



**PROGRAM KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU STUDIÓW WYŻSZYCH
ZMIENIONY PROGRAM OBOWIĄDUJE OD ROKU AKADEMICKIEGO 2015/16**

I. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PROWADZONYCH STUDIÓW:

1. NAZWA WYDZIAŁU: WYDZIAŁ INŻYNIERII LĄDOWEJ I ŚRODOWISKA
WYDZIAŁ OCEANOTECHNIKI I OKRĘTOWNICTWA
2. NAZWA KIERUNKU: TECHNIKI GEODEZYJNE W INŻYNIERII
3. POZIOM KSZTAŁCENIA: studia drugiego stopnia
4. PROFIL KSZTAŁCENIA: ogólnoakademicki
5. RODZAJ UZYSKIWANYCH KWALIFIKACJI: kwalifikacje drugiego stopnia
6. TYTUŁ ZAWODOWY UZYSKIWANY PRZEZ ABSOLWENTA: magister inżynier

II.

Zmiany zawarto w tabeli poniżej:

Specjalność: Technologie pomiarowe w oceanotechnice
Semestr 1
Konstrukcje stalowe specjalne – zaliczenie zamiast egzaminu.
Opracowanie i wizualizacja wyników pomiarowych – zmniejszenie liczby godz. wykł. i ćw., a wprowadzenie zajęć z proj. (obecnie 15w 15ćw. 15lab. 15 proj.).
Prawne, ekonomiczne i normatywne aspekty procesów pomiarowych – zmniejszenie liczby godzin z 45 do 30 (wykł.).
Przemysłowe techniki pomiarowe 1 – egzamin zamiast zaliczenia oraz wprowadzenie treści z zakresu elektrotechniki i elektroniki, wymiany ciepła, mechaniki i podstaw konstrukcji maszyn.
Zastosowanie geodezji w hydrotechnice – przeniesienie z sem. 2 na sem. 1.
Fotogrametria inżynierska 1 – korekta nazwy.
Semestr 2
Geodezyjne systemy odniesień i SIP - korekta nazwy i wprowadzenie treści z SIP.
Projektowanie systemów pomiarowych - projekt zespołowy – zmiana struktury godzin (obecnie 15w. 15lab. 15proj.).
Przemysłowe techniki pomiarowe 2 – zmniejszenie liczby godzin wykł. z 30 do 15.
Monitoring prac hydrotechnicznych – przeniesienie na sem. 2 z sem. 1.
Fotogrametria inżynierska 2 – korekta nazwy, egzamin zamiast zaliczenia i wprowadzenie treści z prawa geodezyjnego.
Podstawy eksploatacji bezzałogowych statków powietrznych – nowy przedmiot z uwzględnieniem treści z teledetekcji i przepisów dot. nalotów BSP, zaliczenie (15w 15 lab.).
Okrętowe techniki pomiarowe i naprowadzające – rozdzielenie przedmiotu na dwa sem., sem. 2, 15w 15ćw.
Semestr 3
Okrętowe techniki pomiarowe i naprowadzające – kontynuacja przedmiotu z sem. 2, 15w 15ćw.



