1GE_W1 1GE-W2	1 1 1
1GE-315-5	odróżnia obiekty występujące w hydrosferze, potrafi budować modele koncepcyjne poszczególnych elementów systemu hydrograficznego	1GE_K2 1GE_U2 1GE_U6 1GE_U8	2 2 1 1
1GE-315-6	potrafi interpretować wyniki pomiarów wielkości charakteryzujących elementy lądowej części cyklu hydrologicznego,	1GE_K1	1

		1GE_K5	1
		1GE_U1	2
		1GE_U8	1
		1GE_W1	2
1GE-315-7	potrafi skompletować potrzebne mu dane, dokonać ich krytycznej analizy i wykorzystać w tworzeniu prostych prognoz	1GE_K1	2
		1GE_U1	2
		1GE_U7	1
		1GE-W3	1

3. Module description

Description	Moduł Hydrologia umożliwia studentowi poznanie wszystkich uwarunkowań krążenia wody w przyrodzie, powiązań hydrosfery z innymi sferami Ziemi, daje narzędzia do poznania metod pomiaru i interpretacji danych hydrologicznych i meteorologicznych w takim zakresie w jakim będzie mu to potrzebne w praktyce geologicznej. Dzięki przyswojeniu podstawowego aparatu pojęciowego hydrologii nabędzie umiejętność komunikacji ze specjalistami z innych pokrewnych dziedzin: hydrologami, hydrotechnikami, inżynierami ochrony środowiska i gospodarki wodnej, specjalistami od geozagrożeń, oceanografami. Dzięki dynamicznemu ujęciu modułu uzyska podstawy do tworzenia modeli koncepcyjnych umożliwiającymi prognozowanie zjawisk hydrologicznych.
Prerequisites	konieczne: osiągnięcie efektów kształcenia w zakresie modułów: matematyka i fizyka stosowana, zalecane: osiągnięcie efektów kształcenia w zakresie modułów: ochrona i kształtowanie środowiska, hydrogeologia, metody komputerowe i metody obliczeniowe w geologii

4. Assessment of the learning outcomes of the module

code	type	description	learning outcomes of the module
1GE-315-w-1	projekt rysunkowy	ocena stopnia identyfikacji elementów modelu i wyznaczenia parametrów charakteryzujących je	1GE-315-1, 1GE-315-2, 1GE-315-4, 1GE-315-5
1GE-315-w-2	projekty obliczeniowe	ocena umiejętności wyszukania i interpretacji danych hydro- i meteorologicznych, zastosowania metod obliczeniowych do określenia składowych bilansu wodnego oraz sporządzenia takiego bilansu	1GE-315-2, 1GE-315-3, 1GE-315-6
1GE-315-w-3	test kompetencji i umiejętności	weryfikacja wiedzy, umiejętności i kompetencji w oparciu o proste zadania problemowe	1GE-315-5, 1GE-315-6, 1GE-315-7

5. Forms of teaching						
code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1GE-315-fs-1	lecture	przedstawia w ujęciu systemowym elementy cyklu hydrologicznego, systemu hydrograficznego i oceanosfery; z zastosowaniem plansz i rysunków poglądowych, map, fotografii.	30	praca ze wskazaną literaturą przedmiotu obejmująca ugruntowanie wiedzy oraz lekturę wybranych tekstów poszerzających wiedzę z zakresu wybranych zagadnień	5	1GE-315-w-1, 1GE-315-w-2, 1GE-315-w-3
1GE-315-fs-2	laboratory classes	instrukcja wykonania indywidualnych projektów; prezentacja przykładowych rozwiązań; grupy 10-20 studentów	30	samodzielne wykonywanie projektów obejmujących zgromadzenie i interpretację materiałów kartograficznych i tabelarycznych, tworzenie rysunków i wykonywanie obliczeń, zestawienie dokumentacji projektu	30	1GE-315-w-1, 1GE-315-w-2

1.	Field of study	Geology
2.	Faculty	Faculty of Natural Sciences
3.	Academic year of entry	2019/2020 (winter term)
4.	Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5.	Degree profile	general academic
6.	Mode of study	full-time

Module: Przedmiot fakultatywny - Metody rekonstrukcji paleośrodowisk (PST)

Module code: 1GE-323

1. Number of the ECTS credits: 3

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1GE-323-1	zna podstawowe pojęcia i metody z zakresu stratygrafii zdarzeniowej oraz interdyscyplinarnych analiz prowadzących do rekonstrukcji środowiskowych w przeszłości geologicznej	1GE_W1	1
1GE-323-2	rozumie paleobiologiczne, sedimentologiczne oraz geochemiczne dowody na występowanie w dziejach Ziemi zmian klimatycznych i zdarzeń geologicznych o charakterze ponadregionalnym oraz globalnym	1GE_W1	1
1GE-323-3	potrafi samodzielnie interpretować kopalne zmiany środowiskowe na podstawie zespołu skamieniałości, informacji sedimentologicznej oraz zapisu geochemicznego (gł. geochemia organiczna; izotopy tlenu i węgla oraz wybrane pierwiastki główne i śladowe). Potrafi scharakteryzować warunki środowiskowe panujące w poszczególnych wybranych okresach historii Ziemi oraz ich wpływ na ewolucję biosfery. Stara się przewidzieć możliwe przyszłe zmiany środowiskowe w oparciu o zdobytą wiedzę na temat zapisu zmian paleośrodowiskowych w przeszłości geologicznej.	1GE_U1	1
1GE-323-4	potrafi interpretować wyniki analiz: chemicznych (pierwiastki główne i śladowe) oraz izotopy tlenu i węgla, neodymu, molibdenu	1GE_U1	1
1GE-323-5	potrafi formułować opinie na temat podstawowych zagadnień geologicznych i przyrodniczych i bronić ich;	1GE_U1 1GE_U4	2 4
1GE-323-6	jest zdolny do ostrożnego i krytycznego przyjmowania informacji dostępnej w masowych mediach, mających odniesienie do geologii;	1GE_K1	5
1GE-323-7	postrzega relacje pomiędzy działaniami człowieka a stanem środowiska i jakością życia, jest zdolnym do krytycznej analizy działań człowieka w środowisku;	1GE_K3	3