Praca dyplomowa magisterska – z uwzględnieniem dotychczas realizowanego przedmiotu Przygotowanie do egzaminu dyplomowego.
Przedmiot humanistyczny – nowy przedmiot, zaliczenie, 30w.
Specjalność: SIP i teledetekcja w gospodarce morskiej
Semestr 1
Konstrukcje stalowe specjalne – zaliczenie zamiast egzaminu.
Opracowanie i wizualizacja wyników pomiarowych – zmniejszenie liczby godz. wykł. i ćw., a wprowadzenie zajęć z proj. (obecnie 15w 15ćw. 15lab. 15 proj.).
Prawne, ekonomiczne i normatywne aspekty procesów pomiarowych – zmniejszenie liczby godzin z 45 do 30 (wykł.).
Przemysłowe techniki pomiarowe 1 – egzamin zamiast zaliczenia oraz wprowadzenie treści z zakresu elektrotechniki i elektroniki, wymiany ciepła, mechaniki i podstaw konstrukcji maszyn.
Zastosowanie geodezji w hydrotechnice – przeniesienie z sem. 2 na sem. 1.
Geodezja wyższa i morska – przeniesienie z sem. 2 na sem. 1 i wprowadzenie treści z teledetekcji.
Semestr 2
Geodezyjne systemy odniesień i SIP - korekta nazwy i wprowadzenie treści z SIP.
Projektowanie systemów pomiarowych - projekt zespołowy – zmiana struktury godzin (obecnie 15w 15lab. 15proj.).
Przemysłowe techniki pomiarowe 2 – zmniejszenie liczby godzin wykł. z 30 do 15.
Monitoring prac hydrotechnicznych – przeniesienie na sem. 2 z sem. 1.
Fotogrametria inżynierska 2 – korekta nazwy, egzamin zamiast zaliczenia i wprowadzenie treści z prawa geodezyjnego.
Podstawy eksploatacji bezzałogowych statków powietrznych – nowy przedmiot z uwzględnieniem treści z teledetekcji i przepisów dot. nalotów BSP, zaliczenie (15w 15 lab.).
Satelitarne techniki pomiarowe w gospodarce morskiej – zmniejszenie liczby godz. wykł. z 30 do 15.
Algorytmy analiz w SIP – przeniesienie z sem. 3 na 2 oraz zmniejszenie liczby godz. z 60 do 30 (obecnie 15w 15ćw.).
Semestr 3
Teledetekcja – nowy przedmiot w wymiarze 30w 15lab. z uwzględnieniem treści z SIP.
Praca dyplomowa magisterska – z uwzględnieniem dotychczas realizowanego przedmiotu Przygotowanie do egzaminu dyplomowego
Przedmiot humanistyczny – nowy przedmiot, zaliczenie, 30w.

III. UZASADNIENIE WPROWADZENIA ZMIAN:

Doskonalenie Programu studiów z uwzględnieniem zmian zaproponowanych przez pracowników i studentów oraz dostosowanie planu studiów do Uchwały Senatu PG nr 289/2015/XXIII dotyczącej zatwierdzenia efektów kształcenia dla kierunku Techniki Geodezyjne w Inżynierii.



IV. OPIS ZAKŁADANYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

1. OBSZAR/OBSZARY KSZTAŁCENIA, w których umiejscowiony jest kierunek studiów:
Międzywydziałowy kierunek „**Techniki Geodezyjne w Inżynierii**” należy w 100% do obszaru nauk technicznych.
2. DZIEDZINY NAUKI I DYSCYPLINY NAUKOWE, DO KTÓRYCH ODNOSZĄ SIĘ EFEKTY KSZTAŁCENIA:
Efekty kształcenia odnoszą się do dziedziny nauki techniczne i są związane z dyscyplinami: geodezja i kartografia, budowa i eksploatacja maszyn oraz z dyscyplinami pokrewnymi, tzn. z budownictwem i pośrednio z energetyką.

Dziedzina	% udział liczby punktów ECTS	Dyscyplina	% udział liczby punktów ECTS
Nauk technicznych	100%	Geodezja i kartografia	47%
		Budowa i eksploatacja maszyn	47%
		Budownictwo	6%
SUMA	100%		100%

3. CELE KSZTAŁCENIA:
Głównym celem jest nabycie przez absolwenta tego kierunku zaawansowanej wiedzy w zakresie technologii i metod pomiarowych stosowanych w szeroko rozumianej gospodarce morskiej. Zdobycie umiejętności projektowania i wykonywania pomiarów geodezyjnych i specjalistycznych, z uwzględnieniem wpływu czynników środowiskowych, w nietypowych warunkach realizacji inwestycji w strefie brzegowej i na morzu oraz w stoczniach i portach.
4. SYLWETKA ABSOLWENTA:
Osoba posiadająca kwalifikacje II stopnia jest przygotowana do wykonywania zaawansowanych prac zawodowych związanych z projektowaniem, wykonywaniem i nadzorowaniem skomplikowanych technologicznych pomiarów geodezyjnych oraz specjalistycznych, w nietypowych warunkach na lądzie, w strefie brzegowej i na morzu. Ponadto, absolwent posiada szeroką wiedzę i umiejętności niezbędne w procesie budowy, eksploatacji i wyposażenia jednostek pływających oraz konstrukcji offshore i obiektów podwodnych. Posługuje się współczesnymi systemami informacji przestrzennej w odniesieniu do potrzeb gospodarki morskiej. Jest przygotowany do pracy w różnych rodzajach organizacji gospodarki morskiej i instytucjach badawczych związanych z metrologią i pomiarami geodezyjnymi w tym sektorze gospodarki.
5. EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Symbol	Osoba posiadająca kwalifikacje drugiego stopnia:	Odniesienie do obszarowych efektów kształcenia
	WIEDZA	
1	2	3
K_W01	ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie	T2A_W01



	wybranych działów matematyki, które służą do formułowania, rozwiązywania oraz weryfikowania złożonych problemów w geodezji i metrologii	T2A_W08
K_W02	ma uporządkowaną wiedzę z zakresu fizyki, umożliwiającą na wykorzystywanie i projektowanie zaawansowanych konstrukcji i systemów pomiarowych	T2A_W01
K_W03	zna język specjalistyczny z zakresu geodezji i metrologii	T2A_W01
K_W04	ma wiedzę z zakresu zaawansowanych technik informacyjnych stosowanych w geodezji i metrologii	T2A_W02 T2A_W03
K_W05	ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu geodezji inżyniersko-przemysłowej (w tym pomiarów morskich budowli hydrotechnicznych), geodezyjnych systemów odniesień oraz metrologii	T2A_W03 T2A_W04 T2A_W05 InżA_W05
K_W06	ma rozszerzoną wiedzę z zakresu fotogrametrii, teledetekcji oraz hydrografii	T2A_W03 T2A_W05 T2A_W07
K_W07	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu pomiarów specjalnych, w tym z wykorzystaniem inteligentnych sieci pomiarowych oraz z zarządzaniem danymi	T2A_W03 T2A_W04 T2A_W05 T2A_W07 InżA_W02
K_W08	ma rozszerzoną wiedzę z zakresu analiz przestrzennych, opracowywania i metod wizualizacji wyników pomiarów	T2A_W02 T2A_W03 T2A_W05
K_W09	ma rozszerzoną wiedzę z zakresu analiz konstrukcji stalowych specjalnych stosowanych w technologiach morskich	T2A_W03 T2A_W04 T2A_W05
K_W10	ma wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej podczas przeprowadzania procesów pomiarowych	T2A_W08 InżA_W01 InżA_W03
K_W11	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	T2A_W09 T2A_W10 T2A_W11 InżA_W04
K_W12	ma wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością, prowadzenia działalności gospodarczej wykorzystującej wiedzę z zakresu technik geodezyjnych w inżynierii morskiej oraz metrologii	T2A_W09 T2A_W11 InżA_W04
K_W13	potrafi samodzielnie zaplanować, przygotować i rozwiązać zagadnienie badawcze lub badawczo-rozwojowe dla potrzeb przygotowania pracy dyplomowej magisterskiej	T2A_W05 T2A_W07
K_W14 ⁾	ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu urządzeń i systemów pomiarowych stosowanych w oceanotechnice oraz ich praktycznego wykorzystania w budowie oraz eksploatacji statków i obiektów oceanotechnicznych	T2A_W04 T2A_W05 T2A_W06
K_W15 ⁾	ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu odkształceń konstrukcji oceanotechnicznych, w tym okrętowych	T2A_W03 T2A_W05 T2A_W06
K_W16 ^{*)}	ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu teledetekcyjnych technik pomiarowych oraz diagnostyki i monitoringu konstrukcji w gospodarce morskiej	T2A_W04 T2A_W05 T2A_W06



K_W17 ^{*)}	ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu zastosowania pomiarów satelitarnych i SIP (systemów informacji przestrzennej) w gospodarce morskiej	T2A_W03 T2A_W05 T2A_W06
K_W71	ma wiedzę z zakresu nauk humanistycznych lub społecznych lub ekonomicznych lub prawnych do rozwiązywania problemów	T2A_W08 InżA_W03
*) – Technologie pomiarowe w oceanotechnice; **) – SIP i teledetekcja w gospodarce morskiej;		