3. Module description

Description	Moduł Metody rekonstrukcji paleośrodowisk ma umożliwić studentowi poznanie metodologii w zakresie interdyscyplinarnych badań służących do rekonstrukcji kopalnych środowisk. Prześledzenie globalnych zmian paleośrodowiskowych w przeszłości geologicznej stanowi punkt wyjściowy do
--------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	zrozumienia procesów zachodzących współcześnie oraz prognozowania przyszłych zmian ekosystemowych, które mogą mieć kluczowe znaczenie dla naszej cywilizacji. Poza analizami paleośrodowiska, student poznaje paleontologiczne techniki służące określeniu zmian termicznych materii organicznej mające znaczenie przy prognozowaniu obszarów perspektywicznych dla występowania węglowodorów. Nabyta wiedza ma umożliwić studentowi ocenę bieżących zagrożeń ekologicznych, spowodowanych między innymi ekspansją naszego gatunku oraz czynników niezależnych, na tle wielkoskalowych przemian ekologicznych, z których część spowodowała głębokie kryzysy biosfery (m.in. zmiany klimatyczne, eustatyczne, wulkanizm, eutrofizacja).
Prerequisites	Znajomość modułów Podstawy Geologii, Geologia historyczna i stratygrafia

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
1GE-323-w-1	egzamin ustny	ocena nabytej wiedzy na podstawie pytań problemowych z zakresu przerabianego materiału	1GE-323-1, 1GE-323-2, 1GE-323-3, 1GE-323-4, 1GE-323-5, 1GE-323-6, 1GE-323-7
1GE-323-w-2	prezentacja multimedialna i samodzielna interpretacja paleośrodowiska	ocena na podstawie przygotowanej prezentacji multimedialnych na temat paleośrodoisk przygotowanej na podstawie literatury światowej, oraz interpretacja paleośrodoiska na podstawie konkretnego profilu oglądanego podczas dwóch wyjazdów w teren.	1GE-323-1, 1GE-323-2, 1GE-323-3, 1GE-323-4, 1GE-323-5, 1GE-323-6, 1GE-323-7

5. Forms of teaching						
code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1GE-323-fs-1	lecture	wykład w formie prezentacji multimedialnej przedstawiający w usystematyzowany sposób problematykę badań interdyscyplinarnych mających na celu tworzenie rekonstrukcji paleośrodoiskowych	30	samodzielne przyswajanie wiedzy przy pomocy notatek z wykładów oraz wybranych publikacji	20	1GE-323-w-1
1GE-323-fs-2	laboratory classes	Samodzielne wykonywanie przez studentów prac polegających na opisie skał osadowych, oraz interpretacja profili litologicznych (tworzenie modeli paleośrodoiskowych) w oparciu o strukturalne i teksturalne cechy osadu oraz występujące w nich skamieniałości. Następnie studenci odtwarzają środowisko depozycji osadów kopalnych w oparciu o dane geochemiczne (praca w programie excel)	30	przyswajanie wiedzy na temat metod wykorzystywanych w analizach paleośrodoiskowych i prawidłowe ich stosowanie; przyswajanie wiedzy na bazie najnowszej literatury przedmiotu.	10	1GE-323-w-2

1. Field of study	Geology	
2. Faculty	Faculty of Natural Sciences	
3. Academic year of entry	2019/2020 (winter term)	
4. Level of qualifications/degree	first-cycle studies	
5. Degree profile	general academic	
6. Mode of study	full-time	

Module: Przedmiot fakultatywny - Petrofizyka (OLZ)

Module code: 1GE-317

1. Number of the ECTS credits: 3

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1GE-317-1	zna podstawowe własności zbiornikowe skał: porowatość, przepuszczalność	1GE_W1	3
1GE-317-2	potrafi scharakteryzować własności magnetyczne, elektryczne i termiczne minerałów i skał budujących skorupę ziemską	1GE_W1	2
1GE-317-3	zna zjawisko promieniotwórczości naturalnej, zawartość pierwiastków promieniotwórczych w różnych rodzajach skał, szeregi promieniotwórcze	1GE_W1	2
1GE-317-4	rozumie pojęcie modułów sprężystości i ich związek z własnościami sprężystymi skał	1GE_W1	2
1GE-317-5	potrafi wyjaśnić pojęcie efektu pamięci niektórych własności fizycznych skał i minerałów	1GE_U1	3
1GE-317-6	zna podstawowe założenia i metodykę pomiarów najważniejszych własności fizycznych skał	1GE_U2	3
1GE-317-7	potrafi wykonywać wybrane badania laboratoryjne próbek skał	1GE_U2	2
1GE-317-8	potrafi interpretować dane pomiarowe oraz przeprowadzić samodzielne wnioskowanie w oparciu o uzyskane wyniki	1GE_U1 1GE_U2	3 3
1GE-317-9	wykazuje aktywną postawę w stosunku do korzystania ze wskazówek prowadzących/opiekunów podczas zajęć laboratoryjnych/terenowych	1GE_K1 1GE_K2	2 2

3. Module description

Description	<p>Moduł składa się z wykładów i ćwiczeń</p> <p>W ramach wykładów prezentowane i charakteryzowane są własności fizyczne minerałów i skał: gęstość, własności magnetyczne, elektryczne, sprężyste, termiczne i zbiornikowe. Omówione jest zjawisko promieniotwórczości naturalnej, szeregi promieniotwórcze, zawartość pierwiastków promieniotwórczych w różnych rodzajach skał a także efekty pamięci wybranych własności fizycznych. Scharakteryzowane są podstawowe założenia i metodyka pomiarowa</p>
--------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	najważniejszych własności fizycznych minerałów i skał oraz sposoby interpretacji wyników pomiarów. W ramach ćwiczeń student samodzielnie wykonuje proste pomiary laboratoryjne wybranych własności fizycznych skał (własności elektryczne, sprężyste i termiczne), sporządza sprawozdania z wykonanych pomiarów oraz pod kierunkiem prowadzącego dokonuje ich interpretacji.
Prerequisites	Zagadnienia z modułów: Fizyka stosowana, Petrologia

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
1GE-317-w-1	Test zaliczeniowy	Sprawdzian końcowy obejmujący całość omawianego materiału	1GE-317-1, 1GE-317-2, 1GE-317-3, 1GE-317-4, 1GE-317-5, 1GE-317-6
1GE-317-w-2	Wykonanie ćwiczeń	Podczas wykonywania ćwiczeń należy wykazać się znajomością metodyki pomiarów wybranych własności fizycznych skał i umiejętnością obsługi urządzeń pomiarowych	1GE-317-7, 1GE-317-9
1GE-317-w-3	Sprawozdania z ćwiczeń	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest pisemne wykonanie sprawozdań z ćwiczeń. Wymagane jest zastosowanie technik obliczeniowych i komputerowych a także użycie fachowego słownictwa i terminologii, przeprowadzanie dyskusji uzyskanych wyników pomiarowych wraz z oceną statystyczną pomiaru.	1GE-317-8, 1GE-317-9