Symbol*	UMIEJĘTNOŚCI	Odniesienie do obszarowych efektów kształcenia
	Osoba posiadająca kwalifikacje drugiego stopnia:	
K_U01	potrafi samodzielnie pozyskiwać informację naukową z literatury i innych właściwie dobranych źródeł, sporządzać syntezę uzyskanych informacji i wyciągać wnioski, realizować proces samokształcenia	T2A_U01 T2A_U18
K_U02	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty badawcze w wybranych zagadnieniach dotyczących technik geodezyjnych i metrologii	T2A_U08 T2A_U11 InżA_U01
K_U03	potrafi wykonać opracowanie o charakterze naukowym w języku polskim i jego syntezę w języku obcym z zakresu technik geodezyjnych i metrologii	T2A_U02 T2A_U03 T2A_U04
K_U04	potrafi porozumiewać się językiem naukowo-technicznym, właściwym dla środowiska geodezji i metrologii, a także i z innymi pokrewnymi środowiskami	T2A_U02 T2A_U06 T2A_U07
K_U05	potrafi stosować rozszerzony aparat matematyczny do opisu złożonych procesów pomiarowych	T2A_U09 T2A_U11
K_U06	potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczne, a także symulacje komputerowe do analizy, projektowania i oceny funkcjonowania systemów pomiarowych	T2A_U09 T2A_U11 InżA_U02
K_U07	potrafi integrować wiedzę z wielu dziedzin nauki stosując podejście systemowe, z uwzględnieniem aspektów pozatechnicznych (ekonomii, psychologii, socjologii, środowiska, niezawodności i bezpieczeństwa)	T2A_U03 T2A_U04 T2A_U10 InżA_U03
K_U08	potrafi korzystać z narzędzi fotogrametrycznych i teledetekcyjnych w zadaniach inżynierskich z zakresu technik geodezyjnych i metrologii	T2A_U12 T2A_U17
K_U09	potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej inwestycji związanej z technologią pomiarową, wskazać szczegółowe przepisy prawa i uregulowania branżowe	T2A_U08 T2A_U14 InżA_U04
K_U10	potrafi dokonać diagnozy funkcjonowania systemu pomiarowego, jego procesów i usług, wskazać niezbędne usprawnienia systemu pomiarowego	T2A_U12 T2A_U15 T2A_U16 InżA_U05
K_U11	potrafi zaprojektować komponenty systemu pomiarowego, posługuje się oprogramowaniem CAE (Computer Aided Engineering), aktualizuje i zarządza danymi w systemie oraz udostępnia dane	T2A_U12 T2A_U16
K_U12	potrafi stworzyć koncepcję systemu pomiarowego, określić wymagania i parametry komponentów systemów pomiarowych z zachowaniem wymagań bezpieczeństwa i ochrony środowiska	T2A_U10 T2A_U12 T2A_U13 T2A_U18



		InżA_U06 InżA_U08
K_U13 ^{*)}	potrafi przeprowadzać pomiary, stosując odpowiednie techniki pomiarowe, przydatne w eksploatacji statków i obiektów oceanotechnicznych (pomiary dotyczące elementów układów napędowych, pomiary związane z instalacjami rurociągowymi, pomiary dotyczące urządzeń wyposażenia ogólnookrętowego, pomiary dotyczące konstrukcji okrętowych i oceanotechnicznych) oraz realizuje projekty związane z pozycjonowaniem i naprowadzaniem jednostek pływających	T2A_U08 T2A_U12 T2A_U15 T2A_U19 InżA_U07
K_U14 ^{**)}	potrafi, wykorzystując wiedzę z zakresu systemów satelitarnych GNSS, przeprowadzić pomiary z wykorzystaniem satelitarnych technik pomiarowych, opracowuje wyniki obserwacji satelitarnych dla potrzeb tworzenia baz danych SIP	T2A_U08 T2A_U12 T2A_U15 T2A_U19 InżA_U07
K_U15	posiada umiejętność porozumiewania się w języku obcym na poziomie średnio zaawansowanym, zna elementy języka technicznego i czyta ze zrozumieniem literaturę fachową z zakresu geodezji i metrologii; potrafi przygotować i wygłosić prezentację na temat realizacji zadania projektowego lub badawczego	T2A_U01 T2A_U02 T2A_U04 T2A_U05 T2A_U06
K_U71	potrafi zastosować wiedzę z zakresu nauk humanistycznych lub społecznych lub ekonomicznych lub prawnych do rozwiązywania problemów	T2A_U10 T2A_U14 InżA_U03 InżA_U04
*) – Technologie pomiarowe w oceanotechnice; **) – SIP i teledetekcja w gospodarce morskiej;		

Symbol*	KOMPETENCJE SPOŁECZNE	Odniesienie do obszarowych efektów kształcenia
	Osoba posiadająca kwalifikacje pierwszego/drugiego stopnia:	
K_K01	ma świadomość potrzeby dokończenia i samodoskonalenia w zakresie wykonywanego zawodu związanego z geodezją inżynierską i metrologią	T2A_K01
K_K02	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje, ma świadomość odpowiedzialności za zachowanie dziedzictwa kulturowego	T2A_K02 InżA_K01
K_K03	potrafi współdziałać i pracować w grupie, podejmując w niej różne role	T2A_K03
K_K04	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	T2A_K04
K_K05	potrafi identyfikować i rozwiązywać problemy związane z wykonywaniem zawodu związanego z geodezją inżynierską i metrologią, dokonać oceny ryzyka i skutków wykonywanej działalności oraz myśli i działa w sposób przedsiębiorczy, posiada umiejętność negocjacji	T2A_K05 T2A_K06 InżA_K02



1	Zastosowanie matematyki	K_W01, K_U05 K_U06	1	zaliczenie	30	15		15	60	12	53	125	5	
ŁĄCZNIE					30	15		15	60	12	53	125	5	

****kod nadawany przez system "Programy kształcenia"**

P – liczba godzin w planie studiów; K – liczba godzin konsultacji; PW – liczba godzin pracy własnej

W – wykład; Ć – ćwiczenia; L – laboratorium; P/S – projekt/seminarium

B. GRUPA ZAJĘĆ OBOWIĄZKOWYCH Z ZAKRESU KIERUNKU STUDIÓW

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU **	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY KSZTAŁCENIA	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN							LICZBA PUNKTÓW ECTS	OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA PRZEDMIOT	
						P					K	PW			RAZEM
						W	Ć	L	P/S	RAZEM					
1		Metody numeryczne	K_W01, K_W04, K_U06	1	zaliczenie	30	30	15		75	10	40	125	5	
2		Opracowanie i wizualizacja wyników pomiarowych	K_W08, K_U03, K_U06, K_K06	1	egzamin	15	15	15	15	60	12	53	125	5	
3		Przemysłowe techniki pomiarowe 1	K_W02, K_W07, K_U02, K_U10	1	egzamin	30	15			45	5	25	75	3	
4		Przemysłowe techniki pomiarowe 2	K_W02, K_W07, K_U02, K_U10	2	egzamin	15	15	15		45	7	23	75	3	
5		Zastosowanie geodezji w hydrotechnice	K_W03, K_W05, K_U01, K_U04, K_K09	1	egzamin	15	15		15	45	12	43	100	4	
6		Hydrografia	K_W06, K_W10, K_U01, K_U12	2	zaliczenie	15	15	15		45	5	25	75	3	
7		Konstrukcje stalowe specjalne	K_W09, K_U01, ,	1	zaliczenie	30	15			45	7	23	75	3	
8		Geodezyjne systemy odniesień I SIP	K_W03, K_W04, K_W05, K_U02	2	zaliczenie	30	15			45	5	25	75	3	
9		Projektowanie systemów pomiarowych - projekt zespołowy	K_W13, K_U09, K_U11, K_U12, K_K03	2	zaliczenie	15		15	15	45	5	25	75	3	
10		Monitoring prac hydrotechnicznych	K_W05, K_U09, K_U12, K_K03	2	zaliczenie	15	15			30	5	15	50	2	
11		Podstawy eksploatacji bezzałogowych statków powietrznych	K_W06, K_W07, K_W10, K_U08, K_U09, K_U10	2	zaliczenie	15	15			30	5	15	50	2	
12		Fotogrametria inżynierska 2	K_W06, K_W10, K_U02, K_U08, K_U09	2	egzamin	15	15	15		45	5	25	75	3	