5. Forms of teaching						
code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1GE-317-fs-1	lecture	wykład wybranych zagadnień podstawowych z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych	30	lektura uzupełniająca, praca z podręcznikiem	20	1GE-317-w-1
1GE-317-fs-2	laboratory classes	Ćwiczenia laboratoryjne w pracowni oraz obliczeniowe w sali komputerowej z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych	30	Lektura uzupełniająca, przygotowanie sprawozdań z ćwiczeń	25	1GE-317-w-2, 1GE-317-w-3

1.	Field of study	Geology
2.	Faculty	Faculty of Natural Sciences
3.	Academic year of entry	2019/2020 (winter term)
4.	Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5.	Degree profile	general academic
6.	Mode of study	full-time

Module: Przedmiot fakultatywny - Podstawy geochronologii (PST)

Module code: 1GE-322

1. Number of the ECTS credits: 3

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1GE-322-1	zna pojęcia i metody z zakresu geochronologii oraz szczegółowy podział dziejów Ziemi w formie tabeli stratygraficznej	1GE_W1	1
1GE-322-2	zna fizyczne podstawy metod izotopowych oraz ich ograniczenia w określaniu wieku bezwzględnego obiektów geologicznych	1GE_W1	1
1GE-322-3	zna lito- i biostratygraficzne metody określania wieku względnego obiektów geologicznych	1GE_W1	1
1GE-322-4	zna zastosowanie metod stratygraficznych i geochronometrycznych w poszukiwaniu i eksploatacji złóż	1GE_W1	1
1GE-322-5	potrafi dobrać i zastosować odpowiednią metodę do określenia wieku obiektu geologicznego	1GE_U1 1GE_U2	1 1
1GE-322-6	potrafi samodzielnie zaplanować i przeprowadzić korelację lito- i biostratygraficzną dwóch lub więcej profili geologicznych, posługuje się pojęciami z zakresu geochronologii oraz uczy się samodzielnie w sposób ukierunkowany	1GE_U2 1GE_U8	5 4
1GE-322-7	zna ograniczenia własnej wiedzy i umiejętności oraz stara się je niwelować oraz potrafi formułować pytania, służące pogłębieniu własnej wiedzy dotyczącej tematyki geochronologicznej	1GE_K1	4
1GE-322-8	formułuje opinie na temat określania wieku obiektów geologicznych i broni je w sposób naukowy	1GE_U4	4

3. Module description

Description	<p>Moduł Podstawy geochronologii ma umożliwić studentowi poznanie metod określania wieku Ziemi i budującej jej materii wraz z ich problemami i ograniczeniami oraz poznania rozwoju myśli geologicznej od czasów starożytności do problematyki współczesnych podziałów geochronometrycznych. Wyjaśniane są metody określania wieku bezwzględnego (głównie metody izotopowe) oraz wieku względnego skał (metody stratygraficzne). Nabyta wiedza wykorzystywana jest praktycznie w postaci wykonania samodzielnego projektu korelacyjnego. Student nabywa świadomość wielkości czasu geologicznego i jego wpływ na zdarzenia występujące w przeszłości.</p>
--------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Prerequisites	Znajomość modułów: Geologia fizyczna, Paleontologia B, Geologia historyczna i stratygrafia, Fizyka w naukach o Ziemi
----------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4. Assessment of the learning outcomes of the module

code	type	description	learning outcomes of the module
1GE-322-w-1	kolokwium pisemne	pisemna odpowiedź na zagadnienia związane z metodami geochronologicznymi	1GE-322-1, 1GE-322-3, 1GE-322-5, 1GE-322-7
1GE-322-w-2	rysunkowa praca zaliczeniowa	samodzielne (bez pomocy prowadzącego) wykonanie projektu korelacyjnego	1GE-322-1, 1GE-322-3, 1GE-322-6, 1GE-322-7, 1GE-322-8
1GE-322-w-3	egzamin pisemny	weryfikacja wiedzy w oparciu o treść wykładów oraz ćwiczeń w formie testu wielokrotnego wyboru	1GE-322-1, 1GE-322-2, 1GE-322-3, 1GE-322-4, 1GE-322-5, 1GE-322-7

5. Forms of teaching

code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1GE-322-fs-1	lecture	prowadzone z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych obejmujące tematykę metod określania wieku obiektów geologicznych	30	poszerzanie wiedzy w oparciu o wskazaną i samodzielnie znaną literaturę; przyswojenie i uporządkowanie posiadanej wiedzy w zakresie tematyki wykładów	15	1GE-322-w-3
1GE-322-fs-2	practical classes	wykonywanie indywidualnych prac rysunkowych oraz kompilacyjnej pracy zaliczeniowej	30	samodzielne ćwiczenie logicznego rozumowania przy rozwiązywaniu problemów geochronologicznych; przyswajanie zdobytej wiedzy na ćwiczenia oraz w oparciu o podaną literaturę	15	1GE-322-w-1, 1GE-322-w-2

1. Field of study	Geology
2. Faculty	Faculty of Natural Sciences
3. Academic year of entry	2019/2020 (winter term)
4. Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5. Degree profile	general academic
6. Mode of study	full-time

Module: Sedymetologia A

Module code: 1GE-305

1. Number of the ECTS credits: 3

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1GE-305-1	ma wiedzę o tym, czym się zajmuje sedymetologia, jaki ma związek z innymi naukami przyrodniczymi; zna podstawowe pojęcia i metody badawcze stosowane w sedymetologii	1GE_K1 1GE_K2 1GE_U1 1GE_U2 1GE_W1	3 2 2 1 3
1GE-305-2	zna czynniki i zjawiska (fizyczne, chemiczne, biologiczne) wpływające na przebieg procesów sedymentacji i charakter powstających osadów	1GE_U1 1GE_W1	3 3
1GE-305-3	zna składniki skały osadowej, wymienia cechy tekstury i struktury osadu, definiuje warunki ich powstania, zna metody ich badania i umie je zastosować	1GE_U1 1GE_U2 1GE_W1	2 3 3
1GE-305-4	makroskopowo rozpoznaje i opisuje skałę osadową i składniki ją budujące, rozumie zastosowane terminy i potrafi je wyjaśnić	1GE_U1 1GE_W1	3 1
1GE-305-5	zna, charakteryzuje i rekonstruuje kopalne i współczesne środowiska sedymentacyjne, i wiąże je z konkretnymi typami osadów/skał	1GE_U1 1GE_W1	3 3
1GE-305-6	kształci umiejętność obserwacji, analizowania, wyciągania wniosków i uogólniania wiadomości; formułuje opinie	1GE_K1 1GE_K2 1GE_U3	2 2 2