13	Advanced remote sensing and data mining ¹⁾	K_W03, K_W04, K_W16, K_U14	3	zaliczenie	30					30	10	35	75	3	
14	Selected measuring problems in shipbuilding ¹⁾	K_W14, K_W15, K_U13, K_K10	3	zaliczenie	30					30	10	35	75	3	
ŁĄCZNIE					270	180	90	45		585	93	372	1050	42	

****kod nadawany przez system "Programy kształcenia"**

*P – liczba godzin w planie studiów; K – liczba godzin konsultacji; PW – liczba godzin pracy własnej
W – wykład; Ć – ćwiczenia; L – laboratorium; P/S – projekt/seminarium*

¹⁾ przedmiot do wyboru

C1. GRUPA ZAJĘĆ FAKULTATYWNYCH (SPECJALNOŚCIOWYCH)

TECHNOLOGIE POMIAROWE W OCEANOTECHNICE

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU **	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY KSZTAŁCENIA	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN							LICZBA PUNKTÓW ECTS	OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA PRZEDMIOT	
						P					K	PW			RAZEM
						W	Ć	L	P/S	RAZEM					
1		Fotogrametria inżynierska 1	K_W03, K_W10, K_U08	1	zaliczenie	15	15	15		45	7	23	75	3	
2		Urządzenia pomiarowo- obserwacyjne w oceanotechnice	K_W05, K_W14, K_U12, K_U13	2	egzamin	30		15		45	7	23	75	3	
3		Wyznaczenie i interpretacja odkształceń konstrukcji	K_W09, K_W15, K_U05, K_U06	2	zaliczenie	15	15	15		45	8	22	75	3	
4		Okrętowe techniki pomiarowe i naprowadzające 1	K_W14, K_W15, K_U12, K_U13	2	zaliczenie	15	15			30	5	15	50	2	
5		Okrętowe techniki pomiarowe i naprowadzające 2	K_W14, K_W15, K_U12, K_U13	3	zaliczenie	15	15			30	12	33	75	3	
6		Seminarium dyplomowe - 1	K_U01, K_U03, K_U04, K_K03, K_K04, K_K06	2	zaliczenie		15			15	5	10	25	1	
7		Seminarium dyplomowe - 2	K_U03, K_U04, K_K03, K_K04, K_K06	3	zaliczenie		30			30	5	15	50	2	
8		Praca dyplomowa magisterska	K_W13, K_W14, K_W15, K_U01, K_U02, K_U07, K_U13, K_K01, K_K05, K_K10	3	egzamin						30	470	500	20	



ŁĄCZNIE	90	105	45	0	240	79	611	925	37
---------	----	-----	----	---	-----	----	-----	-----	----

**kod nadawany przez system "Programy kształcenia"

P – liczba godzin w planie studiów; K – liczba godzin konsultacji; PW – liczba godzin pracy własnej
W – wykład; Ć – ćwiczenia; L – laboratorium; P/S – projekt/seminarium

**C2. GRUPA ZAJĘĆ FAKULTATYWNYCH (SPECJALNOŚCIOWYCH)
SIP I TELEDETEKCJA W GOSPODARCE MORSKIEJ**

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU **	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY KSZTAŁCENIA	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN							LICZBA PUNKTÓW ECTS	OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA PRZEDMIOT	
						P					K	PW			RAZEM
						W	Ć	L	P/S	RAZEM					
1		Geodezja wyższa I morska	K_W01,K_W06, K_W16,K_U05, K_U08	1	zaliczenie	15	15	15		45	7	23	75	3	
2		Diagnostyka i monitoring konstrukcji w gospodarce morskiej	K_W08,K_W09, K_W16, K_U05 K_U06, K_U10	2	egzamin	30	15			45	7	23	75	3	
3		Satelitarne techniki pomiarowe w gospodarce morskiej	K_W04,K_W07, K_W16,K_W17, K_U11, K_U14	2	zaliczenie	15	15			30	5	15	50	2	
4		Algorytmy analiz w SIP	K_W04,K_W07, K_W08,K_W17, K_U08, K_U14	2	zaliczenie	15	15			30	10	35	75	3	
5		Seminarium dyplomowe - 1	K_U01, K_U03, K_U04, K_K03, K_K04, K_K06,	2	zaliczenie		15			15	5	10	25	1	
6		Seminarium dyplomowe - 2	K_U03, K_U04, K_K03, K_K04, K_K06,	3	zaliczenie		30			30	5	15	50	2	
7		Teledetekcja	K_W06,K_W07, K_W16,K_U07, K_U08, K_U14	3	zaliczenie	30		15		45	10	20	75	3	
8		Praca dyplomowa magisterska	K_W13, K_W16,K_W17, K_U01, K_U02, K_U07, K_U13, K_K01, K_K05, K_K10	3	egzamin						30	470	500	20	
ŁĄCZNIE						105	105	30	0	240	79	611	925	37	

**kod nadawany przez system "Programy kształcenia"

P – liczba godzin w planie studiów; K – liczba godzin konsultacji; PW – liczba godzin pracy własnej
W – wykład; Ć – ćwiczenia; L – laboratorium; P/S – projekt/seminarium

D. GRUPA ZAJĘĆ Z OBSZARÓW NAUK HUMANISTYCZNYCH I NAUK SPOŁECZNYCH



Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU **	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY KSZTAŁCENIA	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN							LICZBA PUNKTÓW ECTS	OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA PRZEDMIOT	
						P					K	PW			RAZEM
						W	Ć	L	P/S	RAZEM					
1		Professional English Communication	K_U03, K_U04, K_U15, K_K03	2	<i>zaliczenie</i>		30			30	5	15	50	2	
2		Prawne, ekonomiczne i normatywne aspekty procesów pomiarowych	K_W10, K_W11, K_W12, K_U09, K_K02, K_K07	1	<i>zaliczenie</i>	30				30	5	15	50	2	
3		Przedmiot humanistyczno- społeczny	K_W71, K_U71, K_K71	3	<i>zaliczenie</i>	30				30	0	20	50	2	
ŁĄCZNIE						60	30			90	10	50	150	6	

**kod nadawany przez system "Programy kształcenia"

P – liczba godzin w planie studiów; K – liczba godzin konsultacji; PW – liczba godzin pracy własnej
W – wykład; Ć – ćwiczenia; L – laboratorium; P/S – projekt/seminarium

5. PODSUMOWANIE LICZBY GODZIN I PUNKTÓW ECTS:

TECHNOLOGIE POMIAROWE W OCEANOTECHNICE

ŁĄCZNA LICZBA GODZIN W PROGRAMIE	ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS
2250	90
LICZBA GODZIN W BEZPOŚREDNIM KONTAKCIE Z NAUCZYCIELEM AKADEMICKIM	
LICZBA GODZIN DYDAKTYCZNYCH OBJĘTYCH PLANEM STUDIÓW	975
LICZBA GODZIN KONSULTACJI	194
EGZAMINY W TRAKCIE SESJI	12
EGZAMIN DYPLOMOWY	2
ŁĄCZNIE	1183
PROCENTOWY UDZIAŁ GODZIN	52,6

SIP I TELEDETEKCJA W GOSPODARCE MORSKIEJ

ŁĄCZNA LICZBA GODZIN W PROGRAMIE	ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS
2250	90
LICZBA GODZIN W BEZPOŚREDNIM KONTAKCIE Z NAUCZYCIELEM AKADEMICKIM	
LICZBA GODZIN DYDAKTYCZNYCH OBJĘTYCH PLANEM STUDIÓW	975
LICZBA GODZIN KONSULTACJI	194
EGZAMINY W TRAKCIE SESJI	12