		1GE_U4	2
		1GE_U8	2
		1GE_W1	3
		1GE-W2	1
1GE-305-7	rozumie potrzebę ochrony środowiska przyrodniczego, rozróżnia negatywny i pozytywny wpływ człowieka na środowisko naturalne	1GE_K2	2
		1GE-W2	2
1GE-305-8	wyszukuje i właściwie wykorzystuje literaturę fachową w języku ojczystym i obcym	1GE_K1	2
		1GE_K2	1
		1GE_U5	1

3. Module description

Description	Celem modułu Sedymentologia A jest poznanie skał osadowych, czynników wpływających na przebieg procesów sedymentacji, procesów erozji, transportu i depozycji materiału osadowego oraz umiejętność badania i opisywania tych skał. Student poznaje współczesne i kopalne skały osadowe oraz środowiska ich depozycji: lądowe, morskie i przejściowe. Poznaje zasady interpretacji oraz metodykę badań sedymentologicznych oraz jej związek z innymi naukami przyrodniczymi. Dostrzega ważność ochrony środowiska przyrodniczego. Obserwuje, analizuje, stawia pytania i wyciąga wnioski.
Prerequisites	Zalecane efekty kształcenia modułu Podstawy geologii i Geologia fizyczna

4. Assessment of the learning outcomes of the module

code	type	description	learning outcomes of the module
1GE-305-w-1	kolokwia pisemne	weryfikacja wiedzy w oparciu o zagadnienia przedstawiane na ćwiczeniach laboratoryjnych i wskazaną literaturę	1GE-305-1, 1GE-305-2, 1GE-305-3
1GE-305-w-2	sprawdzenie praktycznych umiejętności rozpoznawania skał osadowych, ich tekstury i struktury	weryfikacja wiedzy w oparciu o kolekcję skał prezentowaną na ćwiczeniach i dostępną studentowi w czasie konsultacji	1GE-305-3, 1GE-305-4
1GE-305-w-3	prace graficzno-opisowe	weryfikacja umiejętności przeprowadzania analizy podstawowych cech osadu oraz interpretacji jego środowiska sedymentacji	1GE-305-3, 1GE-305-4, 1GE-305-5, 1GE-305-6
1GE-305-w-4	egzamin pisemny opisowy i w formie testu wielokrotnego wyboru	końcowa weryfikacja wiedzy w oparciu o zagadnienia przedstawiane na ćwiczeniach i wykładach i wskazaną w sylabusach literaturę podstawową i uzupełniającą	1GE-305-1, 1GE-305-2, 1GE-305-3, 1GE-305-4, 1GE-305-5, 1GE-305-6, 1GE-305-7, 1GE-305-8

5. Forms of teaching

code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1GE-305-fs-1	lecture	wykład wybranych zagadnień podstawowych z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych	30	lektura uzupełniająca, praca z podręcznikiem wymagająca samodzielnego przyswojenia	15	1GE-305-w-4

		(prezentacje multimedialne, slajdy) (wszyscy studenci)		wiedzy		
1GE-305-fs-2	laboratory classes	teoretyczne podstawy dotyczące tekstury i struktury skał osadowych (slajdy, prezentacja multimedialna), metody badania i analizowania morfologicznych cech ziaren; przedstawianie wyników analizy i ich interpretacji (folie, slajdy, prezentacja MP). Praktyczne ćwiczenia opisu skał na dostępnej w pracowni kolekcji okazów (wielkość grup do kilkunastu osób)	30	przygotowanie do ćwiczeń przez samodzielną lekturę wskazanych tekstów, przyswojenie przekazanej przez prowadzącego wiedzy	20	1GE-305-w-1, 1GE-305-w-2, 1GE-305-w-3

1. Field of study	Geology
2. Faculty	Faculty of Natural Sciences
3. Academic year of entry	2019/2020 (winter term)
4. Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5. Degree profile	general academic
6. Mode of study	full-time

Module: Seminarium dyplomowe 1

Module code: 1GE-380

1. Number of the ECTS credits: 5

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1GE-380-1	zna podstawowe pojęcia i zagadnienia z zakresu wybranej przez siebie tematyki pracy dyplomowej; oraz formy prezentacji danych geologicznych	1GE_U1 1GE_W1 1GE-W2	2 1 1
1GE-380-2	zna podstawowe podręczniki, czasopisma polskie (lub zagraniczne) konieczne do realizacji zadanego tematu	1GE_U1 1GE_U5 1GE_W1	1 2 1
1GE-380-3	posiada umiejętność czytania ze zrozumieniem literatury fachowej	1GE_U1 1GE_U8 1GE_W1	1 1 1
1GE-380-4	posiada umiejętność wyboru tematu badawczego, uczy się samodzielnie	1GE_K2 1GE_K6 1GE_U1 1GE_U8 1GE_W1	1 1 1 3 1
1GE-380-5	umie przedstawić w sposób jasny i zrozumiały efekty swojej pracy	1GE_K1 1GE_U3 1GE_U4	2 2 2
1GE-380-6	rozwija umiejętność krytycznego podejścia do posiadanych materiałów źródłowych i ich umiejętnej selekcji		

		1GE_K1	3
		1GE_K6	1
		1GE_U4	2
1GE-380-7	potrafi zadawać pytania i odpowiadać na pytania skierowane do niego, umie prowadzić dyskusję naukową	1GE_K1	2
		1GE_K2	2
		1GE_U3	2
		1GE_U4	3
		1GE_U5	1
		1GE_U8	1
		1GE-W3	1
1GE-380-8	wyszukuje i wykorzystuje literaturę fachową (również obcojęzyczną) oraz informacje ze źródeł elektronicznych	1GE_K2	2
		1GE_K6	2
		1GE_U1	1
		1GE_U5	3
		1GE_U8	1

3. Module description

Description	celem modułu Seminarium dyplomowe jest teoretyczne przygotowanie do napisania pracy dyplomowej, nauczenie studenta samodzielnej pracy nad zadanym problemem/tematem zgodnie z wymogami stawianymi pracom naukowym, formułowanie opinii, poprawnego cytowania cudzych myśli oraz umiejętność prowadzenia rzeczowej dyskusji naukowej
Prerequisites	Zalecane: wybór tematu i promotora (opiekuna) pracy licencjackiej

4. Assessment of the learning outcomes of the module

code	type	description	learning outcomes of the module
1GE-380-w-1	prezentacja multimedialna	weryfikacja wstępnych efektów pracy studenta nad wybranym tematem pracy z użyciem slajdów, map, czy prezentacji Microsoft PowerPoint	1GE-380-1, 1GE-380-2, 1GE-380-3, 1GE-380-4, 1GE-380-5, 1GE-380-6, 1GE-380-7, 1GE-380-8

5. Forms of teaching

code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1GE-380-fs-1	seminar	wykład wstępny na temat pisania pracy dyplomowej; prezentacje multimedialne Studentów; prowadzenie dyskusji (w grupach)	15	wyszukanie literatury, czytanie, studiowanie (ewentualne prowadzenie badań laboratoryjnych jeżeli tematyka pracy tego	115	1GE-380-w-1

		specjalizacyjnych)		wymaga); analizowanie i weryfikacja zgromadzonego materiału; przygotowanie prezentacji;		
--	--	--------------------	--	-----------------------------------------------------------------------------------------	--	--

1. Field of study	Geology
2. Faculty	Faculty of Natural Sciences
3. Academic year of entry	2019/2020 (winter term)
4. Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5. Degree profile	general academic
6. Mode of study	full-time

Module: Seminarium dyplomowe 2

Module code: 1GE-381

1. Number of the ECTS credits: 5

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1GE-381-1	ma dużą wiedzę w konkretnej dziedzinie, odpowiadającą tematyce pracy dyplomowej	1GE_U1 1GE_W1 1GE-W2	2 1 1
1GE-381-2	zna literaturę fachową, polską i zagraniczną ze studiowanego obszaru geologii	1GE_U1 1GE_U5 1GE_W1	1 2 1
1GE-381-3	umie wykorzystać literaturę w celu napisania referatu, rozprawki, pracy dyplomowej; ma umiejętność wnioskowania i dowodzenia tezy na podstawie zebranych danych geologicznych	1GE_U1 1GE_U8 1GE_W1	1 1 1
1GE-381-4	samodzielnie szuka informacji w bibliotekach, archiwach, mediach elektronicznych	1GE_K2 1GE_K6 1GE_U1 1GE_U8 1GE_W1	1 1 1 3 1
1GE-381-5	doskonali umiejętności prezentowania danych, dowodu tez i wniosków przed szerszym forum;	1GE_K1 1GE_U3 1GE_U4	2 2 2
1GE-381-6	jest zdolny do ostrożnego i krytycznego przyjmowania informacji dostępnych w Internecie		

		1GE_K1	3
		1GE_K6	1
		1GE_U4	2
1GE-381-7	wykazuje aktywną postawę w czasie zajęć, korzysta ze wskazówek Opiekuna	1GE_K1	2
		1GE_K2	2
		1GE_U1	1
		1GE_U3	2
		1GE_U4	3
		1GE_U5	1
		1GE_U8	1

3. Module description

Description	celem modułu Seminarium dyplomowe 2 jest ostateczne przedstawienie przez Studenta efektów swojej pracy nad zadany temat; prowadzenie dyskusji w grupie, przedstawianie opinii na temat zagadnień geologicznych i ich umiejętna obrona; etyka pisania prac – „Stop dla plagiatu”
Prerequisites	Zalecane: podstawy realizowane w ramach modułu Seminarium dyplomowe 1

4. Assessment of the learning outcomes of the module

code	type	description	learning outcomes of the module
1GE-381-w-1	prezentacja multimedialna	weryfikacja efektów pracy studenta nad wybranym tematem pracy z użyciem slajdów, map, tabel, przekrojów, czy prezentacji Microsoft PowerPoint	1GE-381-1, 1GE-381-2, 1GE-381-3, 1GE-381-4, 1GE-381-5, 1GE-381-6, 1GE-381-7

5. Forms of teaching

code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1GE-381-fs-1	seminar	prezentacje multimedialne studentów; prowadzenie dyskusji (w grupach specjalizacyjnych)	15	wyszukanie literatury, czytanie, studiowanie (ewentualne prowadzenie badań laboratoryjnych jeżeli tematyka pracy tego wymaga); analizowanie/syntetyzowanie i weryfikacja zgromadzonego materiału; przygotowanie prezentacji zgodnie z zasadami prezentowania prac naukowych, napisanie pracy	20	1GE-381-w-1

1. Field of study	Geology
2. Faculty	Faculty of Natural Sciences
3. Academic year of entry	2019/2020 (winter term)
4. Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5. Degree profile	general academic
6. Mode of study	full-time

Module: Socjologia

Module code: 1GE-112

1. Number of the ECTS credits: 1

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1GE-112-1	posiada wiedzę z zakresu podstawowych pojęć socjologicznych jako narzędzi analizy współczesnych społeczeństw	1GE_W4	5
1GE-112-2	posiada wiedzę na temat budowy struktur społecznych i mechanizmów wpływających na ich zmianę	1GE-W2 1GE-W3	4 3
1GE-112-3	posiada wiedzę na temat procesów mobilności społecznej i jej uwarunkowań	1GE-W2	4
1GE-112-4	posiada umiejętność rozpoznawania i analizowania najważniejszych typów współczesnych przemian społecznych i ich uwarunkowań	1GE_U1	3
1GE-112-5	ma świadomość wieloaspektowości zmian zachodzących w społeczeństwie i potrafi na nie dynamicznie reagować	1GE_K1 1GE_K2	3 3

3. Module description

Description	Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami socjologicznymi oraz metodami analizy socjologicznej - celem umożliwienia i pogłębienia rozumienia społecznego wymiaru problemów współczesnej Polski i świata.
Prerequisites	

4. Assessment of the learning outcomes of the module

code	type	description	learning outcomes of the module
1GE-112-w-1	Egzamin pisemny	Egzamin składa się z pytań otwartych sprawdzających wiedzę z zakresu zagadnień	

		socjologicznych i umiejętność jej zaaplikowania do konkretnych sytuacji społecznych (prezentacja adekwatnych przykładów)	1GE-112-1, 1GE-112-2, 1GE-112-3, 1GE-112-4, 1GF-112-5
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------

5. Forms of teaching						
code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1GE-112-fs-1	lecture	wykład wybranych zagadnień podstawowych z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych	28	lektura uzupełniająca	10	1GE-112-w-1
1GF-112-fs-2	lecture	debata na temat wybrany przez studentów	2			

1.	Field of study	Geology
2.	Faculty	Faculty of Natural Sciences
3.	Academic year of entry	2019/2020 (winter term)
4.	Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5.	Degree profile	general academic
6.	Mode of study	full-time