EGZAMIN DYPLOMOWY	2
ŁĄCZNIE	1183
PROCENTOWY UDZIAŁ GODZIN	52,6

6. ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać NA ZAJĘCIACH WYMAGAJĄCYCH BEZPOŚREDNIEGO UDZIAŁU NAUCZYCIELI AKADEMICKICH I STUDENTÓW: **47 ECTS**
7. ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH ZAJĘĆ Z ZAKRESU NAUK PODSTAWOWYCH: **5 ECTS**
8. ŁĄCZNA LICZBĘ PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH ZAJĘĆ O CHARAKTERZE PRAKTYCZNYM, w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych i projektowych:
56 ECTS
9. MINIMALNA LICZBA PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH NIEZWIĄZANYCH Z KIERUNKIEM STUDIÓW ZAJĘĆ OGÓLNOUCZELNIANYCH LUB ZAJĘĆ NA INNYM KIERUNKU STUDIÓW: **5 ECTS**
10. LICZBA PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH ZAJĘĆ Z JĘZYKA OBCEGO:
5 ECTS
11. LICZBA PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH ZAJĘĆ Z WYCHOWANIA FIZYCZNEGO: **0 ECTS**
12. ŁĄCZNA LICZBA GODZIN I PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH PRZEDMIOTU "PROJEKT ZESPOŁOWY": **45** godzin; **3 ECTS**
13. LICZBA PUNKTÓW ECTS, WYMIAR, ZASADY I FORMA ODBYWANIA PRAKTYK ZAWODOWYCH:
(obowiązkowa dla profilu praktycznego)
Program kształcenia nie przewiduje odbywania praktyki zawodowej
14. WARUNKI UKOŃCZENIA STUDIÓW I UZYSKANIA KWALIFIKACJI:
uzyskanie określonych w programie kształcenia efektów kształcenia i wymaganej liczby punktów ECTS (90), złożenie pracy dyplomowej oraz zaliczenie egzaminu dyplomowego.
15. PLAN STUDIÓW prowadzonych w formie stacjonarnej (w załączeniu)
16. MATRYCA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA W ODNIESIENIU DO MODUŁÓW / PRZEDMIOTÓW (w załączeniu)
17. KARTY PRZEDMIOTÓW (w załączeniu)



VI. INFORMACJE NA TEMAT KADRY NAUKOWEJ:

1. WYKAZ OSÓB PROPONOWANYCH DO MINIMUM KADROWEGO:

Lp.	TYTUŁ/ STOPIEŃ NAUKOWY	IMIĘ	NAZWISKO	WYMIAR CZASU PRACY	TERMIN PODJEĆCIA ZATRUDNIENIA W UCZELNI	WYMIAR ZAJĘĆ DYDAKTY CZNYCH	DZIEDZINA NAUKI I DYSCYPLINA NAUKOWA
1	Dr hab. inż. , prof. nadzw. PG	Janusz	Kozak	pełny	1980	30	Budowa i eksploatacja maszyn
2	Dr hab. inż.	Wojciech	Litwin	pełny	1996	30	Budowa i eksploatacja maszyn
3	Dr inż.	Jan	Bieleński	pełny	1979	60	Budowa i eksploatacja maszyn
4	Dr inż.	Aleksander	Kniat	pełny	1993	60	Budowa i eksploatacja maszyn
5	Dr hab. inż. prof. nadzw. PG	Zygmunt	Kurałowicz	pełny	1977	30	Geodezja i Kartografia
6	Dr hab. inż. prof. nadzw. PG	Jerzy	Pyrchla	pełny	2014	30	Geodezja i Kartografia
7	Dr hab. inż. prof. PG	Elżbieta	Urbańska - Galewska	pełny	1973	30	Budownictwo
8	Prof. dr hab. inż.	Krzysztof	Wilde	pełny	1990	30	Budownictwo
9	Dr inż.	Aleksander	Nowak	pełny	2011	60	Geodezja i kartografia
10	Dr inż.	Anna	Sobieraj	pełny	2010	60	Geodezja i kartografia
11	Dr inż.	Jakub	Szulwic	pełny	2004	60	Geodezja i Kartografia
12	Dr inż.	Tadeusz	Widerski	pełny	2005	60	Geodezja i kartografia

2. DOROBEK NAUKOWY NAUCZYCIELI AKADEMICKICH WRAZ Z WYKAZEM PUBLIKACJI LUB – w przypadku kierunku studiów o profilu praktycznym – OPIS DOŚWIADCZENIA ZAWODOWEGO ZDOBYTEGO POZA UCZELNIĄ:

.....

3. STOSUNEK LICZBY NAUCZYCIELI AKADEMICKICH stanowiących minimum kadrowe dla nowego kierunku DO LICZBY STUDENTÓW na tym kierunku:

12 Nauczycieli : 120 Studentów (1:10)