Module: Tektonika i geologia strukturalna

Module code: 1GE-202

1. Number of the ECTS credits: 5

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1GE-202-1	Zna podstawowe pojęcia i metody badań struktur geologicznych; cechy i klasyfikacje struktur tektonicznych	1GE_W1	3
1GE-202-2	Wymienia mechaniczne własności skał, mechanizmy zachodzące podczas procesów tektonicznych oraz własności deformacyjne skał	1GE_W1	3
1GE-202-3	Rozumie genezę, rodzaj i sposób działania sił i naprężeń w skałach oraz geometrię deformacji; zna wiekowe następstwa zjawisk strukturalnych, kierunku i zwrotu transportu tektonicznego, osi skracania i poszerzania, osi głównych naprężeń oraz charakteru i stylu deformacji	1GE_W1	3
1GE-202-4	Zna i rozumie ewolucję Ziemi i skorupy ziemskiej, cyklu orogenicznego, tektoniki płyt litosfery, terranów.	1GE_W1	3
1GE-202-5	Rozróżnia: mikrostruktury, mezostruktury, makrostruktury i megastruktury, struktury nietektoniczne, paratektoniczne, grawitacyjne i tektoniczne, struktury ciągłe i nieciągłe	1GE_U1 1GE_U2 1GE_U3	4 2 3
1GE-202-6	Rozpoznaje, charakteryzuje, interpretuje i konstruuje struktury tektoniczne na mapach geologicznych, przekrojach, profilach i blokdigramach tektonicznych; rekonstruuje nadrzędne formy strukturalne	1GE_U1 1GE_U2 1GE_U3 1GE_U8	3 4 3 3
1GE-202-7	Pracuje systematycznie, wykazuje aktywność w czasie zajęć, zadaje pytania, szuka informacji	1GE_K1 1GE_K2	4 3

3. Module description	
Description	<p>Poznanie podstawowych definicji, pojęć (litosfera, tektonosfera, astenosfera, skorupa kontynentalna i oceaniczna, sekwencja ofiolitowa) i metod geologii strukturalnej. Poznanie mechanicznych własności skał, mechanizmów procesów tektonicznych, własności deformacyjnych skał. Zrozumienie genezy i działania sił i naprężeń w skałach. Poznanie deformacji genetycznych oraz geometrycznych cech oraz klasyfikacji struktur i rozróżnianie mikrostruktur, mezostruktur, makrostruktur i megastruktur, struktur nietektonicznych, paratektonicznych, grawitacyjnych i tektonicznych, struktur ciągłych i nieciągłych. Poznanie klasyfikacji fałdów, uskokiów oraz spękań. Zrozumienie mechanizmów działających w strefach ścinania. Poznanie struktur tektonicznych takich jak: fleksury, nasunięcia, płaszczowiny, łuski, skiby, dupleksy, stylolity, slikolity, złupkowanie, foliacja, kliważ, żyły, kratony, tarcze, platformy, masywy, orogeny, tektogeny, ryfty, strefy subdukcji, obdukcji i kolizji, uskoki transformujące. Poznanie wiekowego następstwa zjawisk strukturalnych, kierunku i zwrotu transportu tektonicznego, osi skracania i poszerzania, osi głównych naprężeń oraz charakteru i stylu deformacji. Rekonstruowanie nadrzędnych form strukturalnych. Poznanie tektoniki ciał magmowych, kompleksów metamorficznych, glacitektoniki, tektoniki solnej, neotektoniki, morfotektoniki. Poznanie i rozumienie ruchów skorupy ziemskiej, ich klasyfikacji oraz rodzajów basenów sedymentacyjnych. Rozpoznawanie, charakterystyka i interpretacja struktur tektonicznych na mapach, przekrojach, profilach i blokdiagramach tektonicznych. Poznanie i rozumienie ewolucji Ziemi i skorupy ziemskiej, cyklu orogenicznego, tektoniki płyt litosfery, terranów.</p>
Prerequisites	Zalecane podstawy modułów: Ewolucja Ziemi, Geologia fizyczna

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
1GE-202-w-1	kolokwium pisemne	sprawdzenie nabytej wiedzy teoretycznej na ćwiczeniach i na podstawie lektury podstawowej i uzupełniającej	1GE-202-1, 1GE-202-2, 1GE-202-3, 1GE-202-4
1GE-202-w-2	zadanie praktyczne	weryfikacja nabytych umiejętności praktycznych	1GE-202-1, 1GE-202-2, 1GE-202-7
1GE-202-w-3	egzamin ustny	weryfikacja wiedzy nabytej na wykładach oraz na podstawie literatury podstawowej i uzupełniającej podanej przez Prowadzącego	1GE-202-1, 1GE-202-2, 1GE-202-3, 1GE-202-4, 1GE-202-5, 1GE-202-6

5. Forms of teaching						
code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1GE-202-fs-1	lecture	omówienie wybranych zagadnień podstawowych z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych (wszyscy studenci)	30	lektura uzupełniająca, praca z podręcznikami oraz Internetem	10	1GE-202-w-3
1GE-202-fs-2	laboratory classes	nabywanie praktycznych umiejętności rozpoznawania, charakteryzowania, interpretowania, konstruowania i rekonstruowania struktur tektonicznych na mapach geologicznych, przekrojach, profilach i blokdiagramach tektonicznych (w grupach kilkunastoosobowych)	45	przygotowanie teoretyczne do zajęć, przećwiczenie nabytych umiejętności	20	1GE-202-w-1, 1GE-202-w-2

1. Field of study	Geology
2. Faculty	Faculty of Natural Sciences
3. Academic year of entry	2019/2020 (winter term)
4. Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5. Degree profile	general academic
6. Mode of study	full-time

Module: Wiertnictwo

Module code: 1GE-209

1. Number of the ECTS credits: 3

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1GE-209-1	znajomość metod szacowania kategorii zwiercalności skał	1GE_W1	3
1GE-209-2	umiejętność scharakteryzowania typów otworów wiertniczych i metod wiercenia	1GE_U1	2
1GE-209-3	umiejętność objaśnienia zasad i technologii wiercenia różnymi metodami z uwzględnieniem sytuacji awaryjnych	1GE_U1 1GE_U6	2 1
1GE-209-4	umiejętność doboru parametrów płuczki wiertniczej do warunków geologicznych i technicznych	1GE_U1	2
1GE-209-5	zdolność do sporządzenia projektu geologiczno-technicznego otworu	1GE_U1 1GE_U3	2 2
1GE-209-6	zdolność do opracowania projektu cementowania otworu wiertniczego	1GE_U1 1GE_U3	3 2
1GE-209-7	umiejętność zidentyfikowania elementów urządzeń wiertniczych i objaśnienia ich funkcji	1GE_U1 1GE_U3	2 2
1GE-209-8	świadomość roli, czynności, obowiązków i odpowiedzialności służby geologicznej dozorującej wiercenia	1GE_U7	3
1GE-209-9	postępuje zgodnie z zasadami etyki ekologicznej, ma świadomość istniejących unormowań prawnych w geologii i przestrzega ich	1GE_K3 1GE_K6	3 3

3. Module description

Description	
--------------------	--

	Zadaniem modułu Wiertnictwo jest przedstawienie podstaw techniki i technologii wierceń oraz zasad pracy geologa projektującego, obsługującego i dokumentującego prace wiertnicze. Zadanie to realizowane jest przez poruszanie takich zagadnień, jak: Podstawowe pojęcia z zakresu wiertnictwa. Zwiercalność skał i kategorie zwiercalności. Klasyfikacje otworów i metod wiertniczych. Przegląd metod wiertniczych z uwzględnieniem: rodzajów otworów, zasad i technologii wiercenia narzędzi, urządzeń, organizacji pracy, pobierania próbek skał i wody, likwidacji otworów, zagadnień bezpieczeństwa pracy. Otwory studzienne: konstrukcja otworów, dobór filtrów, obserwacje poziomów wodonośnych, próbne pompowanie i interpretacja wyników. Płuczka wiertnicza: zadania płuczki, metody przygotowania i badania, parametry i ich dobór w zależności od warunków geologicznych, systemy cyrkulacji płuczki. Rurowanie i zamykanie wód - ilowanie i cementowanie, kontrola skuteczności zamykania wód. Przyczyny awarii wiertniczych, roboty ratunkowe, narzędzia do instrumentacji. Geologiczna obsługa wierceń: projekt geologiczno-techniczny, plan ruchu, opróbowanie, typy rdzeniówek a uzysk rdzenia, pomiary i obserwacje geologiczne i geofizyczne, dzienniki wiercenia, dokumentacja wynikowa.
Prerequisites	Geologia fizyczna

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
1GE-209-w-1	Test jedno – i wielokrotnego wyboru	weryfikacja wiedzy przekazywanej w trakcie wykładu oraz pozyskiwanej samodzielnie w oparciu o zalecaną literaturę	1GE-209-1, 1GE-209-2, 1GE-209-3, 1GE-209-4, 1GE-209-5, 1GE-209-6, 1GE-209-7, 1GE-209-9
1GE-209-w-2	Kolokwium pisemne	weryfikacja wiedzy przekazywanej w trakcie zajęć laboratoryjnych oraz pozyskiwanej samodzielnie w oparciu o zalecaną literaturę	1GE-209-1, 1GE-209-4, 1GE-209-7, 1GE-209-8, 1GE-209-9

5. Forms of teaching						
code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1GE-209-fs-1	lecture	przedstawienie wybranych zagadnień podstawowych z zakresu wiertnictwa z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych	30	lektura uzupełniająca, praca z podręcznikiem	60	1GE-209-w-1
1GE-209-fs-2	laboratory classes	przedstawienie wybranych zagadnień podstawowych z zakresu wiertnictwa z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych	15	przyswajanie wiedzy zdobytej podczas zajęć, samodzielne uzupełnienie treści poruszanych przez prowadzącego na zajęciach poprzez pracę z pozycjami literaturowymi podanymi w sylabusie oraz studiowanie bieżącej literatury fachowej	20	1GE-209-w-2

1.	Field of study	Geology
2.	Faculty	Faculty of Natural Sciences
3.	Academic year of entry	2019/2020 (winter term)
4.	Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5.	Degree profile	general academic
6.	Mode of study	full-time

Module: Wychowanie fizyczne 1

Module code: 1GE-271

1. Number of the ECTS credits: null

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1GE-271-1	Potrafi poprawnie wykonać elementy techniczne z wybranej dyscypliny sportowej; Potrafi z powodzeniem zaliczyć test sprawności ogólnej (test Pilicza, test Coopera).		
1GE-271-2	Potrafi zastosować odpowiedni rodzaj treningu w zależności, od celu, jaki chce osiągnąć (poprawę funkcjonowania układu krążenia, poprawa koordynacji ruchowej, wzmocnienie mięśni, poprawa wydolności oddechowej).		
1GE-271-3	Zna przepisy z zakresu podstawowych gier zespołowych lub z innej wybranej dyscypliny sportu, a także ma podstawową wiedzę o organizowaniu zawodów sportowych.		
1GE-271-4	Posiada podstawową wiedzę o kulturze fizycznej. Zna zależności pomiędzy aktywnością ruchową i właściwym odżywianiem a zdrowiem i komfortem życia w przyszłości. Potrafi wyjaśnić istotę sportu.		
1GE-271-5	Przestrzega zasad „fair play” na boisku oraz w życiu codziennym.		
1GE-271-6	Promuje społeczne i kulturowe znaczenie sportu i aktywności fizycznej oraz pielęgnuje własne upodobania z zakresu kultury fizycznej.		

3. Module description

Description	Uczelniana kultura fizyczna winna być integralną i komplementarną częścią ogólnoedukacyjnego programu szkoły wyższej. Na kulturę fizyczną składają się: wychowanie fizyczne, rekreacja, sport i turystyka. Jest jedynym obszarem stwarzającym możliwość realizacji wartości odnoszących się do ciała i zdrowia oraz stanowi przeciwwagę w stosunku do obciążenia młodzieży akademickiej pracą umysłową. Powinna uwzględniać zmieniającą się rzeczywistość i w znacznym stopniu uczestniczyć w procesie przygotowania studenta do dorosłego życia zawodowego oraz w rodzinie i społeczeństwie. Celem zajęć w tym module jest nauczenie elementów technicznych w wybranej dyscyplinie sportowej. Utrwalenie umiejętności nabytych na poprzednim etapie nauczania. Wyposażenie w niezbędny zasób wiedzy o kulturze fizycznej. Poznanie historii oraz przepisów. Zapoznanie z organizacją zawodów oraz imprez rekreacyjnych i turystycznych. Wyrobienie poczucia własnej wartości. Mobilizacja do postaw prozdrowotnych. Współpraca w grupie oraz dyscyplina. Pokazać wpływ aktywności ruchowej na organizm człowieka, jego zdrowie i higienę (praca – wypoczynek).
--------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Prerequisites	Dotyczy studentów aktywnie uczestniczących w zajęciach: Głównym wymogiem przyjęcia do grupy jest brak przeciwwskazań zdrowotnych. Posiadanie umiejętności pływania nie jest wymagane.
----------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4. Assessment of the learning outcomes of the module

code	type	description	learning outcomes of the module
1GE-271_w_1	sprawdzian praktyczny	Ocena studenta na podstawie jego postępów, zaangażowania i aktywności w zajęciach oraz umiejętności w zakresie wybranych dyscyplin sportowych.	1GE-271-1, 1GE-271-2, 1GE-271-3, 1GE-271-5, 1GE-271-6
1GE-271_w_2	sprawdzian praktyczny	i Sprawdzenie wiadomości dot. danej dyscypliny sportu podczas sędziowania i/lub prowadzenia dokumentacji (protokołów) meczy.	1GE-271-1, 1GE-271-3, 1GE-271-4, 1GE-271-5
1GE-271_w_3	Mikrolekcja	lub Ocena wiedzy i praktycznego jej zastosowania w trakcie przeprowadzenia przez studenta fragmentu zajęć.	1GE-271-1, 1GE-271-2, 1GE-271-3, 1GE-271-4, 1GE-271-6
1GE-271_w_4	Rozmowa kontrolna	lub Ustny sprawdzian wiadomości dotyczących zagadnień kultury fizycznej oraz istoty wychowania fizycznego w trakcie zajęć.	1GE-271-4, 1GE-271-6

5. Forms of teaching

code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1GE-271_fs_1	practical classes	Zajęcia prowadzone są z użyciem poniższych metod: 1. Oglądowe (pokaz, obserwacja) 2. Słowne (opis, objaśnienie, wyjaśnienie) 3. Praktycznego działania: - syntetyczna - nauczanie całego ruchu, - analityczna - rozbicie ćwiczenia na fragmenty, - kompleksowa - dzielenie całości na fragmenty i po ich opanowaniu łączenie w całość.	30			1GE-271_w_1, 1GE-271_w_2, 1GE-271_w_3, 1GE-271_w_4

1. Field of study	Geology
2. Faculty	Faculty of Natural Sciences
3. Academic year of entry	2019/2020 (winter term)
4. Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5. Degree profile	general academic
6. Mode of study	full-time

Module: Wychowanie fizyczne 2

Module code: 1GE-272

1. Number of the ECTS credits: null

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1GE-272-1	Potrafi poprawnie wykonać elementy techniczne z wybranej dyscypliny sportowej; Potrafi z powodzeniem zaliczyć test sprawności ogólnej (test Pilicza, test Coopera).		
1GE-272-2	Potrafi zastosować odpowiedni rodzaj treningu w zależności, od celu, jaki chce osiągnąć (poprawę funkcjonowania układu krążenia, poprawa koordynacji ruchowej, wzmocnienie mięśni, poprawa wydolności oddechowej).		
1GE-272-3	Zna przepisy z zakresu podstawowych gier zespołowych lub z innej wybranej dyscypliny sportu, a także ma podstawową wiedzę o organizowaniu zawodów sportowych.		
1GE-272-4	Posiada podstawową wiedzę o kulturze fizycznej. Zna zależności pomiędzy aktywnością ruchową i właściwym odżywianiem a zdrowiem i komfortem życia w przyszłości. Potrafi wyjaśnić istotę sportu.		
1GE-272-5	Przestrzega zasad „fair play” na boisku oraz w życiu codziennym.		
1GE-272-6	Promuje społeczne i kulturowe znaczenie sportu i aktywności fizycznej oraz pielęgnuje własne upodobania z zakresu kultury fizycznej.		

3. Module description

Description	Uczelniana kultura fizyczna winna być integralną i komplementarną częścią ogólnieoświatowego programu szkoły wyższej. Na kulturę fizyczną składają się: wychowanie fizyczne, rekreacja, sport i turystyka. Jest jedynym obszarem stwarzającym możliwość realizacji wartości odnoszących się do ciała i zdrowia oraz stanowi przeciwwagę w stosunku do obciążenia młodzieży akademickiej pracą umysłową. Powinna uwzględniać zmieniającą się rzeczywistość i w znacznym stopniu uczestniczyć w procesie przygotowania studenta do dorosłego życia zawodowego oraz w rodzinie i społeczeństwie. Celem zajęć w tym module jest nauczenie elementów technicznych w wybranej dyscyplinie sportowej. Utrwalenie umiejętności nabytych na poprzednim etapie nauczania. Wyposażenie w niezbędny zasób wiedzy o kulturze fizycznej. Poznanie historii oraz przepisów. Zapoznanie z organizacją zawodów oraz imprez rekreacyjnych i turystycznych. Wyrobienie poczucia własnej wartości. Mobilizacja do postaw prozdrowotnych. Współpraca w grupie oraz dyscyplina. Pokazać wpływ aktywności ruchowej na organizm człowieka, jego zdrowie i higienę (praca – wypoczynek).
--------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Prerequisites	Dotyczy studentów aktywnie uczestniczących w zajęciach: głównym wymogiem przyjęcia do grupy jest brak przeciwwskazań zdrowotnych. Posiadanie umiejętności pływania nie jest wymagane. lub dotyczy studentów ze wskazaniami lekarskimi: głównym wymogiem przyjęcia do grupy są wskazania lekarskie na określone zajęcia.
----------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
1GE-272-1-w-1	sprawdzian praktyczny	Ocena studenta na podstawie jego postępów, zaangażowania i aktywności w zajęciach oraz umiejętności w zakresie wybranych dyscyplin sportowych.	1GE-272-1, 1GE-272-2, 1GE-272-3, 1GE-272-5, 1GE-272-6
1GE-272-1-w-2	sprawdzian praktyczny	i → Sprawdzenie wiadomości dot. danej dyscypliny sportu podczas sędziowania i/lub prowadzenia dokumentacji (protokołów) meczy.	1GE-272-1, 1GE-272-3, 1GE-272-4, 1GE-272-5
1GE-272-1-w-3	mikrolekcja	lub → Ocena wiedzy i praktycznego jej zastosowania w trakcie przeprowadzenia przez studenta fragmentu zajęć.	1GE-272-1, 1GE-272-2, 1GE-272-3, 1GE-272-4, 1GE-272-6
1GE-272-1-w-4	rozmowa kontrolna	lub → Ustny sprawdzian wiadomości dotyczących zagadnień kultury fizycznej oraz istoty wychowania fizycznego w trakcie zajęć.	1GE-272-4, 1GE-272-6

5. Forms of teaching						
code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1GE-272-fs-1	practical classes	Zajęcia prowadzone są z użyciem poniższych metod: 1. Oglądowe (pokaz, obserwacja) 2. Słowne (opis, objaśnienie, wyjaśnienie) 3. Praktycznego działania: - syntetyczna - nauczanie całego ruchu, - analityczna - rozbicie ćwiczenia na fragmenty, - kompleksowa - dzielenie całości na fragmenty i po ich opanowaniu łączenie w całość.	30			1GE-272-1-w-1, 1GE-272-1-w-2, 1GE-272-1-w-3, 1GE-272-1-w-4